

Francisco José Marco Gracia

Influence of the Social and  
Economic Changes in the Fertility  
Control: an analysis of rural Spain  
based on microdata (16th-21st  
centuries)

Departamento

Estructura e Historia Económica y Economía  
Pública

Director/es

Pinilla Navarro, Vicente  
Reher, David Sven

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>



Reconocimiento – NoComercial – SinObraDerivada (by-nc-nd): No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras

© Universidad de Zaragoza  
Servicio de Publicaciones



Tesis Doctoral

INFLUENCE OF THE SOCIAL AND  
ECONOMIC CHANGES IN THE  
FERTILITY CONTROL: AN ANALYSIS  
OF RURAL SPAIN BASED ON  
MICRODATA (16TH-21ST  
CENTURIES)

Autor

Francisco José Marco Gracia

Director/es

Pinilla Navarro, Vicente

Reher, David Sven

**UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

Estructura e Historia Económica y Economía Pública

2017





**Universidad**  
Zaragoza

## Tesis Doctoral

Influence of the Social and Economic Changes in  
the Fertility Control: an analysis of rural Spain  
based on microdata (16<sup>th</sup>-21<sup>st</sup> centuries)

Autor

Francisco J. Marco Gracia

Director/es

Vicente Pinilla Navarro

David Sven Reher

Facultad de Economía y Empresa

2017



*A Alejandrina, Anabel, Anuncia y  
Marimar, las cuatro parcas que han  
hilado el destino de esta tesis.*





*"Cuando yo era pequeña  
me crié en el campo.  
Mi techo era el cielo,  
mi sombra un árbol,  
mi mesa el suelo,  
mi silla un ribazo,  
mi ducha el río,  
mi compañía los pájaros".*

Angeles Casas Hernández (2014:3),  
poetisa mezalochana



## Acknowledgments.

This study is indebted to an infinity of people and institutions, but there is no doubt as to who should be at the top of these acknowledgments. I refer to my two supervisors, Vicente Pinilla and David Reher, the *'alma mater'* of this study, responsible for its development through their invaluable comments. It all began with Vicente Pinilla, who encouraged the work throughout its development with support, advice, improvements and with an investment of innumerable hours. Your unconditional belief in the project stands out above all things. One day, a long time ago, I told a friend, a Phd candidate in Demography, that I wanted to make some changes in my thesis in order to improve it. He asked me what my director's opinion of it was and I told him that I had not yet talked to him but I was sure there would be no problem, since he trusted the way I worked and the decisions I made. My friend, not believing my answer, proposed changes of such huge magnitude, not believing that I would be taken seriously. That day I understood how valuable Vicente's contribution was to this thesis, because there is no greater support than confidence in someone who is still learning. Vicente has been all that and more. Not only did he let me make the decisions, but allowed himself to be drawn into a field in which he was not a specialist, just so that I would feel proud of my work. We needed a specialist, we contacted David Reher, one of the world's leading experts in this field. His comments on the articles throughout this thesis have been invaluable. He has guided me through very turbulent waters with great precision. His ability to remember the bibliography and to recommend new books and articles was brilliant. Throughout these months, these three together have managed to collaborate and help to develop this project from a distance, and have also been willing to improve on it every day. This is why I owe them such enormous gratitude.

I want also to thank the professors and the administrative staff of the University of Zaragoza. Javier Silvestre, especially, has remembered me over the years, sending me information on anything he considered interesting for my development, offering advice and supporting me. Domingo Gállego, who so many times, for one reason or another, has had to read my texts in the final months, has also given some fantastic advice. To Javier Puche too for his help, and for many hours lost in the ADEH Award ceremony. I also want to thank, for their help, many other good teachers who have encouraged my

work during the previous years: Francisco Alfaro, Ana Cebrián, Ernesto Clar, Fernando Collantes, Eloy Fernández Clemente, Luis Germán, Iñaki Iriarte and Miguel Martín-Retortillo. Thank you for your instruction.

Among the people from whom I have learnt much in recent years, I cannot leave aside the teachers of the many international courses I have attended in Cluj-Napoca, Lund, Umeå, Amsterdam, Nijmegen and Guimarães. These include Luciana Quaranta (who was also the international evaluator of this thesis), Tommy Bengtsson, Martin Dribe, Göran Broström, Glenn Sandström, Jan Kok, Kees Mandemakers, Joaquín Recaño, Alberto del Rey and many others. They also became my companions on these courses, which made my stay much easier, and have contributed much to my personal development.

Two additional people were absolutely necessary for the completion of this thesis, my mother and my aunt, Marimar Gracia. They made every effort to promote access to data, and helped to improve it. They struggled a great deal, more than could be reasonably asked of them, to make my work easier. Not only have they been in contact with the residents of the study areas, but they have also worked as secretaries, pollsters, in public relations, etc. I wish to acknowledge their work and express my utmost gratitude. They are the heart and the spirit of the Alfamén & Middle Huerva Database.

During long periods of both company and solitude, my family, to whom I owe so much, has been at my side, especially those closest to me, my father, my sister, my brother-in-law and my grandfather. They have helped me to arrive somewhere. I have also suffered two irreparable losses over these years, that of my grandmother, and my aunt. Luckily, there have also been new additions over the years, especially my nephew, Victor Guerrero, who has become the star guiding with his smile the final months of this study.

I also wish to thank all my friends and family who have supported me so much throughout this thesis. It would be unfair not to mention especially Laura Andrés, with whom I have often worked in this the study area, and the 'Coco Roomers' who occasionally accompanied us. To Alexandra González, Paco Bel, Pili Pacheco and Rodri Bracho also, who have constantly been interested in my research.

Among the many friends and acquaintances who have contributed to this thesis and have influenced my life trajectory during the long desert crossing, I must not overlook three colleagues from Economic History and Historical Demography, whose life lessons have made me rethink my position in the Academy. First, Angel González for accompanying me on this roller-coaster and helping to pave my way. Secondly, Joan Pau Jordà, who entered my life during one of the international courses and has accompanied me ever since. His pragmatic nature has taught me many things, including how to wear a T-shirt at a congress. This may seem trivial, but it is a lesson in defence of one's values and beliefs. Finally, after apologizing again to the many friends I have had to omit for the sake of brevity, I wish to record my gratitude to Marga Lopez, a married woman, a multi-employer with young girls; she has made a huge effort to write her great thesis on a tight schedule. She is a fine example of struggling against circumstances in order to achieve a goal.

I would like also to express my gratitude to other friends who live farther away, those who provided hospitality in Guimarães and Copenhagen, especially to Antero Ferreira, Norberta Amorim, Filipe Salgado, Carlota Santos, Barbara Revuelta and Josu Hernando. I approached them with a mixture of fear and anxiety, and I thought I would be there far too long. However, thanks to you I had a short and wonderful experience where I always felt that I was well taken care of.

This thesis is also extremely indebted to the parish priests who facilitated access to the archives and contributed their time in making the database possible: Narciso Fernández, Carlos Gonzalo, Edgar Martínez, Carlos Munilla and Damián Sáez. The parishioners in charge of the archives must also be thanked. In some instances, they took charge of facilitating my work: Teresa Julián, Fidel Palacios and María Pérez.

In addition to accessing the archives, it was necessary to complete the database with new individuals and variables. This was possible thanks to the enormous effort of a group of great friends and collaborators: Josefina Arnal, Chelo Artigas, María Pilar Artigas, Rosa María Boldova, Ángel Bueno, Alicia Casas, Ángeles Casas, José Manuel García, Carmen Garcia, Mari Carmen Gil, Mariano Gimeno, Eduardo Gracia, Announces Grace, Marimar Gracia, Juan Hernández, Andrés English, Teresa Julián, Enrique Laborda,

Fernando Laborda, María Pilar Laborda , María José Lostal, Ángel Lostal, Estefanía Marco, Pilar Navarro, Ana Jesús Pérez, José Manuel Pérez, Manuel Pérez, Pascual Simorte, Emilio Tobajas, José Tobajas, Maribel Val, Pilar Val and María Pilar Valien. Many thanks to all of them, and to many others who go unmentioned, but who have contributed their grain of sand to multiply our knowledge on Alfamén, Aylés, Botorrita, Jaulin, Longares, Mezalocha, Mozota, Muel, Tosos and Villanueva de Huerva. They were all an invaluable help.

I wish also to thank the staff of the many archives I have visited over the years, who received me with kindness. These include the *Archivo Diocesano de Zaragoza*, the *Archivo Histórico Provincial de Zaragoza*, the Archive of each of the municipalities that make up the study area and the Archive of the *Diputación Provincial de Zaragoza*. Most especially I wish to acknowledge the contribution of José Francisco Egea, who allowed access to some municipal archives when I saw large, dark clouds on my horizon. I also owe thanks to so many people that I have consulted during these years in order to better understand the demographic universe and the existing bibliography.

I also wish to thank the members of the Court of the Young Researchers Prize of the Iberian Association of Historical Demography, presided over by Arantza Pareja, because I consider that the first complete article that I wrote in my life was worthy of the first prize. The positive reinforcement of this news undoubtedly served to greatly improve the quality of this study. I also wish to thank the many anonymous as well as the known reviewers of this thesis. They have really helped me to improve it; thanks to for all your comments, and for confirming that it was developing in the right direction. Your comments have been a lighthouse to he who sailed in darkness.

I wanted to wait until this last paragraph to publicly express the most important acknowledgments. These are directed to those people necessary to this thesis. I want to express my great gratitude to a group of 95,817 people of all ages and natures that make up the Alfamén & Middle Huerva Database. I wish also to apologize for the mistakes I may have made and for the changes I have sometimes made to names and surnames. It is said that nobody dies at all if someone remembers us, and I hope that this small memory helps to you to live forever. You can be proud to have contributed to a better

understanding of the historical and the modern world. An author who is omnipresent in the introduction and closing of this thesis, Carlos Ruíz Zafón, told us that he began to write a book about a writer and the characters, but since the characters had no soul, to become more real they picked at the writer's soul for themselves. As the text progressed, the writer's soul, and with it his body, vanished, devoured by his own characters. Over the years I have felt the opposite. In difficult times, faced with great challenges, I have felt an irrepressible force that has made me overcome those obstacles and emerge unscathed. I have no doubt that that force came from the 95,816 souls who pushed alongside mine in the same direction. I owe you infinite gratitude. Thank you very much everybody including you, the reader. Without you this work would not make sense.





## Agradecimientos.

Esta investigación es deudora de infinidad de personas e instituciones, pero dos ellas merecen, sin ningún tipo de duda, encabezar los agradecimientos. Me estoy refiriendo, obviamente, a sus dos directores: Vicente Pinilla y David Reher, alma máter de su creación, y su desarrollo, con sus valiosos comentarios. Toda ella comenzó con, y gracias a, Vicente Pinilla, quien ha mimado el trabajo durante todo su desarrollo, con apoyo, consejos, mejoras e infinidad de horas invertidas. Pero si algo me gustaría destacar por encima de todas las cosas es su creencia incondicionalmente en ella. Un buen día, hace bastante tiempo, le dije a un amigo doctorando en Demografía que quería hacer unos cambios en el proyecto original de mi tesis para mejorarla. Él me preguntó sobre cuál era la opinión de mi director. Yo le respondí que aún no lo había comentado con él pero que estaba seguro que no habría problema dado que él confiaba en mi modo de trabajar y las decisiones que tomaba. Mi amigo, absolutamente incrédulo a mi respuesta, dudó que fuese cierto que yo podía proponer cambios de tal envergadura con total normalidad sin miedo a que no me tomaran en serio. Ese día comprendí hasta qué punto era valiosa la aportación de Vicente en esta tesis, porque comprendí que no hay mayor apoyo que la confianza en alguien que todavía está aprendiendo. Y Vicente ha sido todo eso y mucho más. No solo me dejó tomar mis propias decisiones, sino que se dejó arrastrar a campos donde no era especialista con el fin de que yo me sintiese cómodo y orgulloso de mi trabajo. Debido a ello, precisábamos de un experto, y este rol lo ha desarrollado de un modo excelente David Reher, uno de los mayores especialistas del mundo en este campo. Sus comentarios a los artículos a lo largo de esta tesis han sido valiosísimos. Su guiado por aguas turbulentas, preciso. Y su capacidad para recordar bibliografía y recomendarme nuevos libros y artículos, brillante. A lo largo de estos meses, los tres juntos hemos conseguido acoplar visiones y desarrollar un proyecto, desde la distancia, pero también desde la voluntad de mejorarlo cada día. Por ello les debo una enorme, tal vez inabarcable, gratitud.

Quiero continuar mis agradecimientos por los profesores y personal administrativo de la Universidad de Zaragoza. Muy especialmente por Javier Silvestre que tantas veces se ha acordado de mí a lo largo de estos años mandándome información de todo aquello

que consideraba interesante para mi evolución, dándome consejos y apoyándome. A Domingo Gállego que tantas veces, por un motivo u otro, ha tenido que leer mis textos en los últimos meses y tantos consejos fantásticos me ha dado. A Javier Puche por su ayuda y por las horas “pérdidas” en la entrega del Premio de la ADEH. También quiero agradecerles su ayuda a otros buenos profesores que han animado mi trabajo a lo largo de estos años: Francisco Alfaro, Ana Cebrián, Ernesto Clar, Fernando Collantes, Eloy Fernández Clemente, Luis Germán, Iñaki Iriarte y Miguel Martín-Retortillo. Gracias por vuestras enseñanzas.

Y dentro de las personas de las que tanto he aprendido en los últimos años, no puedo dejar de lado los profesores de los múltiples cursos internacionales a los que he asistido en Cluj-Napoca, Lund, Umeå, Ámsterdam, Nijmegen y Guimarães. Y, entre ellos, estoy especialmente agradecido, sin desmerecer a los demás, a Luciana Quaranta (que además fue la evaluadora internacional de esta tesis), a Tommy Bengtsson, Martín Dribe, Göran Broström, Glenn Sandström, Jan Kok, Kees Mandemakers, Joaquín Recaño, Alberto del Rey y tantos otros. Así como a los compañeros de estos cursos que hicieron la estancia mucho más fácil y tanto me han aportado a nivel personal.

Otras dos personas absolutamente imprescindibles para que esta tesis haya llegado a buen puerto han sido mi madre y mi tía, Marimar Gracia. Dos mujeres que se esforzaron al máximo para favorecer el acceso, la recopilación y la mejora de los datos. Esforzándose mucho, tal vez demasiado, por facilitarme el trabajo. No solo han sido un contacto con los residentes en las localidades de estudio sino también han realizado trabajos de secretarías, de encuestadoras, de relaciones públicas, de supervisoras... Quiero reconocer su labor y expresarles mi máxima gratitud, ellas son el corazón y el espíritu de “Alfamén & Middle Huerva Database”.

Durante estos largos años, de compañía y soledad, ha estado a mi lado mi familia, a la que tanto debo. Especialmente a la familia más próxima: mi padre, mi hermana, mi cuñado y mi abuelo. Ellos me han ayudado a llegar donde yo no alcanzaba. Han sido años duros donde he sufrido dos pérdidas irreparables, la de mi abuela, que tanto me preguntaba por estos pueblos, y la de mi tía. Por suerte, también han sido años de nuevas incorporaciones, muy especialmente la de mi sobrino, Víctor Guerrero, que se

ha convertido en la estrella que ha guiado con su sonrisa los últimos meses de esta investigación.

También quiero dar las gracias a todos mis amigos, la familia elegida, que tanto me han apoyado a lo largo de esta tesis. Pero sería muy injusto no citar especialmente a Laura Andrés, a la que demasiadas veces he liado para que me acompañe al área de estudio, y a los “Coco Roomers” que nos acompañaron en algunas ocasiones, a Alexandra González, a Paco Bel, a Pili Pacheco y a Rodrigo Bracho, que constantemente se han interesado por mi investigación.

Dentro de esos múltiples amigos y conocidos que han aportado grandes cosas a esta tesis y, sobre todo, han influido en mi trayectoria vital durante esta larga, por momentos larguísima, travesía en el desierto, debo destacar a tres compañeros de Historia Económica y Demografía Histórica cuyas lecciones vitales, sin ellos saberlo, me han hecho replantearme mi posición en la “Academia” y mi vinculación con ella. En primer lugar, a Ángel González por acompañarme en esta montaña rusa a nivel anímico que es una tesis y allanarme el camino. En segundo lugar, a Joan Pau Jordà que llegó a mi vida en uno de esos cursos internacionales y me ha acompañado desde entonces. Él, de natural pragmático, me enseñó muchas cosas, entre ellas cómo vestir una camiseta en un Congreso. Puede parecer una nimiedad, pero es una lección de defensa de los valores y creencias propias. Finalmente, y tras disculparme nuevamente con muchos amigos que he dejado fuera de esta selección para no eternizarla, quiero dejar constancia de mi gratitud a Marga López. Una mujer casada, pluriempleada y con niñas de corta edad realizando un esfuerzo enorme para escribir una tesis magnífica en un tiempo ajustado. Ella es el claro ejemplo de la lucha contra las circunstancias para conseguir un objetivo.

Del mismo modo, quiero expresar mi absoluto agradecimiento a otros amigos que viven más lejos, las personas que me facilitaron mis estancias académicas en Guimarães y Copenhague, muy especialmente a Antero Ferreira, Norberta Amorim, Filipe Salgado, Carlota Santos, Bárbara Revuelta y Josu Hernando. Fui a ellas con una mezcla de miedo y tedio, después de escuchar muchos comentarios sobre su poca utilidad y pensando que se me iban a hacer muy largas. Pero gracias a vosotros tuve una experiencia corta y maravillosa donde me sentí cuidado, incluso mimado, en todo momento.

Esta tesis también es enormemente deudora de los párrocos que facilitaron el acceso a los archivos y contribuyeron con su tiempo a que la base de datos fuese posible: Narciso Fernández, Carlos Gonzalo, Edgar Martínez, Carlos Munilla y Damián Sáez. Así como los feligreses encargados de los archivos en algunas localidades: Teresa Julián, Fidel Palacios y María Pérez.

Además de acceder a los archivos, era preciso completar la base de datos con nuevos individuos y variables, ello fue posible gracias al enorme esfuerzo de un conjunto de grandes amigos y colaboradores: Josefina Arnal, Chelo Artigas, María Pilar Artigas, Rosa María Boldova, Ángel Bueno, Alicia Casas, Ángeles Casas, José Manuel García, Carmen García, Mari Carmen Gil, Mariano Gimeno, Eduardo Gracia, Anuncia Gracia, Marimar Gracia, Juan Hernández, Andrés Inglés, Teresa Julián, Enrique Laborda, Fernando Laborda, María Pilar Laborda, María José Lostal, Ángel Lostal, Estefanía Marco, Pilar Navarro, Ana Jesús Pérez, José Manuel Pérez, Manuel Pérez, Pascual Simorte, Emilio Tobajas, José Tobajas, Maribel Val, Pilar Val y María Pilar Valien. Muchísimas gracias a todos ellos y tantos otros que no he nombrado pero que pusieron su granito de arena para multiplicar nuestro conocimiento sobre Alfamén, Aylés, Botorrita, Jaulín, Longares, Mezalocha, Mozota, Muel, Tosos y Villanueva de Huerva. Una ayuda incalculable.

También debo dar las gracias al personal de los múltiples archivos que he visitado en estos años y que con tanta amabilidad me han recibido. Es el caso del Archivo Diocesano de Zaragoza, el Archivo Histórico Provincial de Zaragoza, el Archivo de cada uno de los municipios que componen el área de estudio y el Archivo de la Diputación Provincial de Zaragoza. Muy especialmente, quiero reconocer la contribución de José Francisco Egea que me facilitó el acceso a algunos archivos municipales cuando veía grandes y oscuras nubes sobre mi objetivo. También debo absoluto agradecimiento a tantas y tantas personas que he importunado en estos años con consultas para comprender mejor el universo demográfico y la bibliografía existente.

Deseo dar las gracias a los miembros del tribunal del Premio de Jóvenes Investigadores de la Asociación Ibérica de Demografía Histórica (ADEH), presidido por Arantza Pareja, por considerar que el primer artículo completo que escribía en mi vida era merecedor del primer premio. El refuerzo positivo que supuso esta noticia sirvió, sin duda, para

mejorar infinitamente la calidad de esta investigación. También quiero dar las gracias a los múltiples evaluadores, anónimos y no anónimos, que ha tenido esta tesis. que me han servido para mejorar el resultado final y, gracias a vuestros comentarios, comprobar que su desarrollo avanzaba en la buena dirección. Ante la oscuridad propia de quien no está seguro del camino andado, vuestros comentarios han sido el mejor faro.

Finalmente, he querido esperar hasta este último párrafo para expresar públicamente los agradecimientos más importantes. Son los dirigidos a las personas absolutamente necesarias en esta investigación. Quiero manifestar mi absoluta gratitud a un grupo de 95.817 personas de todas las edades y naturaleza que componen “Alfamén & Middle Huerva Database”. Del mismo modo, dirigiéndome directamente a vosotros, os quiero pedir perdón por los fallos que haya podido cometer y por las adaptaciones que, a veces, he realizado de los nombres y apellidos. Dicen que nadie muere del todo si alguien nos recuerda, espero que este pequeño recuerdo que supone participar en la investigación os facilite el vivir para siempre y os sintáis orgullosos de contribuir a una mejor comprensión del mundo rural histórico y actual. Un autor omnipresente en la introducción y cierre de esta tesis, Carlos Ruíz Zafón, contaba que comenzó a escribir un libro sobre un escritor y unos personajes, pero como los personajes no tenían alma, para ser más reales tomaban parte del alma del escritor para sí mismos. Conforme avanzaba el texto, el alma del escritor, y con ella su cuerpo, se desvanecían devoradas por sus propios personajes. A lo largo de estos años yo he sentido todo lo contrario. En los momentos complicados, frente a los retos, he sentido una fuerza irrefrenable que me ha hecho superar esos obstáculos y salir ileso. No tengo duda que esa fuerza procedía de 95.816 almas que empujaban junto a la mía en la misma dirección. Os debo infinita gratitud. A todos los que he nombrado, a tantísimos que injustamente he dejado de nombrar y a ti como lector, muchísimas gracias. Sin vosotros no tendría sentido este trabajo.



# Summary

ACKNOWLEDGEMENTS..... p. 7

INTRODUCTION..... p. 37

CONTEXTS..... p. 47

Context 1. Theoretical context: the importance of fertility control and Demographic Transition..... p. 49

C1.1 Demographic Transition, a turning point at a global level. p. 50

Context 2. Contraception in Spain (16th to 21st c.): a brief approximation..... pág. 57

C2.1 Contraception in Old Regime. p. 57

C2.2 The arrival of the modern state. p. 61

C2.3 Neo-Malthusianism in Spain and the Demographic Transition. p. 62

C2.4 The Franco “Nationalist-Catholic” dictatorship. p. 66

C2.5 The democratic transition and the triumph of family planning. p. 69

C2.6 Democracy and the Second Demographic Transition. p. 71

Context 3. Methodological context: Family Reconstitution Method in Spain..... p. 95

C3.1 Extra difficulties associated with the method. p. 95

C3.2 Parish records: use and problems. p. 95

C3.3 Critics to the method: representativeness and migration. p. 96

C3.3.1 Representativeness. p. 96

C3.3.2 Migration. p. 97

C3.4 The Family Reconstitution Method in Spain. p. 97

Context 4. Local context: The “Alfamén & Middle Huerva Database” (AMHDB)..... p. 115

C4.1 Characteristics of the study area. p. 116

C4.1.1 Population change. p. 117

C4.1.2 Geography of the area. p. 121

C4.1.3 History of the area. p. 124

C4.1.4 Socioeconomic and educational characteristics. p. 125

C4.2 Procedure for constructing the data base. p. 129

C4.2.1 Parish archives. p. 129

C4.2.2 Interviews. p. 131

C4.2.3 Inclusion of other variables and correction of problems. p. 132

C4.3 Common demographic variables included in the database. p. 134

C4.4 Other available variables. p. 135



FERTILITY CONTROL OUTSIDE OF MARRIAGE ..... p. 171

Introduction..... p. 173

Age at marriage p. 180

The final singleness: individuals who waited too long to get married? p. 182

Chapter 1: Analysing the relationship between the Western European Marriage Pattern and demographic pressure: A natural experiment based on repopulation after the expulsion of Spanish Moriscos (17<sup>th</sup>-18<sup>th</sup> centuries)..... p. 185

1.1 Background. p. 188

1.2 Study area, data and populational evolution. p. 190

1.3 Methodology. p. 199

1.4 Gross Fertility Rate and population growth. p. 202

1.5 Results. p. 205

1.5.1 Age at first marriage. p. 206

1.5.2 Permanent singleness. p. 211

1.5.3 Marriage rate. p. 212

1.5.3 Mortality in reproductive age (15-49 years). p. 213

1.5.4 Sedentarism. p. 215

1.6 Conclusions. p. 217

Chapter 2: Singles facing their destiny: Life and death of rural singles in the Ebro Valley region (1700-2012)..... p. 259

2.1 Basic data. p. 261

2.2 Singles facing the prospect of not getting married. p. 263

2.3 Singles facing a life with fewer commitments. p. 269

2.4 Singles facing loneliness. p. 271

2.5 Singles facing death in old age. p. 276

2.6 Conclusions. p. 282

Chapter 3: Why did they not get married? Biological, economic and family determinants of celibacy in rural Spain (1785-2010)..... p. 309

3.1 Some adjusted variables for this study. p. 311

3.2 Methodology. p. 313

3.2.1 Models for the period 1785-1899. p. 314

3.2.2 Models for the period 1900-1965. p. 318

3.3 Results. p. 320

3.3.1 Determinants for men, pre-transition (1785-1899). p. 320

3.3.2 Determinants for women, pre-transition (1785-1899). p. 324

3.3.3 Determinants for men, 20<sup>th</sup> century (1900-1965). p. 326

3.3.4 Determinants for women, 20<sup>th</sup> century (1900-1965). p. 328

3.4 Conclusions. p. 332

FERTILITY CONTROL WITHIN MARRIAGE..... p. 387

Introduction..... p. 389

Fertility control during the Pre-Transition period. p. 390

Fertility control popularization: Demographic Transition. p. 394

Fertility control after the Demographic Transition period. p. 395

Chapter 4: How was the Fertility Transition carried out? Analysis of fertility control strategies and their evolution in rural Aragon (Spain). 1880-1955..... p. 409

4.1 Context. The Fertility Transition. p. 412

4.2 Some extra data. p. 416

4.3 Methodology. p. 417

4.4 Fertility in the Study Area. p. 423

4.5 Results. p. 428

4.5.1. The Fertility Transition from an annual perspective. p. 428

4.5.2. The Fertility Transition by cohorts. p. 430

4.5.3. Comparison by occupation and literacy. p. 431

4.6 Conclusions. p. 433

Chapter 5: The Never-ending Story of Farm Workers: Fertility Control due to Economic Stress in Rural Aragon (Spain) 1801-1975..... p. 465

5.1 New data. p. 468

5.2 Background: Reducing Fertility due to Short-Term Economic Stress. p. 472

5.3 Some stylized facts. p. 474

5.4 Methodology. p. 477

5.5 Results. p. 480

5.6 Conclusions and discussion. p. 487

Chapter 6: Adapting to the environment: Childhood mortality and human agency in fertility decisions in rural Spain, 1750-1949..... p. 515

6.1 Background. p. 518

6.2 Data selection. p. 521

6.3 Some stylized facts. p. 522

6.3.1 Parity progression ratios. p. 527

6.3.2 Birth intervals. p. 529

6.4 Methodology. p. 530

6.5 Results. p. 532

6.6 Conclusions and discussion. p. 538

CONCLUSIONS..... p. 567

BIBLIOGRAPHY..... p. 579

List of Tables..... p. 625

List of Figures..... p. 631

Goodbye..... p. 643



# Índice

AGRADECIMIENTOS..... pág. 13

INTRODUCCIÓN..... pág. 41

CONTEXTOS..... pág. 47

Contexto 1. Contexto teórico: la importancia del control de la fecundidad y la Transición Demográfica ..... pág. 53

La Transición Demográfica, un punto de inflexión a nivel global. p. 54

Contexto 2. Contexto ideológico y legislativo sobre población y contracepción en España (ss. XVI-XXI)..... pág. 75

C2.1 La contracepción en el Antiguo Régimen. p. 75

C2.2 La llegada del Estado Moderno. p. 80

C2.3 El neomaltusianismo en España y la Transición Demográfica. p. 81

C2.4 La dictadura “Nacional-católica” franquista. p. 85

C2.5 La transición democrática y el triunfo de la planificación. p. 87

C2.6 La democracia y la Segunda Transición Demográfica. p. 90

Contexto 3. Contexto metodológico: el método de reconstrucción de familias en España..... pág. 103

C3.1 Dificultades extra asociadas al método. p. 103

C3.2 Los archivos parroquiales: usos y problemas. p. 104

C3.3 Críticas al método: representatividad y migración. p. 104

C3.3.1 Representatividad. p. 104

C3.3.2 Migración. p. 105

C3.4 El método de reconstrucción de familias en España. p. 106

Contexto 4. Contexto local: la base de datos. “Alfamén & Middle Huerva Database” (AMHDB)..... pág. 139

C4.1 Características del área de estudio. p. 140

C4.1.1 Evolución poblacional. p. 142

C4.1.2 Geografía del área. p. 145

C4.1.3 Historia del área. p. 149

C4.1.4 Características socioeconómicas y educativas. p. 150

C4.2 Proceso de construcción de la base de datos. p. 155

C4.2.1 Archivos parroquiales. p. 155

C4.2.2 Entrevistas. p. 158

C4.2.3 Unión de los distintos registros. p. 158

C4.2.4 Inclusión de otras variables y corrección de problemas. p. 160

C4.2.5 Normalización internacional y comparabilidad. p. 162

C4.3 Variables demográficas comunes incluidas en la base de datos. p. 163

C4.4 Otras variables disponibles. p. 164

C4.5 Posibilidades de estudio y mejoras futuras. p. 168



**CONTROL DE LA FECUNDIDAD FUERA DEL MATRIMONIO.....** pág. 171

Introducción..... pág. 179

Edad de acceso al matrimonio. p. 180

La soltería definitiva: ¿individuos que esperaron demasiado para casarse? p. 182

Capítulo 1: Analizando la relación entre el modelo matrimonial europeo y la presión demográfica: un experimento natural basado en la repoblación tras la expulsión de los moriscos españoles (ss. XVII-XVIII). ..... pág. 221

1.1 Antecedentes. p. 225

1.2 Área de estudio, datos y evolución poblacional. p. 227

1.3 Metodología. p. 236

1.4 Tasa Bruta de Fecundidad y crecimiento poblacional. p. 239

1.5 Resultados. p. 242

1.5.1 Edad de acceso al primer matrimonio. p. 243

1.5.2 Soltería definitiva. p. 249

1.5.3 Nupcialidad. p. 250

1.5.4 Mortalidad en edad fértil (15-49 años). p. 251

1.5.5 Sedentarismo. p. 252

1.6 Conclusiones. p. 255

Capítulo 2: Los solteros frente a su destino. Vida y muerte de las solteras y los solteros rurales en el valle del Ebro (1700-2012).....pág. 283

- 2.1 Datos básicos. p. 285
- 2.2 Los solteros ante la perspectiva de no casarse. p. 287
- 2.3 Los solteros ante una vida con menos ataduras. p. 293
- 2.4 Los solteros ante la soledad. p. 295
- 2.5 Los solteros ante la muerte en la vejez. p. 301
- 2.6 Conclusiones. p. 307

Capítulo 3: ¿Por qué no se casaron? Determinantes biológicos, económicos y familiares del celibato en la España rural (1785-2010).....pág. 347

- 3.1 Variables ajustadas para el capítulo. p. 349
- 3.2 Metodología. p. 351
  - 3.2.1 Modelos para el período 1785-1899. p. 353
  - 3.2.2 Modelos para el período 1900-1965. p. 357
- 3.3 Resultados. p. 359
  - 3.3.1 Determinantes de los hombres, pretransicional (1785-1899). p. 359
  - 3.3.2 Determinantes de las mujeres, pretransicional (1785-1899). p. 363
  - 3.3.3 Determinantes de los hombres del siglo XX (1900-1965). p. 365
  - 3.3.4 Determinantes de las mujeres del siglo XX (1900-1965). p. 368
- 3.4 Conclusiones. p. 371

**CONTROL DE LA FECUNDIDAD DENTRO DEL MATRIMONIO.....** pág. 387

Introducción..... pág. 399

El control de la fecundidad en Pre-Transición. p. 400

La popularización del control de la fecundidad: la Transición Demográfica. p. 404

El control de la fecundidad después de la Transición Demográfica. p. 405

Capítulo 4: ¿Cómo se llevó a cabo la Transición de la Fecundidad? Análisis de las estrategias para controlar la fecundidad y su evolución en el medio rural aragonés (1880-1955)..... pág. 435

4.1 Contexto. La Transición de la Fecundidad. p. 439

4.2 Datos. p. 443

4.3 Metodología. p. 444

4.4 La fecundidad en el área de estudio. p. 452

4.5 Resultados. p. 455

4.5.1 La Transición de la Fecundidad desde una perspectiva anual. p. 456

4.5.2 La Transición de la Fecundidad por cohortes. p. 457

4.5.3 Comparativa por profesión y alfabetización. p. 459

4.6 Conclusiones. p. 461

Capítulo 5: La historia interminable de los trabajadores agrarios: el control de la fecundidad debido al estrés económico en el Aragón rural (España), 1801-1975..... pág. 489

- 5.1 Nuevas variables. p. 492
- 5.2 Antecedentes. p. 497
- 5.3 Algunos hechos estilizados. p. 499
- 5.4 Metodología. p. 502
- 5.5 Resultados. p. 505
- 5.6 Conclusiones y discusión. p. 513

Capítulo 6: Adaptándose al entorno. Mortalidad en la infancia y acción humana en las decisiones sobre fecundidad: España rural, 1750-1949..... pág. 541

- 6.1 Antecedentes. p. 544
- 6.2 Selección de datos. p. 547
- 6.3 Algunos hechos estilizados. p. 548
  - 6.3.1 Proporciones de paridad progresiva. p. 553
  - 6.3.2 Intervalos intergenésicos. p. 555
- 6.4 Metodología. p. 556
- 6.5 Resultados. p. 559
- 6.6 Conclusiones y discusión. p. 564

CONCLUSIONES..... pág. 573

BIBLIOGRAFÍA..... pág. 579

Relación de tablas..... pág. 627

Relación de figuras..... pág. 637

Despedida..... pág. 645



# **INTRODUCTION**

# **INTRODUCCIÓN**





*"A story has not beginning or end, just doors. A story is an infinite maze of words, images, and entreated spirits to reveal the invisible truth about ourselves."*

Carlos Ruiz Zafón (2016: 864).

It is difficult to remember when we choose the gateway that led us to an unimaginable place shortly before. Still hard for me to understand how I got to the Economic History or, more importantly, how I got to the family reconstitution method, beyond the suggestions of Vicente Pinilla. A method that led me to approach to the Historical Demography, without knowing it. What I know for sure is that my life has been forever linked to ten rural localities: Alfamén, Aylés, Botorrita, Jaulín, Longares, Mezalocha, Mozota, Muel, Tosos and Villanueva de Huerva. The ten localities that form the mainstay of the doctoral thesis, beginning with this introduction.

During the development of this thesis, the greater part of the time was dedicated to the construction of the database, "Alfamén & Middle Huerva Database" (AMHDB). A database of over 95,000 individuals who needs much effort to turn it into a reality. This database had begun previously during the completion of the thesis of the master for access to the PhD degree, with the reconstitution of "Alfamén Database". However, it was from January 2013 when the expansion of the database with other nine locations began. The construction of the database led to an investment of hundreds and hundreds of hours for three years. Therefore, although the database is only auxiliary in the investigation that subsequently is developed, it is inevitable to accept the starring role of "Alfamén & Middle Huerva Database".

The database allows the study of many topics, as we will explain later. However, a doctoral thesis has temporal and space limits, requiring to select very carefully the subject of study. It was at a meeting in January 2015, at the David Reher's house, where we opted to explore the different possibilities offered by the fertility control from microdata in the long term. An extremely extensive subject, with a multitude of ways to research and debate. However, the huge effort made in the construction of the

database, which at that time it was not completed, required risk and bet on an open theme. Which also involved managing an extensive bibliography, as you can see in the last pages of this thesis. In those moments, maybe without having a full awareness, we had selected the area and the subject of study.

The approach of this thesis remained unchanged over time, our two priorities were the innovation and the use of resources which the database presents. Innovation in many ways, but, above all, innovation in the theoretical framework in which it is included, i.e. to be a research that contributes new evidences, even on an international level in a subject studied and debated for decades. The use of resources of the database means search the opportunities inherent to it. Therefore, this research is a thesis with variety of sub-themes, times, scenarios, and even disciplines, presenting a multidisciplinary look.

Therefore, his project demanded a clear but dynamic structure. A structure capable of adjusting to the breadth and variety involved in the fertility control. As any thesis project, or any writing, is divided into three clearly defined parts: introduction (and context), research and conclusion. However, its structure is going to present some peculiarities.

The introduction will be made up of four contexts which show us four ways for approaching the topic of study. On the one hand, we have the thematic context, whose function is to highlight the historical importance of fertility control and, especially, its most important moment: The Demographic Transition. Today's world could not be understood without the Demographic Transition and its effects on the population. The second part approaches us to the evolution of thinking about population and fertility control legislation. Undeniably, the fertility control depends directly on the will of individuals. However, it is difficult to deny that the social and legislative context will condition, at least partially, the possibility of talking about the fertility control in the public atmosphere and access to more complex methods, which tend to be the most effective. The third context which allows approaching the subject of study, is the methodological context. At this point we delve into the family reconstitution method, its advantages and disadvantages. Also at this point, we go through several family

reconstitutions for Spanish municipalities. The objective is to identify where the database fits and what innovative contributions has. Finally, the last context presents the database. Influencing its characteristics, its construction process, variables that contains and presenting a first stage of the advantages and possibilities that offers. These four contexts intend to be an approximation to the selected theme: fertility control.

This topic introduces multiple ways of approach. So we have divided the main part of the investigation into two parts: the fertility control outside of marriage, from the age at marriage and singleness rate, and the fertility control within marriage. Both parts present opportunities and open debates, but are also demanding at methodological level.

The first part, "Fertility control outside of marriage" is composed of three chapters. The first chapter focuses on the age at marriage and its effects on fertility. So we compare two scenarios in a period, the villages that suffered the expulsion of the Moriscos in 1610, which were depopulated and, subsequently, had to repopulate slowly, and the villages that did not suffer expulsion. From this stage, we can see that the towns that had been Moriscos present an age at marriage minor during the two following centuries, so it is a great opportunity to study the age at marriage and its relationship to fertility in the pre-industrial period. Since there are no other works with micro-data of this magnitude for this period. The second chapter is based on the comparison of the demographic behavior of singles and married who remained in the study area (1750-1967). The objective is to identify whether there are differences between the two groups that are the cause or the consequence of his marital status. This is a new subject, since the Spanish historical demography has hardly paid attention to singles. The third chapter, which forms a tandem with the above, aims to identify the determinants of singleness with 45 years old among the natives of the study area (1785-1965). In order to delve into the reasons that led individuals to remain celibate. The three chapters that make up the extramarital fertility control seek to take advantage of the database, such as the extraordinary scene of the expulsion of the Moriscos or the availability of information at the individual level in the very long term, to improve our understanding of the behavior of individuals and their motivations to access, or not, to the marriage.

The second part, "Fertility control within marriage", is a highly studied at national and international level. Therefore, the main objective is to introduce us to some of the contemporary debates about fertility control in order to bring the experience of our study area. This part also consists of three chapters. Fertility control within marriage is inherently associated with the Fertility Transition and fertility control strategies: stopping and spacing. The fourth chapter deals with the evolution of the use of these strategies in the Fertility Transition in the area studied. This develops a methodology, based on existing literature, which allows you to delve into the pace of change in reproductive behavior. The fifth chapter is inserted into one of the most active debates over the past decade on the fertility control. A debate that revolves in relation to the effects in the short term of economic stress and proposed agricultural workers, day-laborers and farmers, participated in an active way in the fertility control in the years of economic crisis due to high staple food prices. This chapter not only enters in this debate, but it suggests that also during most of the 20th century, faced an economic crisis, the agricultural workers continued making an extra effort to control their fertility. Finally, the sixth chapter also is developed around a rethought and interesting debate about the effects of infant mortality in fertility during the demographic transition and the previous years. As in the previous case, chapter delves beyond the temporal limits developed so far, and delves into the century and a half prior to the demographic transition, in order to demonstrate the importance of infant mortality in the fertility at all periods.

Finally, to close this doctoral research, some conclusions are presented. All chapters contain their own conclusions, what makes no sense repeating them. For this reason, in the last section some transversal conclusions are extracted.

At this point it is time to open a door of entrance and access to the universe of "Alfamén & Middle Huerva Database". Welcome.

*“Una historia no tiene principio ni fin, tan solo puertas de entrada. Una historia es un laberinto infinito de palabras, imágenes, y espíritus conjurados para desvelarnos la verdad invisible sobre nosotros mismos”.*

Carlos Ruíz Zafón (2016: 864).

Es difícil recordar en qué momento elegimos la puerta de entrada que nos llevó a un lugar inimaginable poco tiempo antes. Todavía me cuesta comprender cómo llegué a la Historia Económica o, lo que es más importante, cómo llegué al método de reconstrucción de familias, más allá de las sugerencias de Vicente Pinilla. Un método que me condujo a la Demografía Histórica, sin yo saberlo. Lo que está claro es que mi vida ha quedado para siempre ligada a diez localidades rurales: Alfamén, Aylés, Botorrita, Jaulín, Longares, Mezalocha, Mozota, Muel, Tosos y Villanueva de Huerva. Las diez localidades que forman el sostén de la tesis doctoral que comienza con esta introducción.

Durante el desarrollo de esta tesis, la mayor parte del tiempo se dedicó a la construcción de la base de datos, “Alfamén & Middle Huerva Database” (AMHDB). Una base de datos de más de 95.000 individuos que precisó de un esfuerzo titánico para convertirse en una realidad. Esta base de datos había comenzado previamente, durante la realización de la tesina del máster que dio acceso al doctorado, con la reconstrucción de familias de Alfamén. Sin embargo, fue a partir de enero de 2013 cuando comenzó la ampliación de la base de datos con otras nueve localidades. Su construcción conllevó una inversión de cientos y cientos de horas durante tres años. Por lo tanto, aunque la base de datos solo sea un medio auxiliar en la investigación que posteriormente se desarrolla, es inevitable aceptar el rol protagonista de “Alfamén & Middle Huerva Database”.

La base de datos permite el estudio de multitud de temas de interés, como expondremos más adelante. Sin embargo, una tesis doctoral presenta unos límites temporales y de espacio que exigen seleccionar con sumo cuidado el tema de estudio. Fue en una reunión en enero de 2015, en la casa de David Reher, donde nos decantamos

por explorar las distintas posibilidades que ofrece el control de la fecundidad a partir de microdatos en el largo plazo. Un tema extremadamente extenso, con multitud de caminos abiertos a la investigación y al debate. Sin embargo, el enorme esfuerzo realizado en la construcción de la base de datos, que en esos momentos todavía no había concluido, exigía arriesgar y apostar por una temática abierta. Lo que también implicaba manejar una extensa bibliografía, como se puede comprobar en las últimas páginas de esta tesis. En esos momentos, tal vez sin una consciencia plena por mi parte, ya habíamos seleccionado el área y el tema de estudio.

El planteamiento de esta tesis permaneció invariable con el tiempo, siendo sus dos prioridades la innovación y el aprovechamiento de los recursos que presenta la base de datos. Innovación en muchos sentidos, pero, sobre todo, innovación en el marco teórico en el que se mueve, es decir, que sea una investigación que aporte nuevas evidencias, incluso a nivel internacional, en un tema estudiado y debatido durante décadas. El aprovechamiento de los recursos de la base de datos implica buscar las oportunidades inherentes a la misma. Por ello, la presente investigación es una tesis con gran variedad de subtemas, de épocas, de escenarios e, incluso, de disciplinas, presentando una mirada multidisciplinar.

Este proyecto, por tanto, exigía de una estructura clara pero dinámica. Una estructura capaz de ajustarse a la amplitud y variedad que conlleva el control de la fecundidad. Como cualquier proyecto de tesis, o cualquier escrito en general, está estructurado en tres partes claramente definidas: introducción (y contextualización), desarrollo de la investigación y conclusión. Sin embargo, su estructura va a presentar algunas peculiaridades.

La introducción va a estar compuesta de cuatro contextos que nos muestran cuatro caminos para aproximarnos al tema de estudio. Por un lado, tenemos el contexto temático, cuya función es resaltar la importancia histórica del control de la fecundidad y, muy especialmente, de su momento culmen: la Transición Demográfica. El mundo actual no se podría comprender sin la Transición Demográfica y sus efectos en la población. El segundo contexto nos aproxima a la evolución del pensamiento sobre población y la legislación sobre control de la fecundidad. Innegablemente, el control de

la fecundidad depende directamente de la voluntad de los individuos. Sin embargo, es difícil negar que el contexto social y legislativo va a condicionar, al menos parcialmente, la posibilidad de hablar sobre el control de la fecundidad en la esfera pública y el acceso a métodos más complejos, que tienden a ser los más eficaces. El tercer contexto nos aproxima al contexto metodológico de la base de datos. En este punto se profundiza en el método de reconstrucción de familias, sus ventajas y sus inconvenientes. También en este punto recorreremos las múltiples reconstrucciones realizadas para localidades españolas. El objetivo es identificar dónde se encuadra la base de datos y qué aportaciones novedosas presenta. Finalmente, el último contexto, presenta la base de datos. Incidiendo en sus características, su proceso de construcción, las variables que contiene y presentado un primer escenario de las ventajas y posibilidades que ofrece. Estos cuatro contextos pretenden ser una aproximación al tema seleccionado: el control de la fecundidad.

Este tema presenta múltiples vías de aproximación. Por lo que hemos dividido la parte principal de la investigación en dos bloques: el control de la fecundidad fuera del matrimonio, a partir de la edad de acceso al matrimonio y de la tasa de soltería, y el control de la fecundidad dentro del matrimonio. Ambos bloques presentan oportunidades y debates abiertos, pero también son exigentes a nivel metodológico.

El bloque primero, “Control de la fecundidad fuera del matrimonio” se compone de tres capítulos. El primer capítulo está centrado en la edad de acceso al matrimonio y sus efectos en la fecundidad. Para ello comparamos dos escenarios en un mismo período, las localidades que sufrieron la expulsión de los moriscos en 1610, quedaron despobladas y, posteriormente, tuvieron que repoblarse lentamente, y las localidades que no sufrieron la expulsión. A partir de este escenario, podemos comprobar que las localidades que habían sido de moriscos presentan una edad de acceso al matrimonio menor durante los dos siguientes siglos, por lo que es una gran oportunidad para estudiar la edad de acceso al matrimonio y su relación con la fecundidad en el período preindustrial. Un tema de gran interés dado que no existen otros trabajos con microdatos de esta envergadura, para este período ni contexto. El segundo capítulo se fundamenta en la comparación del comportamiento demográfico de los solteros y casados que permanecieron en el área de estudio (1750-1967). El objetivo es identificar

si existen diferencias entre ambos grupos que sean la causa o la consecuencia de su estado civil. Nuevamente, es un tema novedoso, dado que en la Demografía Histórica Española apenas ha prestado atención a los solteros. El tercer capítulo, que forma un tándem con el anterior, trata de identificar los determinantes de la soltería a los 45 años entre los nativos del área de estudio (1785-1965). Con el fin de profundizar en los motivos que condujeron a los individuos a permanecer célibes. Los tres capítulos que componen el bloque de control de la fecundidad fuera del matrimonio buscan, por tanto, aprovechar las ventajas de la base de datos, como el escenario extraordinario de la expulsión de los moriscos o la disponibilidad de información a nivel individual en el muy largo plazo, para mejorar nuestra comprensión del comportamiento de los individuos y sus motivaciones para acceder, o no, al matrimonio.

El segundo bloque, “Control de la fecundidad dentro del matrimonio”, es un escenario muy estudiado a nivel nacional e internacional. Por ello, el objetivo principal es introducirnos en algunos de los debates contemporáneos sobre control de la fecundidad con el fin de aportar la experiencia de nuestra área de estudio. Este bloque también está compuesto por tres capítulos. El control de la fecundidad dentro del matrimonio está intrínsecamente asociado a la Transición de la Fecundidad y sus estrategias de control de la fecundidad: la parada o interrupción definitiva de la fecundidad y el espaciado del nacimiento de los hijos. El cuarto capítulo versa sobre la evolución del uso de estas estrategias en la Transición de la Fecundidad en el área de estudio. Para ello se desarrolla una metodología, fundamentada en la bibliografía existente, que permite profundizar en el ritmo del cambio del comportamiento reproductivo. El quinto capítulo se introduce en uno de los debates más activos de la última década sobre el control de la fecundidad. Un debate que gira en relación a los efectos en el corto plazo de situaciones de estrés económico y que propone que la masa agrícola, jornaleros y labradores con pequeñas propiedades, participaron de forma activa en el control de la fecundidad en los años de crisis económica por los altos precios de los alimentos básicos. Este capítulo no solo se introduce en este debate, sino que propone su extensión durante la mayor parte del siglo XX. Dado que, ante una crisis económica, los trabajadores agrarios siguieron haciendo un esfuerzo extra para controlar su fecundidad. Finalmente, el sexto capítulo también se desarrollado en torno a un



interesante y replanteado debate acerca de los efectos de la mortalidad infantil en la fecundidad durante la Transición Demográfica y los años previos. Al igual que en el caso anterior, el capítulo se adentra más allá de los límites temporales desarrollados hasta el momento, y profundiza en el siglo y medio previo a la Transición Demográfica, con el fin de demostrar la importancia de la mortalidad infantil en la fecundidad en todos los períodos.

Finalmente, para cerrar esta investigación, se presentan algunas conclusiones. Dado que todos los capítulos contienen sus propias conclusiones carece de sentido repetirlas. Por ello, en la última sección se extraen algunas enseñanzas transversales que esta tesis nos ha permitido desarrollar.

Llegados a este punto, y una vez planteado el recorrido que conllevó la tesis y justificada la estructura de la misma, es el momento de abrir una puerta de entrada, cualquiera de ellas, y acceder al universo de “Alfamén & Middle Huerva Database”. Bienvenidos.



**CONTEXTS**

**CONTEXTOS**



## Theoretical context: the importance of fertility control and Demographic Transition.

Angus McLaren (1992) demonstrated that deliberate fertility control, this control should be understood as spouses' will to regulate their offspring, has been associated to some groups, during most of times and contexts in occidental countries. The family budget was the main reason for controlling fertility (Lesthaeghe, 1980). This is why the concept of "natural" fertility, posed by Louise Henry (1961), to the whole pre-transitional society, becomes increasingly more cornered as a merely theoretical concept (Xie, 1990; Bengtsson and Dribe, 2006; Reher and Sanz-Gimeno, 2007). Nevertheless, the major idea behind this concept hasn't lost its theoretical validity to approach us, with inaccuracies, to the previous reality to Demographic Transition (Henry, 1972; Henry and Houdaille, 1973; Houdaille, 1976; Henry, 1978).

Fertility's control can be performed within marriage, "*insiders*", restricting fertilization during sexual relations, but also outside marriage, "*outsiders*", delaying the minimum age to marriage to achieve a minimum wealth (Malthus 1798:1998; Hajnal, 1965, 1982; Coale, 1971; Smith, 1981; Guinnane and Ogilvie, 2013), fostering only male firstborns to access marriage (Petersen, 1960), or even from legal measures that restrict marriage (Glass, 1953). These fertility control measures try to control population growth. Another way to curb this growth is through emigration, which played a prominent role when regulating demographic pressure (Morais Mesquita, 1998).

Minimum age to marriage has been a relatively effective method to control population growth, since a younger age to access marriage means more fertility (McKeown, 1978), this fact was proved by Wrigley (1966) in the English village of Colyton. Some authors have pointed that the reason that explains economic superiority of Europe during Middle Age has its origin in their lower fertility and, therefore, lesser demographic pressure resulting of a higher age to access to marriage (Krause, 1959; Spengler, 1968).

In fact, Ansley Coale (1969) suggested that this transition in minimum age to marriage can be considered as a former Demographic Transition since it had remarkable

demographic consequences. Habakkuk (1953, 1978) raised, for British case, the strong link between minimum age to marriage, marital fertility and economic situation.

Wringley also observed fluctuations in fertility that could correspond to deliberate control of fertility within marriage, proposition which was subject of controversy (Morrow, 1978). Whether control over fertility before Demographic Transition existed or not has been discussed with diverse confronted proofs (Bodmer, 1968; Wringley, 1985). Rudolf Andorka (1972) tried to demonstrate that, in a small Hungarian region, fertility was controlled within marriage in seventeenth century. Paul Demeny (1968) also observed fertility control before the Transition in Austro-Hungarian Empire.

### **C1.1 Demographic Transition, a turning point at a global level**

Every social science has, at least, a turning point that represents the cornerstone of the science itself. In Demography this cornerstone is Demographic Transition (Gutman, 1960; Cowgill, 1961), one of the mayor theoretical developments of social sciences in the last century (Levy, 1974). Demographic Transition represents the peak of fertility control within marriage, when the majority of society began to control their fertility reducing marital fertility. Joaquín Arango (1980) defined Demographic Transition as “the most important analytical corpus in demography”, though it includes so many sub-theories and debates that it becomes difficult to define. In fact, the United Nations Department of Economic and Social Affairs (1960, 1973) claimed that “it is unsatisfactory as a theory”. Perhaps, an acceptable simplification to define Demographic Transition would be “process through which a population passes, from high mortality and birth rates to other situation characterized by low mortality and birth rates” (Revenga, 1980). In Spain, fertility rate per woman decreased during all twentieth century, from an average above 6 children per marriage that completed their reproductive cycle to a slightly higher figure than a kid per woman (Cabré et al., 2002). Nevertheless, these changes in fertility and mortality have kept diverse paces depending on the place and situation of their inhabitants (Freedman, 1965; Beaver, 1975: 17-20; Watkins, 1990; Xi and Pimentel, 1992; Thumerelle, 1996; Reher, 2004).

At the same time demographic change was produced, there also was a sociologic and cultural change linked to the Transition (Lesthaeghe, 1983; Pollak and Watkins, 1993; Bongaarts and Watkins, 1996). Demographic Transition, with its strengths and weaknesses, modified society deeply, both family structure and women and children's status and access methods to labor market (Bloom, 2001), which is why it involved new opportunities in developed countries. Among these opportunities there are an easier and continuous access to labor market of women (Fernández Méndez de Andrés et al., 1987), a new power distribution in society and possibly a empowerment of democratic values since social maturity associated to ageing (Dyson, 2001).

The new ideas that led Demographic Transition were transmitted more easily among culturally homogeneous groups (Anderson, 1986). In fact, changes in sociologic factors linked to fertility, as the ones related with contraception or breastfeeding, have been traditionally considered as some of the key determinants of changes of individual behavior, which gave origin to the Transition (Carlsson, 1996; DaVanzo and Haaga, 1982; Smith, 1989).

Since the formulation of the classic theory of Demographic Transition (Notestein, 1945; Davis, 1945) some authors have defended that the origin of Demographic Transition lies in a previous drop in mortality, especially infant. This link has been subject of study and discussions during the last century (Sanderson, 2001; Sanz, 2001; Reher and Sand-Gimeno, 2004). Educational improvements, especially mothers', have been associated with one of the main determinants of Demographic Transition, most notably in occidental countries (Cochrane, 1979; Requena, 2004; Requena, 2006).

Some authors point a tie between the decline of fertility and the increase of urbanization and industrialization (for example: Friedlander, 1969). This fact would be linked to economic growth (Iriso, 1985; Mortata, 1988; Williamson, 1998; Bloom, 2001; Ortega and Villamarín, 2010) and would justify that cities and most wealthy groups are pioneers of Demographic Transition in most cases (Arango, 2007; Volland, 2000; Gavalas, 2002; Gil and Sancho, 2011), there are even clear regional differences (Gil Alonso, 2011). Meanwhile, other authors target changes in children's valuation, both because of their costs and the fact that they would have become consumer goods and would be subject

of their parents' preferences between having kids or any other kind of material possessions (Cleland and Wilson, 1987; Bernardi, 2003; Guinnane, 2011).

Other factors, as public policies related with fertility, have been and still are object of complex discussions about their effects in reproductive behavior (Knowles, Akin and Guilkey, 1994). There are other discussion topics, as the links between fertility and values associated to religion (Schelleken and van Poppel, 2006), to family, or even impacts of climate (Murphy and Lnuksen, 2002; Reher, 2007).

Nevertheless, there are still critical voices to the theory, since it can be considered excessively simplistic (for example, Wilson and Airey, 1999). Economist Harvey Leibensten (1974) claimed that the theory of Demographic Transition "for the most part looks like a grandiose historic generalization".

In any case, it is impossible to deny the importance of fertility's control, and very especially since Demographic Transition, in the transformation of society. Demographic Transition meant a turning point in reproductive behavior and marriage itself as an institution. Their consequences are observable in any modern society (Lee, 2003; Galor, 2012).



## Contexto teórico: la importancia del control de la fecundidad y la Transición Demográfica.

Angus McLaren (1992) demostró que el control voluntario de la fecundidad, entendido como la voluntad de los cónyuges de regular su descendencia, ha estado asociado a algunos grupos, durante la mayoría de épocas y contextos en los países occidentales. La economía familiar fue el principal motivo para controlar la fecundidad (Lesthaeghe, 1980). Por lo que el concepto de fecundidad “natural”, planteado por Louise Henry (1961) para el conjunto de la sociedad pretransicional, queda cada vez más arrinconado como un concepto meramente teórico (Xie, 1990; Bengtsson y Dribe, 2006; Reher y Sanz-Gimeno, 2007). Sin embargo, la idea principal detrás del concepto no ha perdido su validez teórica para aproximarnos, con inexactitudes, a la realidad previa a la Transición Demográfica (Henry, 1972; Henry y Houdaille, 1973; Houdaille, 1976; Henry, 1978).

El control de la fecundidad puede realizarse dentro del matrimonio, “*insiders*”, restringiendo la fecundación durante las relaciones sexuales, pero también fuera del matrimonio, “*outsiders*”, retrasando la edad de acceso al matrimonio hasta alcanzar un patrimonio mínimo (Malthus, 1798:1998; Hajnal, 1965, 1982; Coale, 1971; Smith, 1981; Guinnane y Ogilvie, 2013), fomentando que únicamente los varones primogénitos accediesen al matrimonio (Petersen, 1960) o, incluso, a partir de medidas legales que restringen el matrimonio (Glass, 1953). Estas medidas de control de la fecundidad tratan de controlar el crecimiento poblacional. Otro modo de frenar este crecimiento es a través de la emigración, que jugó un rol destacado a la hora de regular la presión demográfica (Morais Mesquita, 1998).

La edad de acceso al matrimonio es un método relativamente efectivo de controlar el crecimiento poblacional, dado que una menor edad de acceso al matrimonio implica mayor fecundidad (McKeown, 1978), hecho que fue demostrado por Wrigley (1966) para la localidad inglesa de Colyton. Algunos autores han apuntado a que el motivo de la superioridad económica de Europa durante la Edad Moderna tiene su origen en la menor fecundidad y, por tanto, menor presión demográfica fruto de la elevada edad de

acceso al matrimonio (Krause, 1959; Spengler, 1968). De hecho, Ansley Coale (1969) sugirió que esta transición en la edad de acceso al matrimonio se puede considerar como una primera Transición Demográfica dado que tuvo unas consecuencias demográficas de enorme envergadura. Habakkuk (1953, 1978) planteó, para el caso británico, los fuertes vínculos existentes entre la edad de acceso al matrimonio, la fecundidad marital y la situación económica.

Wrigley también observó fluctuaciones en la fecundidad que podrían corresponderse con control voluntario de la fecundidad dentro del matrimonio, propuesta que fue objeto de polémica (Morrow, 1978). Si existió o no control de la fecundidad previo a la Transición Demográfica ha sido objeto debatido con diversas pruebas enfrentadas (Bodmer, 1968; Wrigley, 1985). Rudolf Andorka (1972) trató de demostrar que, en una pequeña región de Hungría, se controlaba la fecundidad dentro del matrimonio en el siglo XVIII, también Paul Demeny (1968) observó control de la fecundidad previo a la Transición en el Imperio Austrohúngaro.

### **C1.1 La Transición Demográfica, un punto de inflexión a nivel global**

Toda ciencia social tiene, al menos, un punto de inflexión que representa la piedra angular de la propia ciencia. En Demografía esta piedra angular es la Transición Demográfica (Gutman, 1960; Cowgill, 1963). Uno de los grandes avances teóricos de las ciencias sociales en el último siglo (Levy, 1974). La Transición Demográfica representa el culmen del control de la fecundidad dentro del matrimonio, cuando la mayoría de la sociedad comenzó a controlar su fecundidad reduciendo la fecundidad marital. Joaquín Arango (1980) definió la Transición Demográfica como: *“el corpus teórico más importante en demografía”*, sin embargo, comprende tantas subteorías y debates que es difícil definirla. De hecho, la División de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas (1973: 60) afirmó que: *“como teoría es insatisfactoria”*. Quizás, una simplificación aceptable para definir la Transición Demográfica sería *“Proceso mediante el cual una población pasa, desde una situación de altas tasas de mortalidad y natalidad a otra situación caracterizada por bajas tasas de mortalidad y natalidad”* (Revenge, 1980). En España la fecundidad por mujer disminuyó durante todo el siglo XX, desde una

media superior a los 6 hijos por matrimonio que completó su ciclo reproductivo hasta una cifra ligeramente superior a un hijo por mujer (Cabré et al., 2002). Sin embargo, estos cambios en la fecundidad y en la mortalidad han seguido diversos ritmos dependiendo del lugar y la situación de sus habitantes (Freedman, 1965; Beaver, 1975: 17-20; Watkins, 1990; Xie, 1991; Xie y Pimentel, 1992; Thumerelle, 1996; Reher, 2004).

Al mismo tiempo que se produjo el cambio demográfico, también se produjo un cambio sociológico y cultural vinculado a la Transición (Lesthaeghe, 1983; Pollak y Watkins, 1993; Bongaarts y Watkins, 1996). La Transición Demográfica, con sus virtudes y defectos, modificó la sociedad profundamente, tanto la estructura familiar como el estatus de mujeres y niños y los modos de acceso al mercado laboral (Bloom, 2001), por lo que supuso nuevas oportunidades en los países desarrollados. Entre estas oportunidades se encuentra un acceso más fácil y continuo de la mujer al mercado laboral (Fernández Méndez de Andrés et al., 1987), una nueva distribución del poder en la sociedad y, posiblemente, un fortalecimiento de los valores democráticos dada la madurez social asociada al envejecimiento (Dyson, 2001).

Las nuevas ideas que condujeron a la Transición Demográfica se transmitieron más fácilmente entre grupos culturalmente homogéneos (Anderson, 1986). De hecho, los cambios en los factores sociológicos vinculados con la fecundidad, como los relacionados con la contracepción o la lactancia, han sido tradicionalmente considerados entre los principales determinantes de los cambios del comportamiento individual que dieron origen a la Transición (Carlsson, 1996; DaVanzo y Haaga, 1982; Smith, 1989).

Desde la formulación de la Teoría Neoclásica de la Transición Demográfica (Notestein, 1945; Davis, 1945) algunos autores han defendido que el origen de la Transición Demográfica se encuentra en una caída previa de la mortalidad, especialmente de la infantil. Este vínculo ha sido objeto de estudio y debate durante el último siglo (Sanderson, 2001; Sanz, 2001; Reher y Sanz-Gimeno, 2004). Las mejoras educativas de los padres y, especialmente, de las madres han sido asociadas como uno de los principales determinantes de la Transición Demográfica, especialmente en los países occidentales (Cochrane, 1979; Requena, 2004; Requena, 2006).

Algunos autores apuntan a un vínculo entre el descenso de la fecundidad y el aumento de la urbanización y la industrialización (por ejemplo: Friedlander, 1969). Este hecho estaría vinculado al crecimiento económico (Iriso, 1985; Morata, 1988; Williamson, 1998; Bloom, 2001; Ortega y Villamarín, 2010) y justificaría que las ciudades y los grupos más acaudalados fuesen pioneras de la Transición Demográfica en la mayoría de (Arango, 1987; Volland, 2000; Gavalas, 2002; Gil y Sancho, 2011), existiendo incluso claras diferencias regionales (Gil Alonso, 2011). Mientras, otros autores apuntan a cambios en la valoración de los hijos, tanto por los costes de los mismos, como porque se habrían convertido en bienes de consumo y estarían sujetos a las preferencias de los padres entre tener niños u otro tipo de bienes materiales (Cleland and Wilson, 1987; Bernardi, 2003; Guinnane, 2011).

Otros factores, como las políticas públicas relacionadas con la fecundidad, han sido y siguen siendo objeto de arduo debate sobre sus efectos en el comportamiento reproductivo (Knowles, Akin y Guilkey, 1994). También son objeto de debate, los vínculos con la fecundidad de los valores asociados a la religión (Schelleken y Van Poppel, 2006), a la familia o, incluso, los efectos del clima (Murphy y Knudsen, 2002; Reher, 2007).

Sin embargo, no han dejado de existir voces críticas con la teoría que la consideran excesivamente simplista (por ejemplo: Wilson y Airey, 1999). El economista Harvey Leibenstein (1974) afirmó que la teoría de la Transición Demográfica *“en su mayor parte parece una grandiosa generalización histórica”*.

En cualquier caso, es imposible negar la importancia del control de la fecundidad y, muy especialmente, a partir de la Transición Demográfica en la transformación de la sociedad. La Transición Demográfica supuso un punto de inflexión en el comportamiento reproductivo y en la propia institución del matrimonio. Sus consecuencias son observables en cualquier sociedad moderna (Lee, 2003; Galor, 2012).

## **Contraception in Spain (16th to 21st c.): a brief approximation.**

Since Angus McLaren (1992) introduced his book, *A History of Contraception: From Antiquity to the Present Day*, it has become a classic on the evolution of fertility control in the West. More than twenty years later, it is common to find it cited in almost all theses on the subject of fertility published in Spain. Its chapters for the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> centuries are predominantly focused on Britain and the United States, and do not acknowledge the case in Spain, which presents certain differences. The history of contraception in Spain, often related to the history of medicine, has been based on the study of the evolution of knowledge and use of modern contraceptives. Likewise, there have been attempts to approximate the history of fertility control in Spain of particular interest, mainly in doctoral theses (for example: Ruíz, 2002), but these have also focused on the last century. Because of this, understanding of the history of contraception in our country presents temporal and territorial bias. Furthermore, insufficient attention is given to the predominant thoughts on population. The objective of this chapter is, thus, to present an evolution of thought about population, contraception and the legislation adopted regarding contraception from the 16<sup>th</sup> to 21<sup>st</sup> centuries. This text, given the breadth of the subject and existing literature, can only aspire to provide a relatively superficial but continuous overview, collecting the fundamental ideas about the history of contraception in Spain. To do this, we will divide the chapter by historical period.

### **C2.1 Contraception in Old Regime**

The importance of family in Spanish society has been highlighted by many authors (for example: Reher, 1998). As stated by Julio Iglesias de Ussel (1990): *"In Spain, family has never been a mere environment for everyday life of the citizens. It has been given a special relevance and has always been under the control of the Church."* Marriage was the path towards the formation of a family, and thus, man became father and head of the family pyramid (Foucault, 1984). The role of family in Spain was not exclusively limited to everyday life, but had a fundamental importance in social and power

structures, which led to its being firmly controlled by the Catholic Church. Most of the Church's ideologies were pro-nuptiality and favored sexual relations for reproductive purposes. At the same time, the Church has remained clearly linked to singleness, which is why celibate men were regarded in many times and places with a certain superiority for having avoided "*sins of the flesh*" (McLaren, 1992). Frank Nitti (1894: 1894) considered that, "*Among all religions of civilized peoples, Catholicism is the least favorable for fertility.*" From the Royal Decree of July 12, 1564, which legislated according to the principles of the Council of Trent, Catholic marriage was the only valid marriage in Spain until well into the 19<sup>th</sup> century (Alberdi, 1979: 79). However, its capacity to control and supervise the family environment was reduced beginning in the 18<sup>th</sup> century (Iglesias de Ussel, 1990).

In Old Regime society, the predominant parental model was the so-called "peasant model", given its importance in rural settings. In this model, the mothers see to the education of the daughters, teaching them the "women's work", and the younger children, while the father is in charge of the sons who can help him with the "men's work". An excess of pregnancies could lead to neglect (Micolta, 2008). It was customary to baptize newborns quickly to prevent them from dying without having received the sacrament and having their souls remain in limbo for eternity without access to heaven (Knibiehler, 2000).

From the beginnings of the Catholic Church, there has been an internal debate about the moment in which the fetus acquires its soul, and thus, the moment when the elimination of the fetus can be considered homicide. In 1679, the Holy Office considered the fetus to lack a rational soul and to only have one after birth, such that abortion was never a homicide. Depending on the time and author, there has been a debate over whether it is considered a homicide only after the fetus is quickened and has begun to move, or from the moment of conception (McLaren, 1992). The reference works of canonical law until the 19<sup>th</sup> century are situated in this same vein. The 1234 work of St. Raymond of Penyafort, known as the *Decretals of Gregory IX*, recognized the act of a person seeking or performing abortion or administering spells or poisons that led to sterility as homicide. St. Thomas Aquinas (13<sup>th</sup> c.) considered the fetus to be animate after forty days in males and eighty in females. Pope Sixtus V (1585-1589) punished the

expulsion of the immature fetus, and Gregory XIV (1590-1591) established the penalty of excommunication for the abortion of an animate fetus. But it was Pope Pius IX in his 1869 publication *Apostolicae Sedis* who established that any abortion beginning from conception should be considered homicide (McLaren, 1992).

During this period, Spain gradually implemented the Western European Marriage Pattern (Valero, 1984), characterized by an increased age at first marriage and a relatively high rate of permanent celibacy (Hajal, 1978). The increase in the age at marriage, especially among women, led to a reduction in fertility given that it had been a period of “natural” fertility (Henry, 1956). This drop-in fertility was lamented by the majority of intellectuals in the 16<sup>th</sup>, 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> centuries, who were very critical of the stagnation in Spanish population growth. Manuel Martín Rodríguez (1984: 51) referred to Spanish economists who were worried by the population in the late 16<sup>th</sup> and early 17<sup>th</sup> century in these terms: *“They were witnesses to the havoc caused by the Spanish plague in 1598 and to the weakness of the vegetative growth of the population. They were pleased as they observed the expulsion of the Moriscos in 1609, they saw how the Castilian cities were depopulated, and suddenly, without understanding very well what was happening, they were afraid, they believed depopulation was the cause of all the evils that afflicted Spain, and they openly insisted on a populationist campaign.”*

Many economists in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> centuries, such as González de Cellorigo, considered that there was an excess of poor people, beggars, and vagrants in Spain who were hindering its development, and they even considered that a large part of the wealth originating from the Americas had been dilapidated in these groups who, furthermore, lived a licentious lifestyle and did not marry, such that forced marriages were proposed for these individuals. Complaints were also common about an excessive number of religiously celibate men and women (Martín, 1984: 132-133). Some authors, like Carthusian monk Peñalosa y Mondragón, considered that a large part of the depopulation of Castile was due to the inhabitants having emigrated to the colonies (Martín, 1984: 59-60). However, in spite of considering the situation to be catastrophic, the majority of them refused to consider the acceptance of foreigners to supplement the numbers, instead preferring that women, children and beggars enter the active workforce (Martín, 1984: 131).

Upon investigating the mortality crises in inland Spain between 1600 and 1750, Vicente Pérez Moreda (1980) concluded that these crises were not crises of subsistence, because when they occurred, society still had the possibility of redistributing resources in an attempt to neutralize the shocks. The effects of these crises would have been much more disastrous if they had not taken these measures.

With the development of the Enlightenment in Spain, the predominant focus of economic thought regarding population shifted from the non-procreative groups of the population (singles, beggars and religious celibates) onto the problems facing individuals regarding accessing the marriage market and having more children. In the second half of the 18<sup>th</sup> century, Jovellanos affirmed: *“Any of the common accidents that cause sterility or decrease the harvests, any setback, any delay, leads the poor farmer to misery and ruin”* (Martín, 1984: 175-176). Greater family well-being was also favored over a larger population. Juan de Nuix y Perpiñá, one of the most important defenders of this stance, wondered: *“What foolish man would consider himself less fortunate to have a small family composed of father and mother and one or two children in which everyone has something to eat, than a large one with twelve children in which there is always someone crying and asking for bread, with no one to give it to them?”* (Martín, 1984: 118).

In the 16<sup>th</sup>, 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> centuries, it was not only theorized how to achieve population growth in Spain, but some measures were put into place. Charles I in 1534 and Philip II in 1573 promulgated legislation that limited the dowry to be given in marriage to favour marriage rates. On February 11, 1623, a pragmatic sanction was promulgated that established important incentives for marriage and procreation, including married people being free from council obligations, collections, military service, and other duties in the four years following marriage, and of all royal and council tributes for the first two years. If they had more than six sons, they would be free of council duties and obligations for life, while those who remained single at age 25 could have these duties and obligations demanded of them. These benefits were only applicable to Castile and not to territories with their own privileges. This pragmatic sanction was still in use in 1782. It also established the possibility of welcoming foreigners from friendly, Catholic countries with certain privileges so they could practice their professions and duties,



requiring that they marry native women, thus encouraging their permanent residence in Spain. It was only starting in the Enlightenment with King Charles III that importance was given to public health to preserve the lives of the Spanish; the population declined not only because of low natality, but also because of high mortality. The Royal Decree of 1751 took measures against the use of clothing from people with contagious illnesses; in 1757, the sale of simple medicines outside of pharmacies was prohibited; in 1780, it was required that hospices have potable water and a large outdoor area for walks and physical exercise; in 1787, cemeteries were required to be placed outside of towns and temples; the Regulation of 1796 was very rigorous in health matters; and in 1798, smallpox inoculation was declared mandatory in all hospitals which were dependent on the royal munificence (Martín, 1984: 259-269). These measures favored a drop in mortality in the late 18<sup>th</sup> and early 19<sup>th</sup> century, although it was much more limited than in other Western European countries (Llopis et al., 2015).

Moralists attest that during this period, some contraceptive practices were known and employed, especially *coitus interruptus*; however, they were not excessively common, both because of religious beliefs and the high childhood mortality (Domínguez, 1973). Some authors have pointed out that abandoning children could be a complementary measure to contraception, due to it reduces family pressure (Reher, 1988a; Pérez Moreda, 1996, 2005, 2007.)

## **C2.2 The arrival of the modern state and the first confrontations with the Church**

The first two thirds of the 19<sup>th</sup> century did not present substantial changes compared to the previous period, except for a clear increase in population throughout most of the century and some slight variations in the age at marriage (Pérez Moreda, 1986). Pro-birth ideas associated with the economic sustainability of families and the reduction of poverty continued to predominate. One notable proponent from this period was Álvaro Flórez Estrada with his 1828 work, *Curso de Economía Política* ("Course in Political Economics"), where he defended the need to develop agriculture and industry as a means of building wealth for families (López, 1992). The Church continued to wield the

power to legitimize couples through marriage, but its power was depleted with the arrival of the liberal state. In 1868, after the “Glorious” Revolution, the local revolutionary joints collectively demanded freedom of religion and civil marriage in their manifestos, and in fact, some town halls created municipal norms regulating civil marriage. On the other hand, the bishops and parish priests asked the courts not to change canonical marriage. The state considered the manifestos of the revolutionary joints and tried, for the first time, to replace some of the Church’s functions with the Civil Marriage Law of 1870 and the creation of the Civil Registry that same year. Civil marriage was mandatory for all citizens, such that religious marriage took on an exclusively symbolic validity. The law did not consider divorce and maintained the indissolubility of marriage. The Church was able to maintain the social custom of religious marriage, considering civil marriage a bureaucratic act. The Civil Marriage Law was repealed in 1875 after the Bourbon Restoration. In 1906, civil marriage was legalized again, but this time without removing the validity of religious marriage; however, the enormous protest it incited, mainly from the Church, led to the measure being repealed again just two years later (Iglesias de Ussel, 1990).

### **C2.3 Neo-Malthusianism in Spain and the Demographic Transition**

Neo-Malthusianism was an international phenomenon, developed from the second half of the 19<sup>th</sup> century, that repostulated the populational theory of Thomas Malthus. This repostulation brought severe criticism for the neo-Malthusians because they may have misrepresented the views of the Englishman. Their objective was to give the poorer classes, which were the most populous, access to knowledge about restricting fertility, so that from there, they could decide how many children they wanted to have, recognizing the right of the woman to choose when to become a mother. The neo-Malthusians considered a large family size in the lower classes to be incompatible with their financial well-being (Masjuan, 2002). In most European countries, neo-Malthusianism was associated with anarchism and some residual socialist movements. Most socialists promoted decidedly pro-birth positions because they believed that a large working class that was poor and hungry would lead to revolution. However, neo-

Malthusians argued that that model was utopic, as the observable reality of the period was that young workers were exploited in factories because of the excessive labor pool, and were forced to emigrate to the Americas and serve as cannon fodder for the military expeditions (Bulffi, 1906). There were even some voices within the anarchist movement that were in favor of pro-birth policies for the working class, but this only livened a debate that ended with the popularization of neo-Malthusian positions (Masjuan, 2002). The theory of neo-Malthusian anarchists was based on lower natality leading more easily to a victory of revolutionary ideas. In fact, in his 1906 book, *Huelga de vientres* (“Wombs on strike”), Luis Bulffi argues that if the fertility of the proletariat is reduced, “*There will be no one left for military and police tasks and consequently, on the day the clarion of vindication sounds, they will be assured of victory.*”

Neo-Malthusianism did not develop the same way in all countries. In Sweden, part of the Swedish Intelligence took action so that knowledge of fertility control reached the lower classes (Molitoris and Dribe, 2016), and in France, the neo-Malthusian movement was widely accepted from the late 19<sup>th</sup> century (Ronsin, 1980; Offen, 1984; Drouard, 1992). It was there that, in 1900, Universal Federation of the League of Human Reproduction was created in the Paris residence of Francisco Ferrer Guardia<sup>1</sup>, whose Spanish chapter had a substantial impact on the development of neo-Malthusianism in Spain. Neo-Malthusian ideas were introduced in Spain by Mateo Morral<sup>2</sup>, Pedro Vallina, and the previously mentioned Francisco Ferrer, who, beginning in 1901, introduced neo-Malthusian articles in the bulletin of the *Escuela Moderna* (Modern School), which he directed. In 1903, neo-Malthusian ideas were debated in the *Barcelona Círculo de Estudios Sociales* (Circle of Social Studies) in the conference cycle: *Exceso de población, miseria y exposición de doctrinas neomaltusianas* (“Excess population, poverty and exposition of neo-Malthusian doctrines”), which served to counter the socialist position (Masjuan, 2002). But it was 1904 when the Spanish Chapter of the Universal League of Human Reproduction was created in the Barcelona residence of Francisco Ferrer Guardia. The founding was attended, among others, by one of the most important

---

<sup>1</sup> Who would later be accused of inciting the strikes and acts of revolution of Tragic Week in Barcelona, sentenced to death and finally executed in 1909 despite international protest.

<sup>2</sup> Mateo Morral perpetrated an attack on King Alfonso XIII during the royal procession on the king’s wedding day on May 31, 1906, for which he was sentenced to death.

fathers and proponents of neo-Malthusianism at the international level, Paul Robin, Lithuanian anarchist and feminist Emma Goldman, French writer and philosopher Sébastien Faure, and Luis Bulffi de Quintana. Luis Bulffi was elected secretary and María Mañé was elected administrator. It is possible that there already existed groups engaged in the dissemination of neo-Malthusian ideas in some parts of Spain, such as Santa Cruz de Tenerife, before this founding. The Spanish Chapter of the Universal League of Human Reproduction had two major associated tasks: the creation of a means of disseminating neo-Malthusian ideas able to directly or indirectly reach the poorer classes, a task that was formalized with the publication of the magazine *Salud y Fuerza* ("Health and Strength"), also directed by Luis Bulffi; and the creation and maintenance of a library, *Biblioteca-editorial de Amor y Maternidad Libre* ("Library-editorial of Free Love and Maternity"), fundamentally dedicated to the collection of books and pamphlets about contraception. A year after its founding, 36 chapters had been created, mainly located in workers' organizations, five issues of the magazine had been released, with a distribution of 4,000 copies in its first months, and 50,000 free copies of a pamphlet written by Luis Bulffi on how to prevent unwanted pregnancies were distributed (Masjuan, 2008). *Salud y Fuerza* became an effective medium to demonstrate the use of the main contraceptive methods, advertise some contraceptive inventions, reprint articles and pamphlets that circulated throughout all of Europe, and transmit growing knowledge on the theory of evolution, while also demonstrating the hypocrisy of some of the most notable proponents of "natural" fertility; in issue 25<sup>3</sup> from 1908, an article from their French counterpart was translated which showed that proponents of natality in France, middle- and upper-class men, had an average of fewer than 1.5 children.

In April, 1905, the magazine was suspended by government order under the pretense of offending public morality and being pornographic. The Spanish Chapter of the Universal League of Human Reproduction responded by publishing the newspaper *El Nuevo Malthusiano* ("The New Malthusian"). The publication was supplemented with public acts and theatrical works. In 1906, the courts of Barcelona ruled that the

---

<sup>3</sup> *Salud y Fuerza*, issue 25, article, *Las clases gobernantes y la repoblación* ("The ruling classes and repopulation") by J.A. Croizé, pp. 330-333.

information in *Salud y Fuerza* did not generate public scandal. But the most important development in 1906 was the creation of the *Clínica Salud y Fuerza*, a free clinic located in Barcelona that offered information on pregnancy prevention, but not on abortion. It was the second clinic of its kind in Europe geared toward the less fortunate, where consultations were given and questions on contraception from the rest of Spain were answered by mail. In 1908, the clinic had to move to a bigger location due to the enormous demand. That same year, the civil governor of Barcelona, Ángel Ossorio, prohibited the sale of contraceptive products in the entire province. That year, the magazine and its director were reported for explaining how to use a condom; Luis Bulffi ended up in prison for not paying the fine levied. A year later, because of Tragic Week in Barcelona in which some neo-Malthusians were implicated, the clinic was permanently closed and the contraceptive products were confiscated (Masjuan, 2002).

With World War I, the Universal League of Human Reproduction was dissolved, and with it, its Spanish chapter. In Spain, the period was accompanied by a repression of anarchism, associated with neo-Malthusians. However, its impact continued autonomously in Argentina, Uruguay and Brazil. Anarchists continued to promote conscious and voluntary motherhood in working class women until the Spanish Civil War. The dissemination of ideas was complicated starting in 1923 by military censorship during the dictatorship of Primo de Rivera. In spite of this, *Generación Consciente* ("Conscious Reproduction") continued to be published, first from Alcoy and later from Valencia, with monthly and later biweekly distribution of 65,000 to 75,000 copies, in addition to sending contraceptives by mail without sender to the entire peninsula. With the arrival of the Second Spanish Republic, there was a resurgence of anarchist neo-Malthusian publications, which continued to fight the prohibition of abortion and contraception and promoted secular sex education (Masjuan, 2008). In 1932, the Spanish Chapter of the World League for Sexual Reform was created (Ruíz, 2002). During this time, the most common methods among Spanish women were coitus interruptus and vaginal douches (Ruíz, 2002); neo-Malthusians recommended the use of pessaries that would hinder the implantation of the embryo in case of conception in conjunction with douching (Bulffi, 1906). At the same time, the number of women giving birth in

hospitals attended by professionals increased during the first decades of the 20<sup>th</sup> century (Knibiehler, 2000).

The Catholic Church reinforced its efforts against contraception with the encyclical *Casti Connubii* (1930), in which only sexual relations with the intent of conception are forgiven (Ruíz, 2002); in this encyclical, Pius XI declares abortion to be a “very grave crime”. Abortion was legalized in Russia in 1920, considering it a woman’s right, although it was penalized again in 1936. England legalized it in 1929 only in cases where the woman’s life was in danger, having to wait until 1967 for broader legalization. In the 1930s, abortion was also legalized in Iceland, Sweden and Denmark (Ruíz, 2002).

During the Second Spanish Republic, a new secular constitutional framework was created that regulated religious matters, teaching and divorce, which provoked the resignation of the president of the Republic, the Minister of the Government and the withdrawal of 37 Catholic delegates (Iglesias de Ussel, 1990). The new republican constitutional framework did not approve of abortion. During the Spanish Civil War, on December 25, 1936, abortion was legalized in Catalonia under the auspices of anarchist doctor and health subdirector of the Government of Catalonia, Félix Martí Ibáñez, arguing eugenics and public health reasons (Ruíz, 2002). At the same time, a free maternity movement emerged in Barcelona, headed by anarchist doctor Amparo Poch and the anarchist group *Mujeres Libres* (Free Women) (Masjuan, 2008).

Studies done on Spain agree that the Demographic Transition began at the dawn of the 20<sup>th</sup> century (Fernández, 1986); that is, the first decades of the 20<sup>th</sup> century experienced unprecedented decreases in fertility and mortality. There was, therefore, a temporal coincidence between the Fertility Transition and the boom in neo-Malthusianism; it is possible that both processes mutually fed into one another.

#### **C2.4 The Franco “Nationalist-Catholic” dictatorship**

The Spanish Civil War not only led to a high mortality on the front lines and the departure of a portion of the population into exile, but was also associated with a substantial reduction in fertility during the years of the conflict, a drop in nuptiality and an upturn

in mortality, especially from epidemics (Ortega and Silvester, 2006). Raymond Carr and Juan Pablo Fussi (1979) stated: *“The Franco regime represented a restoration of traditional values about education, family, religion, and social order, which were more firmly rooted in Spanish society than what was believed by the liberal reformists in the 1930s.”* In its early years, Francoism repealed divorce, and control of family law returned to the hands of the Church. Equality between legitimate and illegitimate children was overturned; contraceptives, adultery and premarital relations were penalized; women were hindered from working; education of boys and girls together was prohibited; Catholic marriage was made obligatory for those baptized; and the Church was granted the judicial framework to judge marriage separation and annulment through the Concordat of 1953 (Iglesias de Ussel, 1990). In 1951, Pius XII (1939-1958) again claimed that the Catholic Church was against abortion because, *“Every human being, even a child in the mother’s womb has a right to life directly from God and not from the parents.”* From 1941 until 1978, contraception was forbidden in Spain. According to Article 416 of the Penal Code, it could be punished with *“penalties of major arrest and fines of 5,000 to 10,000 pesetas to anyone who prescribes, sells, divulges, offers, advertises or publicly displays objects, instruments, devices, means or procedures intended to facilitate abortion or prevent procreation.”* The Franco dictatorship employed a clear pro-birth rhetoric (Iglesias de Ussel and Meil, 2001) that was accompanied by policies that were not excessively generous (Baizán, 2016). Among these measures to stimulate fertility were subsidies for births, reduction of the amount of some loans after the fourth child, and propaganda in favor of large families made through the usual channels, such as the *No-Do (Noticiarios y Documentales, “News and Documentaries”)*. Even with these and complementary measures, the pro-birth policies did not give the expected results, and contraception and abortion continued to be used (Ruíz, 2002). One study done between 1946 and 1957 on fertility control in Spain, based on surveys of doctors and priests, found that 80% of women were limiting their fertility (Díez and De Miguel, 1981: 85).

When Franco came to power, the Demographic Transition already begun decades prior. The lower classes’ interests in controlling their fertility still existed, and the arrival of the dictator could not put an end to that dynamic. However, the legal measures adopted hindered access to contraceptive information. For this reason, feminist collectives and

women's centers gave semi-clandestine talks in the cities about sexuality to educate on the functioning of the female body and methods to control natality (Nash, 2007). The first birth control pills (as with the IUD and diaphragm) arrived in Spain via travel outside the country. In 1964, the first contraceptive pill was commercialized in Spain with heavy restrictions, Anovial 21; Eugynon would also arrive in 1972. The advertising for both claimed that they were to rest the ovaries (Ruíz, 2002). In 1965, the Ministry of the Government gave permission for access to anovulatory medicines with prescription in order to correct dysfunctional bleeding or to regulate the menstrual cycle. However, some doctors, adducing these types of disorders, prescribed them to their patients for contraceptive purposes (Ferré, 2012). Contraceptive pills were especially used by young, upper-middle class urban women, who were more liberal and progressive (Ruíz, 2002).

The Birth and Family Planning Survey of 1972, sponsored by the United Nations, reported that 72% of women between the ages of 15 and 49 knew of the contraceptive pill, presumably because of the controversy that arose in the media. 58% knew of the Ogino or rhythm method, based on the days in which the woman is most fertile, which had been accepted by the Church, 42% stated that they knew of condoms, and 35% knew of coitus interruptus (Ruíz, 2002). In the 1960s and 1970s, the importance given by young people to religious and moral factors decreased, with increasing importance given to culture, education and similarity of opinions between the spouses. Premarital sex became more common; the Fertility Survey of 1977 reports that in 17% of interviews with subjects under the age of 22, the subject had had their first child before the eighth month of marriage (Iglesias de Ussel, 1990).

In the last years of the dictatorship, the official position of the government on contraception was unclear. In 1974, the government signed the Declaration of the World Population Conference at Bucharest, which recognized the right of all couples and individuals to choose the number of children they had, the spacing between them, and to have the necessary information, education and means to do so. The same year, the University of Barcelona and the Autonomous University of Barcelona developed spaces to treat family planning (Ruíz, 2002). In any case, during the dictatorship Spain was no stranger to international reproductive trends such as the Baby Boom (Van Bavel and Reher, 2013).



## C2.5 The democratic transition and the triumph of family planning

After Franco's death, there began a period of adjustment of legislation on contraception to the social reality. In 1976, a group of doctors from Barcelona requested the inclusion of family planning in health action programs from the Medical College. One year later, the General Hospital of Valencia offered the first course in family planning geared toward any professional interested in the subject (Ruíz, 2002). On October 7, 1978, with Royal Decree 2275/78, the penal code was modified and the prohibition on the sale, prescription, divulgation or offering of any element designed to prevent procreation was lifted. In May of that year, adultery and premarital relations were decriminalized, an especially sexist law that had penalized the wife for a single act of infidelity, while the husband was only sentenced in case of maintaining notorious adulterous relations or bringing the mistress into his household (Iglesias de Ussel, 1990). In 1981, the rights of children born in and out of wedlock were equalized and it was accepted that the paternity of children could be investigated.

These changes in favor of equality of the sexes were associated during the political transition with an upturn in feminist groups that fought to separate sexuality from reproduction, promoting a woman's right to pleasure and control over her own body (Ferré, 2012). Women from all over Spain mobilized during the transition to promote family planning. The first family planning center was opened in El Prat de Llobregat on March 11, 1977. It was formed by a group of volunteers and promoted by the *Vocalia de Mujeres de la Associació de Veïns de Llevant* (Women's Committee of the East Neighborhoods Association). It was so successful that in 1978, it had to move to a larger location (Gou, 2007). In 1979, the Barcelona City Hall along with the activist group *Dones per l'Anticoncepció i l'Abortament* (DAIA, Women for Contraception and Abortion) started the Torre Llobeta Family Planning Pilot Center (Ferré, 2012). The First National Congress on Family Planning took place on November 19-20, 1982, in Gijón (Ferré, 2012). The family planning centers that had emerged from private initiatives led by women, in collaboration with public institutions, were expanded and normalized. By the end of the 1980s, they were no longer uncommon and were taken on by large regional and healthcare institutions. In Catalonia in 1985, the family planning centers were

saturated, with waiting lists for an initial visit of up to nine months<sup>4</sup>. Feminist authors affirmed that the Spanish political transition ended up with a more egalitarian and free government thanks to the impact of the growing feminist movement (for example: Threlfall, 2009).

Faced with the legislative changes that were occurring regarding contraception and family, the Church took a tolerant stance, perhaps motivated by the failure of the Italian referendum of 1974 to abolish abortion. It reticently accepted that the Constitution opened the door to approval of divorce, and later, with the Divorce Law of 1981, the state legitimized that civil institutions had authority over the separation and divorce of marriages that occurred in the Church as well. The law considered divorce by mutual agreement after four years of effective separation of the spouses (Iglesias de Ussel, 1990). Divorce did not create much controversy and was not very relevant in the 1977 elections (Durán, 1977).

Women who wanted an abortion had to risk undergoing the procedure in illegal clinics, or leaving Spain for countries with more liberal laws, like the United Kingdom or the Netherlands. In July of 1984, the newspaper *El País* calculated that each year, 22,000 Spanish women went to the United Kingdom for an abortion<sup>5</sup>. The motivations to abort were varied, although most were related to their social situation. According to a 1982 study, Spanish women who had had an abortion were motivated in 24% of cases by financial difficulties, 18% by family problems, 9% by fear of congenital birth defects, 7% by being single or separated mothers, and 4% by bad relationships with their spouses (Sánchez, 1982). The fight to legalize abortion was long and tedious. In October of 1979, the proceedings of eleven women accused of aborting, known as the “Bilbao 11”, were made known. Because of this, they spent months in custody. This caused reactions throughout all of Spain under the motto, “*Anticonceptivos para no abortar, aborto libre para no morir*” (“Contraception to not abort, free abortion to not die”), which translated to protests and sensitization campaigns (Ferré, 2012). The court set precedent by absolving all the accused due to their cultural-economic situation, with the sole exception of the woman who carried out the abortions. On October 6, 1983, under the

---

<sup>4</sup> *El País*, March 20, 1985.

<sup>5</sup> *El País*, July 15, 1984.

socialist government, the Spanish Parliament partially decriminalized abortion<sup>6</sup>. One year later, the decriminalization had hardly had any meaningful effect on Spanish society. For example, in 1986, only around 200 legal abortions were counted, far below the 100,000 estimated by some authors (Ruíz, 2002). That same year, voluntary sterilization was also decriminalized (Iglesias de Ussel, 1990).

## **C2.6 Democracy and the Second Demographic Transition**

The arrival of democracy was accompanied by an increase in the use of modern contraception, a drop in fertility to below replacement levels, and an increase in age at marriage. All of these are characteristics of the Second Demographic Transition, which reached Spain in the 1970s (Solsona, 1997). However, the distribution of improvements in contraception were not homogeneous; birth control methods arrived to rural Spain with more difficulty. According to a study by Roque Lucas, José Luis Beltrán and Fuensanta Martínez (1986), in the second half of the 1980s, only 60% of the 274 rural Spanish women in the province of Cuenca aged 15-49 surveyed were familiar with the term “family planning”, and only 53% knew what a “family planning center” was, despite an intensive campaign done on *Televisión Española* on the subject. 86% of women with secondary or higher studies were familiar with 6-8 methods of fertility control, while only 14% of women with primary studies or no schooling were familiar with a similar quantity. 98% of the women studied had used coitus interruptus, 63.7% had used condoms, and 41.5% had used oral contraceptives. The morality in force continued to hinder access to information on contraception: 27% did not ask anyone for advice, 22% consulted their female friends, 10% consulted a doctor, and 25% did not respond to the question. Only 2.7% stated they had ever gone to a family planning center.

The increase in the number of years of schooling has generated an effect that delays marriage and the birth of the first child (Baizán et al., 2002). In 2010, the mean age of Spanish women with a college degree when they first married was 32.9 years, 30.8 years for those with a secondary education, and 28.2 years for those with less than a

---

<sup>6</sup> Abortion was legalized under three circumstances: 1) rape of the mother, 2) risk to the life of the mother, 3) risk to the life of the child.

secondary education (Castro-Martín and Martín-García, 2013). Likewise, the Fertility Surveys of 1977 and 1985 detected an inverse relationship between female employment and fertility (Sarrible, 1990). The weaknesses of the job market also play a role against marriage rate and natality; a third of Spanish jobs are short-term, particularly affecting young people, women and immigrants. A study by Pau Baizán (2007) on the 1990s and 2000s confirmed that unemployed women or those with temporary work were 40% less likely to have their first child. Furthermore, the Spanish housing market is much more geared towards ownership than renting. To access credit to buy a home, it is common for banks to request that applicants be in possession of a stable job contact, which translates to young people postponing the formation of a new home (Holdsworth and Irazoqui-Solde, 2002). This leads to an active role for parents when it comes to helping children face social and economic inequalities (Baizán, 2016). Likewise, the continuing need for two incomes to maintain a household has fostered a delay in the age of access to motherhood (González and Jurado-Guerrero, 2006). During this period, there were also changes in family values and behavior that led to their modernization (Giddens, 1991). In recent decades, there has been an increase in acceptance of the possibility of the man being involved in household tasks and raising children (Maldonado and Micolta, 2003). The idea of the paternal relationship being based in blood or lineage has weakened, with a new assumption that a father will love, care for and enjoy his offspring (Meler, 2000).

Since the mid-1980s, natality in Spain suffered a substantial setback, reaching among the lowest in the world with less than 1.5 children per woman. At the same time, the age at first marriage increased from 25 years in 1980 to 30.3 in 2013 (Baizán, 2016). This decrease in parity has caused an aging of the Spanish population pyramid and alarm over the sustainability of the welfare state. At the same time, there have been structural changes in society combined with improved health in old age and greater difficulties for young people to access the job market (González and San Miguel, 2001). Some authors propose that this drop in fertility does not necessarily need to be viewed as a social problem. John MacInnes and Julio Pérez (2008) developed the Theory of Reproductive Revolution, which is based in that the populational changes that have occurred in recent decades have been accompanied by a social transformation, where all individuals have

acquired new roles. Elderly people, given their improved health compared to previous periods, can play a more active role, especially in caretaking of the youngest, women have joined the workforce more actively, and men have reduced their power quotas. Because of all this, a new social equilibrium has been created that does not necessarily require greater fertility. For these authors, the new equilibrium must be taken as a whole, and thus we must not focus exclusively on classical demographic variables.

In 2005, under the government of socialist José Luis Rodríguez Zapatero, the modification of the Civil Code was approved to legalize same-sex marriage in Spain and was equated with heterosexual marriage in rights and obligations (Calvo, 2010). Five years later, in February of 2010, the Spanish Parliament approved the Law of Sexual and Reproductive Health and Voluntary Termination of Pregnancy, which modified legislation on abortion to convert it into a term-based law in accordance with the European norms. With this law, the penalty for abortion up to 14 weeks was repealed, abortion was allowed for minors without parental consent, and basic conditions for access to abortion in different stages were established (Bergallo, 2011). The legalization of abortion by term and the approval of same-sex marriage were related, particularly the former, to an energetic political activism against this legislation, mainly from the *Partido Popular* political party, leader of the opposition, and from the Catholic Church (Aguilar, 2010). Later, the conservative government of Mariano Rajoy modified the abortion law so that minors could not abort without parental consent, but without excessively changing the original spirit of the law, which led to the resignation of the Minister of Justice, Alberto Ruíz Gallardón<sup>7</sup>, in 2014.

To counter the situation of low fertility and its potentially harmful effects, the state took measures which, thus far, have been insufficient. Since 1989, Spanish women have had access to 16 weeks of maternity leave with full pay. Since 2007, men have had two weeks of paternity leave, which comes in addition to the mere two days they were given previously. In 2017, the paternity leave was extended to one month. Since 1980, spouses have had the possibility to take an unpaid leave of up to three years; this leave is only requested by 3% of mothers and 0.1% of fathers. Short-term maternity and paternity

---

<sup>7</sup> *El País*, September 24, 2014.

leave requires the parents to return to work when the children are still small. The price of subsidized daycare in the public sector is moderate; however, their capacity is limited<sup>8</sup>, forcing many parents to take their children to private daycares, whose prices range widely (Baizán, 2016). In 1999, the conservative government of José María Aznar introduced certain tax deductions for families with children; these deductions increased in 2003. In 2007, the socialist government introduced the “baby-check”, which entailed a payment of 2,500 EUR per child. According to the analysis done by González (2013), this measure led to a small increase in births. This aid was eliminated in 2010 because of budget cuts and the weak political support the measure generated (Baizán, 2016).

---

<sup>8</sup> Around 50% of children under the age of 3 are in public centers.

## **Contexto ideológico y legislativo sobre población y contracepción en España (ss. XVI-XXI)**

Desde que Angus McLaren (1992) presentó su libro *“A History of Contraception: From Antiquity to the Present Day”*, el volumen se ha convertido en un clásico sobre la evolución del control de la fecundidad en Occidente. Más de veinte años después es común encontrarlo citado en casi todas las tesis sobre control de la fecundidad publicadas en España. Sin embargo, sus capítulos para los siglos XIX y XX se centran predominantemente en los casos británico y estadounidense y no prestan atención al caso español, que presenta ciertas diferencias. La historia de la contracepción en España, muchas veces ligada a la historia de la medicina, se ha asentado sobre el estudio de la evolución del conocimiento y uso de los anticonceptivos modernos. Del mismo modo, han existido intentos de aproximación a la historia del control de la fecundidad en España de destacado interés, principalmente en tesis doctorales (por ejemplo: Ruíz, 2002), pero igualmente centrados en el último siglo. Por ello, el conocimiento sobre la historia de la contracepción en España presenta sesgos temporales y territoriales. Además, no se presta suficiente atención al pensamiento predominante sobre población. El objetivo de este capítulo es, por tanto, presentar una evolución del pensamiento sobre población, sobre contracepción y sobre la legislación adoptada relativa a anticoncepción desde el siglo XVI hasta el siglo XXI. Este texto, por la inmensidad del tema y de la bibliografía existente, solo puede aspirar a realizar un recorrido relativamente superficial pero continuo, que recoja las ideas fundamentales. Para ello, vamos a dividir el capítulo por períodos históricos.

### **C2.1 La contracepción en el Antiguo Régimen**

La importancia de la familia en la sociedad española ha sido resaltada por muchos autores (por ejemplo: Reher, 1998). Como afirma Julio Iglesias de Ussel (1990): *“la familia nunca ha sido en España un mero ámbito de vida cotidiana de los ciudadanos. Se le ha otorgado una relevancia especial y ha estado siempre bajo el control de la Iglesia”*. El matrimonio era el camino para formar una familia y, por lo tanto, el hombre se

convirtiera en padre y ocupase la cúspide de la pirámide familiar (Foucault, 1984). El rol de la familia en España no se limitaba exclusivamente a la vida cotidiana, sino que tenía una relevancia fundamental en las estructuras sociales y de poder, lo que conllevó el férreo control de la misma por la Iglesia católica. La mayoría de los ideólogos de la Iglesia se postularon favorables a la nupcialidad y a las relaciones sexuales con fines reproductivos. Al mismo tiempo, la Iglesia se ha mantenido claramente vinculada a la soltería, por lo que los hombres célibes fueron vistos, en muchos momentos y lugares, con una cierta superioridad al evitar el “pecado de la carne” (McLaren, 1992). Frank Nitti (1894: 123) consideraba que *“entre todas las religiones de los pueblos civilizados, el catolicismo es la menos favorable a la fecundidad”*. Desde la real cédula de 12 de julio de 1564, que legisla siguiendo los principios del Concilio de Trento, el matrimonio católico fue el único válido en España hasta bien entrado el siglo XIX (Alberdi, 1979: 79). Sin embargo, su capacidad de control y supervisión del ámbito familiar se redujo a partir del siglo XVIII (Iglesias de Ussel, 1990).

En la sociedad del Antiguo Régimen, el modelo de paternidad predominante era el denominado “modelo campesino”, dada la importancia del medio rural. En este modelo las madres se ocupan de la educación de las hijas, enseñándoles las “funciones femeninas” y de los niños más pequeños, mientras el hombre se hacía cargo de los niños varones que podían ayudarle en las “labores masculinas”. El exceso de embarazos podía conducir al abandono (Micolta, 2008). Existía la costumbre de bautizar a los recién nacidos rápidamente para evitar que muriesen sin haber recibido el sacramento y sus almas permaneciesen eternamente en el limbo sin acceso al paraíso celestial (Knibiehler, 2000).

Desde los comienzos de la Iglesia Católica ha existido un debate en sus filas sobre en qué momento un feto adquiere su alma y, por tanto, en qué momento se puede considerar la eliminación del feto como un homicidio. El Santo Oficio consideró, en 1679, que el feto carece de alma racional y solo comienza a tenerla tras el parto, por lo que el aborto nunca era un homicidio. Dependiendo del momento y del autor ha habido debate sobre si se considera que se ha cometido homicidio solo a partir de que el feto es animado y comienza a moverse, o desde el mismo momento de la fecundación (McLaren, 1992). En cualquier caso, a partir de que el feto adquiere la animación, la Iglesia Católica vinculó



la eliminación del feto con el homicidio. Las obras de referencia del derecho canónico hasta el siglo XIX se sitúan en esta corriente. La obra de San Raimundo de Penyafort conocida como Decretales de Gregorio IX, del año 1234, reconoce como homicida a toda persona que procure un aborto, o que haga o administre sortilegios o venenos que conducen a la esterilidad. Santo Tomás de Aquino (s. XIII) consideró que el feto era un ser animado a partir de los cuarenta días en los hombres y ochenta en las mujeres. Sixto V (1585-1589) castigó la expulsión del feto inmaduro y Gregorio XIV (1590-1591) estableció la pena de excomunión para el aborto del feto animado. Pero fue el papa Pio IX, en su *Apostolicae Sedis* de 1869, quién estableció que se debía considerar como homicidio cualquier aborto a partir de la concepción (McLaren, 1992).

Durante este período España se acopló lentamente al modelo matrimonial de Europa Occidental (Valero, 1984), caracterizado por una elevada edad de acceso al primer matrimonio y una relativamente alta tasa de celibato definitivo (Hajal, 1978). El aumento de la edad de acceso al matrimonio, especialmente entre las mujeres, conllevó una reducción de la fecundidad dado que era un período de fecundidad “natural” (Henry, 1956). Esta caída de la fecundidad fue lamentada por la mayoría de los intelectuales de los siglos XVI, XVII y XVIII, quienes fueron muy críticos con el estancamiento poblacional español. Manuel Martín Rodríguez (1984: 51) se refirió a los economistas españoles preocupados por la población a finales del siglo XVI y principio del siglo XVII en los siguientes términos: *“Fueron testigos de los estragos producidos por la peste castellana de 1598 y de la debilidad del crecimiento vegetativo de la población, contemplaron complacidos la expulsión de los moriscos en 1609, vieron cómo se despoblaban las ciudades castellanas y, de pronto, sin entender demasiado bien lo que estaba ocurriendo, sintieron miedo, creyeron que la despoblación era la causa de todos los males que aquejaban a España, y se empeñaron abiertamente en una campaña poblacionista”*.

Una gran parte de los economistas del siglo XVII y XVIII, como González de Cellorigo, consideraban que existía una excesiva cantidad de pobres, mendigos y vagos en España que estaban perjudicando su desarrollo, e incluso consideraban que gran parte de las riquezas provenientes de América habían sido dilapidadas en estos grupos que además presentaban una vida licenciosa y no contraían matrimonio por lo que llegaron a

proponer el matrimonio forzoso para estos individuos. También fueron comunes las quejas sobre un excesivo número de religiosos y religiosas (Martín, 1984: 132-133). Algunos autores, como el fraile cartujo Peñalosa y Mondragón, consideraban que gran parte de la despoblación de Castilla obedecía a que sus habitantes habían migrado a las colonias (Martín, 1984: 59-60). Sin embargo, a pesar de que consideraban la situación catastrófica, la mayoría de ellos se negaban a considerar la entrada de extranjeros para suplir estas carencias, preferían que entrasen a la vida laboral activa mujeres, niños y mendigos (Martín, 1984: 131).

Vicente Pérez Moreda (1980) al investigar las crisis de mortalidad en la España interior entre 1600 y 1750 llegó a la conclusión que estas crisis no fueron crisis de subsistencia, ya que cuando se produjeron la sociedad todavía tenía posibilidad de redistribuir recursos para intentar neutralizar estos shocks. Los efectos de estas crisis hubiesen sido más desastrosos si no se hubiesen tomado estas medidas. Estas posibilidades de seguir redistribuyendo los recursos están vinculadas a una menor presión demográfica en España que en otros países europeos.

Con el desarrollo de la Ilustración en España el foco predominante del pensamiento económico sobre población pasó de fijarse en los grupos no-procreadores de población (solteros, mendigos y religiosos) para centrarse en los problemas que encontraban los individuos para acceder antes al mercado matrimonial y tener más hijos. Jovellanos, en la segunda mitad del siglo XVIII, afirmaba: *“cualquier de los comunes accidentes que causan esterilidad o disminuyen las cosechas, cualquier contratiempo, cualquier atraso, conducen al pobre agricultor a la miseria y a la ruina”* (Martín, 1984: 175-176). También se favoreció un mayor bienestar familiar frente a una mayor población. Juan de Nuix y Perpiñá, uno de los mayores defensores de esta postura, se preguntaba: *“¿Qué hombre tan necio tendrá por menos dichosa una pequeña familia compuesta de padre y madre y uno o dos hijos en donde todos logran algo que comer, que otra grande de doce hijos en la que siempre haya quien llore y pida pan, sin que halle quien se lo pueda dar?”* (Martín, 1984; 118).

Durante los siglos XVI, XVII y XVIII no solo se teorizó sobre cómo lograr el crecimiento poblacional español, sino que se pusieron en marcha algunas medidas. Carlos I en 1534

y Felipe II en 1573 promulgaron legislación que limitaba las dotes a entregar en el casamiento para favorecer la nupcialidad. El 11 de febrero de 1623 se promulgó una Pragmática que establecía importantes incentivos al matrimonio y a la procreación, entre ellos estaba que los casados quedaban libres de obligaciones concejiles, cobranzas, huéspedes, soldadas y otras cargas en los cuatro años que siguen al matrimonio, y de todos los pechos reales y concejiles y de la moneda forera durante los dos primeros. Si tuvieron más de 6 hijos varones vivos quedaron libres de las cargas y oficios concejiles de por vida. Mientras que los que llegasen a la edad de 25 años solteros se les podría exigir dichas cargas y oficios. Estos beneficios solo eran aplicables a Castilla y no a los territorios con fueros propios. Esta Pragmática continuaba en uso en 1782. También establecía la posibilidad de avecindar a extranjeros de países amigos y católicos con algunos privilegios para que ejerciesen sus oficios y labores, exigiéndoles que contrajesen matrimonio con mujeres nativas, fomentando con ello su residencia permanente en España. Solo a partir de la Ilustración, con el rey Carlos III, comenzó a tomar relevancia la importancia de la salud pública para preservar la vida de los españoles. La población no solo descende por la baja natalidad sino también por la alta mortalidad. La Real Cédula de 1751 tomaba medidas contra el uso de los ropajes de enfermos contagiosos, en 1757 se prohibió la venta de medicamentos simples fuera de la botica, en 1780 se exigió que los hospicios tuviesen agua potable y una extendida huerta para pasear y hacer ejercicios, en 1787 se exigió que los cementerios saliesen de los poblados y los templos, el Reglamento de 1796 fue muy riguroso en cuestiones sanitarias, en 1798 se declaró obligatoria la inoculación de viruela en todos los hospitales dependientes de la Real munificencia (Martín, 1984: 259-269). Este conjunto de medidas favoreció una caída de la mortalidad a finales del siglo XVIII y principios del XIX, sin embargo, mucho más limitada que en otros países de Europa Occidental (Llopis et al., 2015).

Los moralistas atestiguan que durante este período se conocían y empleaban algunas prácticas contraceptivas, especialmente el coitus interruptus, sin embargo, no eran excesivamente comunes, tanto por motivos religiosos como por la alta mortalidad infantil (Domínguez, 1973). Algunos autores han apuntado que el abandono de niños

podría ser una medida contraceptiva complementaria, dado que reduce la presión sobre el presupuesto familiar (Reher, 1988a; Pérez Moreda, 1996, 2005, 2007).

## **C2.2 La llegada del Estado Moderno y las primeras confrontaciones con la Iglesia**

Los dos primeros tercios del siglo XIX no presentaron grandes cambios respecto al período anterior, salvo un claro aumento poblacional en la mayor parte del siglo y algunas ligeras variaciones en la edad de acceso al matrimonio (Pérez Moreda, 1986). Continuaron predominando las ideas pronatalistas asociadas a la sostenibilidad económica de las familias y la reducción de la pobreza. Un destacado exponente de este período fue Álvaro Flórez Estrada con su obra “Curso de Economía Política” (1828) donde defendió la necesidad de desarrollar la agricultura y la industria como forma de enriquecer a las familias (López, 1992). La Iglesia continuó teniendo la potestad para legitimar las parejas a través del matrimonio, pero su poder se había visto mermado con la llegada del Estado liberal. En 1868, tras la Revolución de la “Gloriosa”, las Juntas Revolucionarias locales recogieron en sus manifiestos la demanda de libertad de culto y el matrimonio civil, de hecho, algunos ayuntamientos crearon normas municipales regulando el matrimonio civil. Por su parte, los obispos y párrocos solicitaron a las Cortes que no se modificase el matrimonio canónico. El Estado tuvo en cuenta las manifestaciones de las Juntas Revolucionarias e intentó, por primera vez, sustituir algunas funciones de la Iglesia con la Ley de Matrimonio Civil de 1870 y la creación del Registro Civil en el mismo año. El matrimonio civil fue obligatorio para todos los ciudadanos, por lo que el matrimonio religioso tenía exclusivamente validez simbólica. La Ley no tuvo en cuenta el divorcio y mantenía la indisolubilidad del matrimonio. La Iglesia consiguió mantener la costumbre social del matrimonio eclesiástico, considerando al matrimonio civil como un acto burocrático. La Ley del Matrimonio Civil fue derogada en 1875, tras la Restauración borbónica. En 1906 el matrimonio civil volvió a ser legalizado, pero en esta ocasión sin retirar la validez al matrimonio religioso, pero la enorme protesta suscitada, principalmente desde la Iglesia, volvió a conllevar la revocación de la medida solo dos años después (Iglesias de Ussel, 1990).

### C2.3 El neomaltusianismo en España y la Transición Demográfica

El neomaltusianismo fue un fenómeno internacional, desarrollado a partir de la segunda mitad del siglo XIX, que se replanteó la teoría poblacional de Thomas Malthus. Este replanteamiento supuso a los neomaltusianos graves críticas dado que podrían haber desvirtuado los planteamientos del británico. Tenían por objetivo que las clases más pobres, que son mayoritarias, pudiesen acceder a los conocimientos sobre la limitación de la fecundidad. Y, a partir de ahí, pudiesen decidir cuántos hijos querían tener, reconociendo el derecho de la mujer a elegir cuándo quería ser madre. Los neomaltusianos consideraron que un amplio tamaño familiar de las clases populares es incompatible con su bienestar económico (Masjuan, 2002). El neomaltusianismo estuvo vinculado en la mayoría de los países europeos al anarquismo y algunos movimientos socialistas residuales. La mayoría de los socialistas promovieron posiciones decididamente pronatalistas porque consideraban que una amplia clase obrera mísera y hambrienta conduciría a la revolución. Sin embargo, los neomaltusianos expusieron que ese modelo era utópico ya que la realidad observable del período era que los jóvenes obreros eran explotados en las fábricas por el exceso de mano de obra, se veían forzados a emigrar a América y servían de *carne de cañón* para las aventuras coloniales españolas (Bulffi, 1906). Incluso dentro del anarquismo hubo voces favorables a las políticas pronatalistas de los obreros, pero este hecho solo avivó el debate que finalizó con la popularización de las posiciones neomaltusianas (Masjuan, 2002). La teoría de los anarquistas neomaltusianos se basaba en que una natalidad menor conduciría más fácilmente a una victoria de las ideas revolucionarias. De hecho, Luis Bulffi (1906) en su libro "Huelga de vientres" expone que si se reduce la fecundidad del proletariado: *"no habrá quién se preste para las faenas militares y policiacas y por consiguiente el día que suene el clarín de la reivindicación estarán seguros de la victoria"*.

No en todos los países el neomaltusianismo se desarrolló del mismo modo. En Suecia parte de la *Inteligencia Sueca* maniobró para que los conocimientos sobre control de la fecundidad alcanzasen a las clases populares (Molitoris y Dribe, 2016) En Francia, el movimiento neomaltusiano se hallaba muy extendido y aceptado desde finales del siglo XIX (Ronsin, 1980; Offen, 1984; Drouard, 1992). Fue en este país donde, en el año 1900,

se creó en el domicilio parisino de Francisco Ferrer Guardia<sup>9</sup> la *Federación Universal de la Liga de la Regeneración Humana* cuya sección española tuvo un gran impacto en el desarrollo del neomaltusianismo en nuestro país. Las ideas neomaltusianas fueron introducidas en España por Mateo Morral<sup>10</sup>, Pedro Vallina y, el mencionado, Francisco Ferrer, quién, a partir de 1901, introdujo artículos neomaltusianos en el *Boletín de la Escuela Moderna* que él dirigía. En 1903, las ideas neomaltusianas fueron debatidas en el Círculo de Estudios Sociales de Barcelona, en el ciclo de conferencias: *Exceso de población, miseria y exposición de doctrinas neomaltusianas*, que sirvieron para contrarrestar la postura socialista (Masjuan, 2002). Pero sería en 1904 cuando se creó la *Sección Española de la Liga Universal de la Regeneración Humana* en el domicilio barcelonés de Francisco Ferrer Guardia. A la fundación asistieron, entre otros, uno de los más importantes padres y difusores del neomaltusianismo a nivel internacional, Paul Robin, la anarquista feminista lituana Emma Goldman, el escritor y filósofo francés Sébastien Faure y Luis Bulffi de Quintana. Fue elegido como secretario Luis Bulffi y administradora María Mañé. Es posible que antes de esta creación ya existiesen en algunos lugares de España, como Santa Cruz de Tenerife, agrupaciones que pretendían la difusión de las ideas neomaltusianas. La *Sección Española de la Liga Universal de la Regeneración Humana* tuvo dos grandes tareas asociadas, la creación de un órgano de difusión de las ideas neomaltusianas capaz de llegar directa o indirectamente a las clases más pobres, tarea que se formalizó con la publicación de la revista *Salud y Fuerza* dirigida también por Luis Bulffi, y la creación y mantenimiento de una biblioteca, *Biblioteca-editorial de Amor y Maternidad Libre*, dedicada fundamentalmente a recopilar libros y panfletos sobre contracepción. Un año después de la creación ya se habían creado 36 secciones ubicadas principalmente en organizaciones obreras, se habían sacado 5 números de la revista, con una tirada en sus primeros meses de 4.000 ejemplares, y se habían repartido gratuitamente 50.000 ejemplares de un folleto escrito por Luis Bulffi sobre cómo evitar embarazos no deseados (Masjuan, 2008). La revista *Salud y Fuerza* se convirtió en un medio eficaz para mostrar el uso de los principales métodos

---

<sup>9</sup> Quién posteriormente sería acusado de ser el promotor de las huelgas y actos revolucionarios de la Semana Trágica de Barcelona, siendo condenado a muerte y finalmente ejecutado en 1909 a pesar de la protesta internacional.

<sup>10</sup> Mateo Morral perpetró un atentado contra el rey Alfonso XIII el día de su boda al paso del cortejo real, el 31 de mayo de 1906. Por el atentado fue condenado a muerte.

contraceptivos, hacer propaganda de algunos inventos anticonceptivos, reproducir artículos y panfletos que circulaban por toda Europa, y transmitir conocimientos en auge como la teoría de la evolución, a la vez que se evidenciaba la hipocresía de algunos de los defensores más destacados de la fecundidad “natural”. En su número 25<sup>11</sup>, de 1908, se traduce un artículo de su homóloga francesa en la que se evidencia que los defensores de la natalidad en Francia, hombres de clase media y alta, tenían de media menos de 1,5 hijos.

En abril de 1905 la revista fue suspendida por orden gubernativa bajo el pretexto de ofender a la moral pública y ser pornografía. La *Sección Española de la Liga Universal de la Regeneración Humana* respondió publicando el periódico *El Nuevo Malthusiano*. La publicación fue complementada con actos públicos y obras teatrales. En 1906 la Audiencia de Barcelona dictaminó que la información de *Salud y Fuerza* no generaba escándalo público. Pero la novedad más importante del año 1906 fue la creación de la *Clínica Salud y Fuerza*, un gabinete gratuito ubicado en Barcelona que ofrecía información sobre la prevención de los embarazos, pero no sobre abortos. Fue la segunda clínica de este tipo en Europa dirigida a los más desfavorecidos, en la misma se atendían consultas y se respondían por correo dudas sobre contracepción al resto de España. En 1908 la clínica tuvo que trasladarse a un local más grande por la enorme demanda suscitada. Ese mismo año el gobernador civil de Barcelona, Ángel Ossorio, prohibió la venta de productos anticonceptivos en toda la provincia. Y también ese año la revista y su director fueron denunciados por explicar cómo se utiliza un preservativo. Luis Bulffi acabó en la cárcel por no poder hacer frente a la multa impuesta. Un año más tarde, a consecuencia de la Semana Trágica de Barcelona en la que estuvieron implicados algunos neomaltusianos, la clínica fue clausurada definitivamente y los medios anticonceptivos requisados (Masjuan, 2002).

Con la Primera Guerra Mundial se disolvió la *Liga Universal de la Regeneración Humana* y, con ella, su sección española. En España el período fue acompañado de represión al anarquismo, vinculado a los neomaltusianos. Sin embargo, su impulso continuó de forma autónoma en Argentina, Uruguay y Brasil. Los anarquistas siguieron reivindicando

---

<sup>11</sup> *Salud y Fuerza*, número 25, artículo “*Las clases gobernantes y la Repoblación*” de J.A. Croizé, pp. 330-333.

hasta la Guerra Civil la maternidad obrera consciente y voluntaria. La censura militar, a partir de 1923, durante la Dictadura de Primo de Rivera, dificultó la difusión de las ideas. A pesar de ello, se continuó publicando *Generación Consciente* primero desde Alcoy y después desde Valencia, con una tirada mensual, y luego quincenal, de entre 65.000 y 75.000 ejemplares, además de expedir por correo y sin remitente contraceptivos por toda la península. Con la llegada de la Segunda República Española resurgieron las publicaciones anarquistas neomaltusianas, que siguieron combatiendo la prohibición del aborto, la contracepción y promoviendo una educación sexual laica (Masjuan, 2008). En 1932, se creó la *Sección Española de la Liga Mundial para la Reforma Sexual sobre Bases Científicas* (Ruíz, 2002). Durante estos años los métodos más empleados por las mujeres españolas eran el coitus interruptus y las duchas vaginales (Ruíz, 2002), los neomaltusianos aconsejaban acompañar las duchas vaginales con pesarios que dificultaran el asentamiento del embrión en caso de concepción (Bulffi, 1906). Al mismo tiempo, el número de mujeres que tenían sus hijos en hospitales asistidas por profesionales aumentó durante las primeras décadas del siglo XX (Knibiehler, 2000).

La iglesia católica reforzó sus esfuerzos contra la anticepción con la encíclica *Casti Connubii* (1930) donde solo se disculpan las relaciones sexuales por la búsqueda de la concepción (Ruíz, 2002), en esa encíclica Pío XI (1922-1939) declara el aborto como: “un crimen gravísimo”. El aborto fue legalizado por Rusia en 1920, considerándolo un derecho de la mujer, aunque volvió a ser penalizado en 1936. Inglaterra lo legalizó en 1929 solo para el supuesto de que la madre estuviese en peligro, teniendo que esperar a 1967 para una legalización más amplia. También en los años treinta se legalizó el aborto en Islandia, Suecia y Dinamarca (Ruíz, 2002).

Durante la Segunda República Española se creó un nuevo marco constitucional laicista que regulaba la cuestión religiosa, la enseñanza y el divorcio lo que provocó la dimisión del presidente de la República, del ministro de la Gobernación y la retirada de 37 diputados católicos (Iglesias de Ussel, 1990). El nuevo marco constitucional republicano no aprobó el aborto. Durante la Guerra Civil, el 25 de diciembre de 1936, fue legalizado el aborto en Cataluña bajo los auspicios del médico anarquista y subdirector de Sanidad de la *Generalitat* de Cataluña Félix Martí Ibáñez, argumentando razones eugénicas y de salud pública (Ruíz, 2002). Al mismo tiempo surgió en Barcelona una escuela de



maternidad libre consciente a cargo de la médica anarquista Amparo Poch y el grupo anarquista *Mujeres Libres* (Masjuan, 2008).

Los estudios para España coinciden en afirmar que la Transición Demográfica comenzó en los albores del siglo XX (Fernández, 1986). Es decir, las primeras décadas del siglo XX asistieron a una caída de la fecundidad y de la mortalidad sin precedentes. Hubo, por tanto, una coincidencia temporal entre la Transición de la Fecundidad y el auge del neomaltusianismo. Ambos procesos, posiblemente, interactuaron y se alimentaron mutuamente.

#### **C2.4 La dictadura “Nacional-católica” franquista**

La Guerra Civil no solo conllevó una alta mortalidad en el frente de guerra y la salida de una parte de la población hacia el exilio, sino que también estuvo vinculada a una importante reducción de la fecundidad durante los años del conflicto, una caída de la nupcialidad y un repunte de la mortalidad, especialmente de la epidemiológica (Ortega y Silvestre, 2006). Raymond Carr y Juan Pablo Fussi (1979) afirman: *“El régimen de Franco representó una restauración de valores tradicionales sobre la educación, la familia, la religión y el orden social, que estaban bastante más arraigados en la sociedad española de lo que creyeron los reformistas liberales de los años treinta”*. En sus primeros años, el franquismo derogó el divorcio y el control del derecho de la familia volvió a manos de la Iglesia. Se anuló la igualdad entre hijos legítimos e ilegítimos, se penalizaron los anticonceptivos, el adulterio y el amancebamiento, se obstaculizó el trabajo femenino, se prohibió la educación conjunta de niños y niñas, se implantó el matrimonio católico obligatorio para los bautizados y se cedió a la Iglesia el marco jurídico para juzgar la separación y la nulidad matrimonial a través del concordato de 1953 (Iglesias de Ussel, 1990). En 1951, Pío XII (1939-1958) vuelve a postular que la Iglesia Católica se encuentra en contra del aborto porque: *“todo ser humano, aunque sea el niño en el seno materno, recibe el derecho a la vida directamente de Dios y no de sus padres”*. Desde 1941 hasta 1978 la anticoncepción estuvo prohibida en España. Según el artículo 416 del Código Penal se podía castigar con *“penas de arresto mayor y multas de 5.000 a 10.000 pesetas a los que prescribieran, vendieran, divulgaran,*

*ofrecieran, hicieran publicidad o expusieran públicamente objetivos, instrumentos, aparatos, medios o procedimientos destinados a facilitar el aborto o evitar la procreación*". La dictadura franquista empleó una clara retórica pronatalista (Iglesias de Ussel y Meil, 2001) que acompañó de políticas, no excesivamente generosas (Baizán, 2016). Entre estas medidas para estimular la fecundidad se encontraban subsidios a la natalidad, la reducción de la cuantía de algunos préstamos a partir del cuarto hijo y la propaganda a favor de las familias numerosas realizada por sus medios más habituales de difusión como el No-Do. Aún con todas estas medidas y otras complementarias, la política pronatalista no dio los resultados esperados, la anticoncepción y el aborto se siguieron practicando (Ruíz, 2002). Un estudio realizado entre 1946 y 1957 sobre control de la fecundidad en España, en base a encuestas a médicos y curas, dio como resultado que el 80% de las mujeres limitaban su fecundidad (Díez y De Miguel, 1981: 85).

Cuando Franco llegó al poder hacía décadas que había comenzado la Transición Demográfica. El interés de las clases populares por controlar su fecundidad seguía existiendo y la llegada de la Dictadura no pudo poner fin a esta dinámica. Sin embargo, las medidas legales adoptadas dificultaron el acceso a la información contraceptiva. Por ello, los colectivos feministas y los centros de mujeres hacían charlas semiclandestinas en las ciudades sobre sexualidad para informar del funcionamiento del cuerpo femenino y sobre métodos para el control de la natalidad (Nash, 2007). Las primeras píldoras anticonceptivas (al igual que el DIU y el diafragma) llegaron a España por medio de viajes al extranjero. En 1964 se comercializó en España de forma muy restringida la primera píldora anticonceptiva, el Anovial 21, en 1972 llegaría también el Eugynon. La propaganda de ambos afirmaba que era para el reposo del ovario (Ruíz, 2002). En 1965 el Ministerio de Gobernación dio permiso para que se pudiera acceder a los anovulatorios con prescripción médica con el fin, en principio, de corregir hemorragias disfuncionales o para regular el ciclo menstrual. Sin embargo, algunos médicos aduciendo este tipo de trastornos los recetaban a sus pacientes con fines contraceptivos (Ferré, 2012). Las píldoras anticonceptivas fueron utilizadas especialmente por las jóvenes urbanas, de clase media-alta, más liberales y progresistas (Ruíz, 2002).

La encuesta de *Natalidad y planificación familiar* de 1972, auspiciada por Naciones Unidas, refleja que el 72% de las mujeres españolas de entre 15 y 49 años conocían la píldora anticonceptiva, previsiblemente por la polémica suscitada en los medios de comunicación. El 58% conocían el método Ogino, basado en los días en que la mujer es más fértil, que había sido aceptado por la Iglesia, el 42% afirmaba conocer el preservativo y el 35% el coitus interruptus (Ruíz, 2002). En los años sesenta y setenta descendió la importancia otorgada por los jóvenes a los factores religiosos y morales, y aumentó la importancia otorgada a la cultura, la educación y la similitud de opiniones entre los cónyuges. El sexo prematrimonial se volvió más común, de ahí que la Encuesta de Fecundidad de 1977 refleje que el 17% de las entrevistas menores de 22 años tuvieron su primer hijo antes del octavo mes de matrimonio (Iglesias de Ussel, 1990).

En los últimos años de la dictadura, la posición oficial del Gobierno respecto a la contracepción no fue clara. En 1974, el Gobierno suscribió la Declaración de la Conferencia Mundial de Población de Bucarest que reconocía el derecho de todas las parejas e individuos a elegir su número de hijos, el espaciamiento entre ellos y, para ello, disponer de la información, la educación y los medios que se precisasen. El mismo año la Universidad de Barcelona y la Autónoma de Barcelona desarrollaron espacios en los que tratar la planificación familiar (Ruíz, 2002). En cualquier caso, durante la dictadura España no fue ajena a las tendencias reproductivas internacionales como el *Baby Boom* (Van Bavel y Reher, 2013).

### **C2.5 La transición democrática y el triunfo de la planificación familiar**

Tras la muerte de Franco comenzó un período de adecuación de la legislación sobre contracepción a la realidad social. En 1976, un grupo de médicos de Barcelona solicitó al Colegio de Médicos la inclusión de la Planificación Familiar en los programas de actuación sanitaria. Un año más tarde, el Hospital General de Valencia ofreció el Primer Curso de Planificación Familiar dirigido a cualquier profesional interesado en la materia (Ruíz, 2002). El 7 de octubre de 1978, por el Real Decreto 2275/78, se modificó el Código Penal y se retiró la prohibición sobre la venta, prescripción, divulgación u ofrecimiento de cualquier elemento destinado a evitar la procreación. En mayo de ese año se

despenalizó el adulterio y el amancebamiento, una ley especialmente sexista que penalizaba a la mujer por un solo acto de infidelidad mientras que el marido era condenado en caso de mantener notorias relaciones adúlteras o introducir a la amante en el domicilio conyugal (Iglesias de Ussel, 1990). En 1981 fueron igualados los derechos de los hijos matrimoniales y extramatrimoniales y se aceptó que se pudiese investigar la paternidad de los niños.

Estos cambios, en favor de la igualdad de sexos, estuvieron vinculados durante la Transición Política a un repunte de las agrupaciones feministas que luchaban por separar la sexualidad de la reproducción, fomentando el derecho al placer de las mujeres y al control del propio cuerpo (Ferré, 2012). Mujeres de toda España se movilizaron durante la Transición para el fomento de la planificación familiar. El primer centro de planificación familiar fue abierto en el Prat de Llobregat el 11 de marzo de 1977. Estaba formado por un grupo de voluntarias y fue fomentado por la Vocalía de Mujeres de la *Associació de Veïns de Llevant*. Fue tal su éxito que en 1978 tuvo que trasladarse a un piso más grande (Gou, 2007). En 1979, el Ayuntamiento de Barcelona junto al activo colectivo *Dones per l'Anticoncepció i l'Abortament* (DAIA) pusieron en funcionamiento el Centro Piloto de Planificación Familiar de Torre Llobeta (Ferré, 2012). El Primer Congreso Nacional de Planificación Familiar tuvo lugar los días 19 y 20 de noviembre de 1982 en Gijón (Ferré, 2012). Los centros de planificación familiar que habían surgido por iniciativas privadas lideradas por mujeres, en colaboración con instituciones públicas, se extendieron y normalizaron. A mediados de la década de los ochenta habían perdido su excepcionalidad y fueron asumidos por las grandes instituciones regionales y sanitarias. En Cataluña, en el año 1985, los centros de planificación familiar estaban colapsados, con listas de espera para la primera visita de hasta nueve meses<sup>12</sup>. Los autores y autoras feministas afirman que la Transición Política Española desembocó en un régimen más igualitario y libre gracias al impacto del creciente movimiento feminista (por ejemplo: Threlfall, 2009).

Ante los cambios legislativos sobre la contracepción y la familia que se estaban produciendo, la Iglesia tomó una postura tolerante. Tal vez auspiciada por el fracaso en

---

<sup>12</sup> El País, 20 de marzo de 1985.

el referéndum italiano de 1974 para abrogar el aborto. Aceptó con reticencias que la Constitución abriese la puerta a la aprobación del divorcio y, posteriormente, con la Ley del divorcio de 1981, el Estado legitimó que las instituciones civiles tuviesen competencias sobre la separación y el divorcio de los matrimonios contraídos también por la Iglesia. El proyecto de Ley del divorcio contemplaba el divorcio por mutuo acuerdo después de 4 años de separación efectiva de los cónyuges (Iglesias de Ussel, 1990). El divorcio no generó demasiada polémica, como tampoco tuvo excesiva relevancia en las elecciones de 1977 (Durán, 1977).

Las mujeres que querían abortar debían arriesgarse a llevar a cabo el proceso en clínicas ilegales o salir fuera de España a países con una legislación más liberal, como Reino Unido u Holanda. El diario *El País* en julio de 1984 calculaba que cada año 22.000 mujeres españolas iban al Reino Unido a abortar<sup>13</sup>. Las motivaciones para abortar eran variadas, aunque la mayoría estaban vinculadas a la situación social. Según un estudio de 1982 las españolas que habían abortado lo justificaban en un 24% de los casos por dificultades económicas, en un 18% por problemas familiares, 9% por miedo a malformaciones congénitas, 7% por ser madres solteras o separadas y 4% por sus malas relaciones conyugales (Sánchez, 1982). La lucha por la legalización del aborto fue larga y tediosa. En octubre de 1979 se dio a conocer el procesamiento de 11 mujeres, conocidas como las “11 de Bilbao”, acusadas de abortar. Por ello pasaron meses de prisión preventiva. Esto provocó reacciones por toda España bajo el lema: <<*Anticonceptivos para no abortar, aborto libre para no morir*>>, que se tradujeron en manifestaciones y campañas de sensibilización (Ferré, 2012). El juicio sentó precedente al absolver a todas las acusadas dada su situación económico-cultural, con la única excepción de la mujer que llevó a cabo los abortos. El 6 de octubre de 1983, bajo el gobierno socialista, el Parlamento Español despenalizaba parcialmente el aborto<sup>14</sup>. Un año más tarde, la despenalización apenas había tenido efectos reales en la sociedad española. Por ejemplo, en 1986 solo se contabilizaron alrededor de 200 abortos legales,

---

<sup>13</sup> El País, 15 de julio de 1984.

<sup>14</sup> El aborto fue despenalizado bajo 3 conceptos: 1. Violación de la madre, 2. Riesgos para la vida de la madre, 3. Riesgos para la vida del niño.

muy por debajo de los 100.000 que algunos autores han estimado (Ruíz, 2002). Ese mismo año, también se despenalizó la esterilización voluntaria (Iglesias de Ussel, 1990).

## **C2.6 La democracia y la Segunda Transición Demográfica**

La llegada de la Democracia estuvo acompañada de un aumento del uso de los anticonceptivos modernos, una caída de la fecundidad por debajo del nivel de reemplazo y un aumento de la edad de acceso al matrimonio. Todas ellas son características de la Segunda Transición Demográfica, que España alcanzó en los años setenta (Solsona, 1997). Sin embargo, no hubo una distribución homogénea de las mejoras en contracepción. Los métodos anticonceptivos llegaban a la España rural con mayor dificultad. Según un estudio realizado por Roque Lucas, José Luis Beltrán y Fuensanta Martínez (1986) en la segunda mitad de los 80, solo el 60% de las 274 mujeres rurales encuestadas de entre 15 y 49 años en la provincia de Cuenca afirmaban identificar el término “Planificación Familiar” y exclusivamente el 53% sabían lo que era un “Centro de Planificación Familiar” todo ello a pesar de la intensiva campaña realizada en Televisión Española sobre el tema. El 86% de las mujeres con estudios medios o superiores confirmaban conocer entre 6 y 8 métodos de control de la fecundidad mientras que solo el 14% de las mujeres con estudios primarios o sin estudios afirmaban conocer una cantidad similar. El 98% de las mujeres analizadas habían utilizado el coitus interruptus, el 63,7% habían utilizado el preservativo y un 41,5% los anticonceptivos orales. La moral vigente seguía dificultando el acceso a información sobre anticoncepción. El 27% no solicitó consejo a nadie, el 22% consultó a las amigas, un 10% consultó al médico y un 25% no respondieron a la pregunta. Solo el 2,7% afirmaban haber acudido alguna vez a un Centro de Planificación familiar.

El aumento de los años de asistencia a la educación ha generado un efecto que pospone el matrimonio y el nacimiento del primer hijo (Baizán et al., 2002). En 2010 la edad media al primer matrimonio de las mujeres españolas con título universitario fue de 32,9 años, las que cuentan con educación secundaria 30,8 años, y las que tienen menos que la educación secundaria 28,2 años (Castro-Martín y Martín-García, 2013). Del mismo modo, las Encuestas de fecundidad de 1977 y 1985 detectaron una relación inversa

entre empleo femenino y fecundidad (Sarrible, 1990). También las debilidades del mercado laboral juegan un rol contra la nupcialidad y la natalidad. Un tercio de los empleos españoles son de corta duración, que afectan especialmente a jóvenes, mujeres e inmigrantes. Un estudio de Pau Baizán (2007) para los años noventa y dos mil confirma que las mujeres desempleadas o con empleos temporales tenían un 40% menos de posibilidad de tener su primer hijo. Además, el mercado inmobiliario español está mucho más orientado a la propiedad que al alquiler. Para poder acceder al crédito para comprar una vivienda es común que los bancos soliciten estar en posesión de un contrato laboral estable lo que se traduce en que los jóvenes posponen la formación de un nuevo hogar (Holdsworth y Irazoqui-Solde, 2002). Esto conduce a un papel activo de los padres a la hora de ayudar a sus hijos a enfrentarse a las desigualdades sociales y económicas (Baizán, 2016). Del mismo modo, la incesante necesidad de que entren dos salarios para mantener un hogar ha fomentado el retraso de la edad de acceso a la maternidad (González y Jurado-Guerrero, 2006). Durante este período se produjeron también cambios en los valores y el comportamiento familiar que conllevaron una modernización de los mismos (Giddens, 1991). En las últimas décadas aumentó la aceptación hacia la posibilidad de que el hombre se involucre en las tareas de cuidado y crianza de los hijos (Maldonado y Micolta, 2003). Se ha debilitado la idea de que la relación paterna se fundamenta en la sangre, en el linaje, por una nueva asunción de que un padre es el que ama, cuida y disfruta de su prole (Meler, 2000).

Desde mediados de los ochenta la natalidad en España sufrió un gran retroceso hasta ubicarse entre las más bajas del mundo, por debajo de los 1,5 hijos por mujer. Al mismo tiempo, la edad de acceso al primer matrimonio ascendió de los 25 años en 1980 a los 30,3 en 2013 (Baizán, 2016). Esta caída de la paridez ha generado un envejecimiento de la pirámide poblacional española y alarma sobre el sostenimiento del estado del bienestar. Al mismo tiempo, se han producido cambios estructurales en la sociedad unidos a una mejora de la salud de la tercera edad y mayores dificultades de los jóvenes para acceder al mercado laboral (González y San Miguel, 2001). Algunos autores plantean que esta caída de la fecundidad no necesariamente tiene que ser vista como un problema social. John Macinnes y Julio Pérez (2008) desarrollaron la Teoría de la Revolución Reproductiva, que se fundamenta en que los cambios poblacionales

acontecidos en las últimas décadas han venido acompañados por una transformación social, donde todos los individuos han adquirido nuevos roles. Las personas mayores, dada su mejor salud respecto a tiempos pretéritos, pueden ocupar un papel más activo, especialmente en el cuidado de los más jóvenes, las mujeres se han incorporado al mercado laboral de forma más activa y los hombres han reducido sus cuotas de poder. Por todo ello, se ha formado un nuevo equilibrio social que no precisa necesariamente de una mayor fecundidad. Para estos autores, el nuevo equilibrio debe ser observado en su conjunto, por lo que no debemos centrarnos exclusivamente en las variables demográficas clásicas.

En 2005, bajo el gobierno del socialista José Luis Rodríguez Zapatero, fue aprobada la modificación del Código Civil por la que se legalizó el matrimonio homosexual en España y se equiparó con el matrimonio heterosexual en derechos y deberes (Calvo, 2010). Cinco años más tarde, en febrero de 2010, el Parlamento Español aprobó la Ley de Salud Sexual y Reproductiva y Terminación Voluntaria del Embarazo, que modificó la legislación sobre el aborto para convertirla en una Ley de plazos acorde al entorno europeo. Con esta Ley se derogó la penalización del aborto hasta la semana catorce, se permitió el aborto de menores sin el permiso paterno, y se establecieron las condiciones básicas para acceder al aborto en las distintas etapas (Bergallo, 2011). La legalización del aborto por plazos y la aprobación del matrimonio homosexual estuvieron vinculadas, especialmente la primera, a un enérgico activismo político en contra de esta legislación, principalmente desde el Partido Popular, líder de la oposición, y desde la Iglesia Católica (Aguilar, 2010). Posteriormente, el gobierno conservador de Mariano Rajoy modificó la Ley del aborto para que las menores no pudiesen abortar sin permiso paterno, pero sin modificar excesivamente el espíritu original de la Ley, lo que conllevó la dimisión del ministro de Justicia, Alberto Ruíz Gallardón<sup>15</sup>, en 2014.

Para contrarrestar la situación de baja fecundidad y sus posibles efectos nocivos, el Estado tomó medidas que, hasta ahora, han resultado insuficientes. Desde 1989 las españolas cuentan con una baja por maternidad de 16 semanas con pago pleno de su salario. Desde 2007 los hombres cuentan con una baja de paternidad de 2 semanas, que

---

<sup>15</sup> El País, 24 de septiembre de 2014.



viene a sumarse a los 2 días que únicamente les correspondían anteriormente. En 2017, la baja por paternidad fue ampliada a un mes. Desde 1980 existe la posibilidad de que los cónyuges se tomen una excedencia de hasta 3 años, sin ninguna remuneración económica, esta excedencia solo es solicitada por el 3% de las madres y el 0,1% de los padres. Las bajas de maternidad y paternidad de corta duración obligan a los padres a volver al trabajo cuando los niños son todavía pequeños. El precio de las guarderías subvencionadas en el sector público es moderado, sin embargo, su capacidad es limitada<sup>16</sup> obligando a muchos padres a llevar a sus hijos a guarderías privadas cuyo rango de precios es dilatado (Baizán, 2016). En 1999, el gobierno conservador de José María Aznar introdujo algunas deducciones de impuestos para las familias con hijos. Estas deducciones se incrementaron en el año 2003. En 2007 el gobierno socialista introdujo el “cheque-bebé” que suponía el pago de 2.500 euros por cada hijo. Según el análisis realizado por González (2013) esta medida supuso un pequeño incremento de los nacimientos. Esta ayuda fue eliminada en 2010 por razones de recorte presupuestario y el poco apoyo político y social que suscitaba la medida (Baizán, 2016).

---

<sup>16</sup> Alrededor del 50% de los niños menores de 3 años están en centros públicos.



## **Methodological context: Family Reconstitution Method in Spain.**

Family Reconstitution Method devised and developed by Fleury and Henry (1956) is based on registrations of births, marriages and deaths. In terms of a vital fact<sup>1</sup> a file is made for each individual, in which information about their parents, grandparents, spouse and children with their respective birth (both the individual's and their children), marriage or death dates are included. These digitized dates allow reordering individuals by periods, sex, number of children, age at dead, etc. Initially, this method was used for the study of minimum age at marriage, number of children and temporal spacing among children (Henry, 1983). But with the development of the method, new variables as occupation, literacy or socioeconomic level were incorporated, which enables progress in the knowledge of reproductive behavior in the past (for example: Reher et al., 2005). The development of this methodology meant a turning point in Demographic History, as Dupâquier (1977: 302) declared in this regard: "*Louis Henry has contributed to the move of demography from the era of photography to the era of films*".

### **C3.1 Extra difficulties associated with the method**

Surnames are good biological and social indicators to relate individuals from a population (Colantonio et al., 2008; Jordà, 2016). Nevertheless, in many countries they present an extra difficulty, since women feature, depending on circumstances, the familiar or matrimonial last name; it isn't this way in Spanish case (Henry, 1981; Livi-Bacci, 1972; Amorim, 1991). Some religious groups, like Anglican Church, display some additional problems. For example, among Anglican people, high prices of funerals forced poor families to bury themselves in other confession churchyards (Karuse, 1965).

### **C3.2 Parish records: use and problems**

Until the creation of civil register, in 1871, parish records are, alongside with censuses, the main source of demographic information in Spain. In both registers, civil and

ecclesiastic, a percentage error should be assumed, estimated by María Pilar Brel (1999) below 3%<sup>17</sup>. The Demographic History Association considers that until year 1992 more than 1,000 parish files had been extracted in Spain and Portugal, most of them following methodologies less intensive at effort and time than Family Reconstitution Method. In them special emphasis in the studio from 18th century (Enlightenment), and to a lesser extent 17th and 19th centuries, had been made, being hardly exploited the 16th century because of conservation and graphic problems, and demanding century 20th's analysis a greater effort (Bernat, 1991).

Parish records face different problems of under-recording of data (especially from deceased babies in the first few hours of life), incomplete/wrong information, registers of members from the same family in different parishes, existence of private cemeteries and religious dissident congregations (Levine, 1976). Nevertheless, problems show a tendency to become fewer and less important over time.

### **C3.3 Critics to the method: representativeness and migration**

To the proper faults of registers, we need to add two inherent to the Family Reconstitution Method problems: lack of representativeness of the samples and lack of information about individuals who migrate.

#### **C3.3.1 Representativeness**

After the presentation of the methodology, there were soon critical voices that doubted the representativeness of the samples, both because of the small volume of population that is taken into account (no database in Spain reaches 1% of the total of the country) and because of the own distribution (sectors, birth and death rates...) of any locality and their similarity with the whole country (Dupâquier, 1972).

It is also judged the fact that only the data from entire families is taken into account, leaving aside those who had changed location, were single mothers or one of the

---

<sup>17</sup> From the analysis of five Zamora localities during the three last decades of 19th century.

spouses had died before the end of the reproductive cycle (Schofield, 1972). But, in Steven Ruggles's words (1999: 128): *"bias doesn't invalidate the study as a whole"*.

### C3.3.2 Migration

In England and Gales, during 16th and 19th centuries, 60% of young people (15-24 years old) had abandoned their parent's home to another place of residence (Schürer, 2000: 2). At the beginning of 20th century, average age of emancipation in Spain was over 20 years old (Miret, 2005). Single-person households were scarce and consisted mainly of widowers (Wall, 1989). With this information, we can conjecture the importance of migrant population in the reconstitution of families. However, we don't hold basic data for these migrant individuals, reason why some authors consider that we face an underestimation of the age at marriage and life expectancy (Ruggles, 1992). Besides, this population was more vulnerable to changes of locality/return, making the study with whole families difficult (Wrigley, 1994).

Facing these problems, the methodology presents a huge advantage: by counting with the birth date of native individuals, wrong age declaration (mostly of the elderly people) can be avoided, situation that conditions the works in base to census and registers before 1920 (Pastor, 1999).

### C3.4 The Family Reconstitution Method in Spain<sup>18</sup>

In 1967, Bartolomé Bennassar carried out the first Family Reconstitution in Spain for the village of Villabáñez (Valladolid) in the 16th century (Bennassar, 1967). Hundreds of research papers have been published since then, in which a large number of localities have been reconstituted.

---

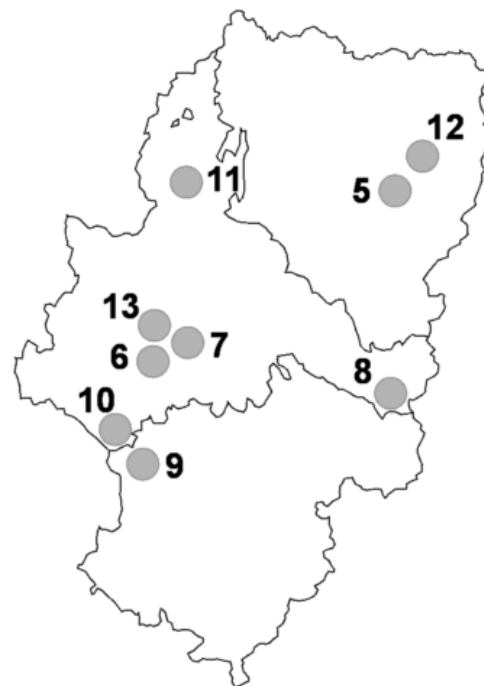
<sup>18</sup> This section was made possible thanks the information provided by: Manuel Ardit Lucas, Francisco Chacón Jiménez, Camilo Jesús Fernández Cortizo, Llorenç Ferrer Alòs, Nuria González Alonso, Ramón Lanza García, Mercedes Lázaro Ruíz, Antonio Manuel Macías Hernández, José Antonio Martínez, Enrique Martínez Rodríguez, Arantza Pareja Alonso, María Jesús Pozas, Joana Maria Pujadas Mora, Bárbara Revuelta Eugercios, Miguel Rodríguez Cancho, José Antonio Salas Auséns, Jesús Javier Sánchez Barricarte, Alberto Sanz Gimeno, José Gregorio Urrutikoetxea Lizarraga and Francisco Viciano Fernández.

Figure 1. Spanish regional maps with ‘Reconstituted’ localities (Family Reconstitution method).



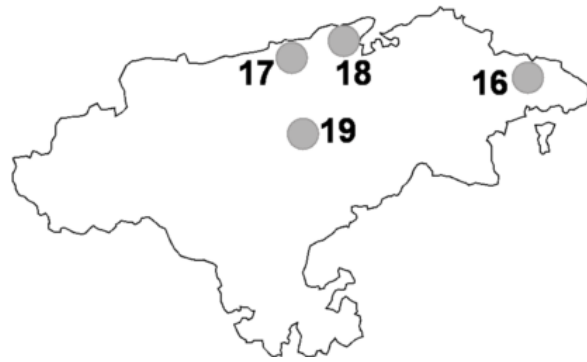
**ANDALUSIA:** 1. Iznájar and Loja –18<sup>th</sup> -20<sup>th</sup> c.- (Ramírez Gámiz, 2001); 2. Bourgeoisie of Granada –18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Martínez López, 1994); 3. Dos Hermanas -17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (del Pino, 2008); 4. Andalusia -21<sup>st</sup> c.- (Cánovas et al., 2016).

**ARAGON:** 5. Barbastro –16<sup>th</sup> - 17<sup>th</sup> c.- (Salas Auséns, 1981); 6. Cosuenda –16<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Jarque and Salas Auséns, 2007); 7. Zaragoza (parish of Saint Paul) and part of Campo de Cariñena Count (Aguarón, Almonacid de la Sierra, Cariñena, Cosuenda, Encinacorba, Longares, Paniza and Villanueva de Huerva) - 17<sup>th</sup> c.- (Ansón, 1988); 8. Maella -17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (Domenech, 1988); 9. Calamocha -17<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Parrilla, 1988); 10. Berruenco -17<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Brock, 1990); 11. Ejea de los Caballeros –17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (Moreno Almárcegui, 1983); 12. Estadilla –18<sup>th</sup> c.- (López Batalla, 1987); 13. “*Alfamén & Middle Huerva Database*”: Alfamén, Aylés, Botorrita, Jaulín, Longares, Mezalocha, Mozota, Muel, Tosos and Villanueva de Huerva–15<sup>th</sup> - 21<sup>st</sup> c.- (Marco-Gracia, forthcoming).



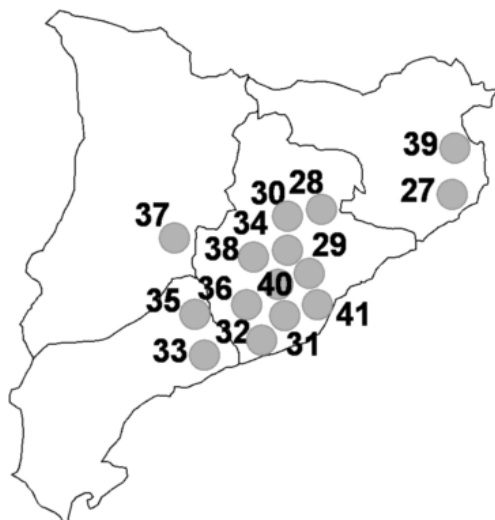
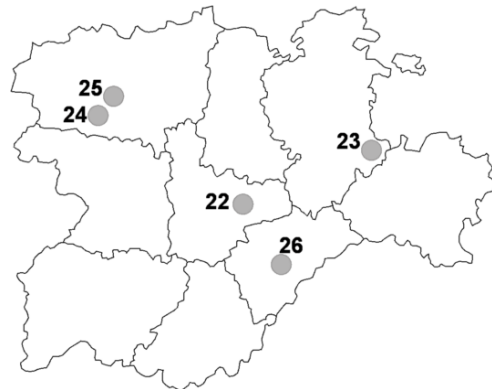
**ASTURIAS:** 14. Council of Valdés (Alienes, Arcallana, Ayones, Barcia, Cadavedo, Canero, Carcedo, Castañeo, La Montaña, Luarca, Muñás, Otur, Paredes, Santiago and Trevías) –17<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Fernández Ochoa, 1990); 15. Allande, Cudillero, Salas, Tineo and Valdés –18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (González Alonso, 2008).

**CANTABRIA:** 16. Valle de Guriezo –17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (Ceballos, 1999); 17. Alfoz de Lloredo – 18<sup>th</sup> c.- (Bolado, 1987); 18. Santander - 18<sup>th</sup> c.- (Pozas, 1999); 19. Santander, Santo Toribio de Liébana, San Felices de Buelna, Laredo, Arredondo, Viérnoles, Potes and Espinama –18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Lanza, 1993).



**CASTILE-LA MANCHA:** 20. Mocejón –17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (Gómez-Cabrero and Fernández, 1991); 21. Province of Cuenca – 18<sup>th</sup> - 20<sup>th</sup> c.- (Reher, 1988b).

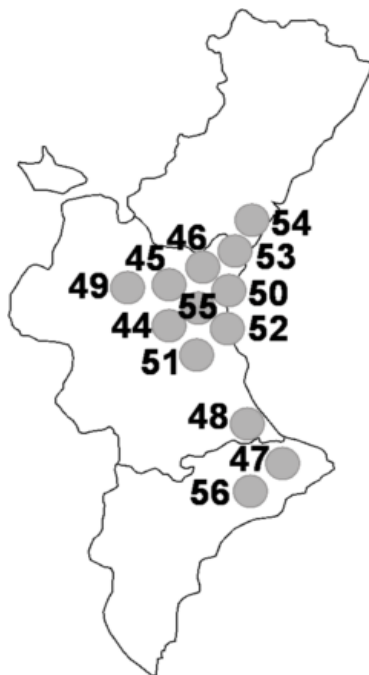
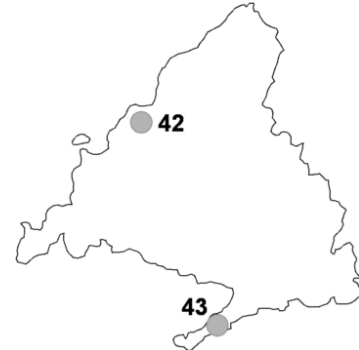
**CASTILE AND LEÓN:** 22. Villabáñez –16<sup>th</sup> c.- (Bennassar, 1967); 23. Neila – 17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (Ganzo e Ibeas, 1984); 24. Destriana -17<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Rubio, 1987); 25. San Román el Antiguo –18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Bartolomé, 2004); 26. Valle del Tabladillo –18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Poza, 1985).



**CATALONIA:** 27. Palamós –18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Nadal and Sáez, 1972); 28. Balsareny – 17<sup>th</sup> c.- (Serra Sala, 1982); 29. Sedó (Esparraguera) - 19<sup>th</sup> -20<sup>th</sup> c.- (Nicolau, 1983); 30. Abrera –17<sup>th</sup> c.- (García Andreu et al., 1984); 31. Sant Feliu de Llobregat -17<sup>th</sup> c.- (Ferrer, 1985); 32. Vilanova i la Geltrú – 18<sup>th</sup> c.- (Martínez i Rodríguez, 1987); 33. El Vendrell -17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (Caralt, 1989); 34. Rubí – 18<sup>th</sup> c.- (Bencomo et al., 1992); 35. Rocafort de Queralt - 16<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (Gual, 1992); 36. Sant Pere de Riudebitlles –17<sup>th</sup> - 20<sup>th</sup> c.- (Torrents, 1993); 37. Count of Urgell (mainly its

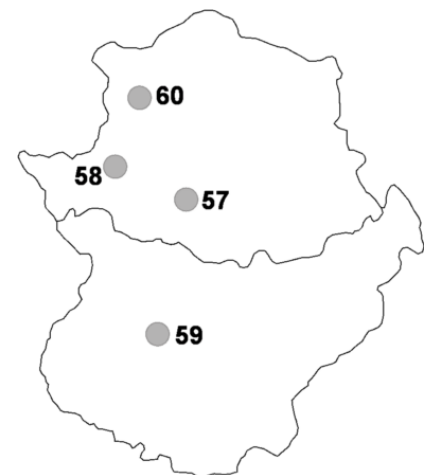
capital, Tàrraga) – 17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (Planes, 1995); 38. Olesa de Montserrat -16<sup>th</sup> -20<sup>th</sup> c.- (Millàs, 2005); 39. L’Escala -18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Cros, 2010); 40. Sant Just Desvern -16<sup>th</sup> -20<sup>th</sup> c.- (Masdeu, 2015); 41. Barcelona area - 15<sup>th</sup> - 20<sup>th</sup> c.- (Villavicencio et al., 2015).

**MADRID COMMUNITY:** 42. Los Molinos – 17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (Soler, 1985); 43. Aranjuez –19<sup>th</sup> -20<sup>th</sup> c.- (Reher et al., 2004).



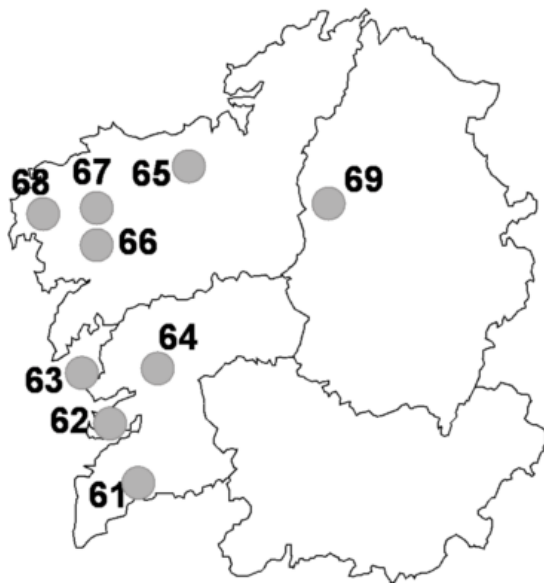
**VALENCIAN COMMUNITY:** 44. Manises –16<sup>th</sup> - 17<sup>th</sup> c.- (Iborra, 1988); 45. Pedralba –17<sup>th</sup> c.- (Casey, 1979); 46. Serra –17<sup>th</sup> c.- (Martínez Navarro, 1971); 47. Alpatró –17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (Bernabéu, 1985); 48. Villalonga –17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (Ferrer i Estruch, 1988); 49. Chulilla –17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (Madril and Sanchís, 1991); 50. Meliana –17<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Garrido, 1995); 51. Llombay –17<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Ardit, 1995); 52. Mascarell -17<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Arnau, 1983); 53. Algar de Palancia –18<sup>th</sup> c.- (Iborra, 1981); 54. Nules -18<sup>th</sup> c.- (Torrent, 1984); 55. Benimaclet – 18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Pérez García, 1988); 56. Guadalest –17<sup>th</sup> c.- (Pla, 1983).

**EXTREMADURA:** 57. Cáceres –16<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (Rodríguez Sánchez, 1977; Rodríguez Cancho, 1978, 1981); 58. Brozas –16<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (García Barrigas, 2005); 59. Almendralejo –16<sup>th</sup> - 17<sup>th</sup> c.- (Zarandieta, 1993); 60. Coria –18<sup>th</sup> c.- (Hernández Bermejo, 1998).





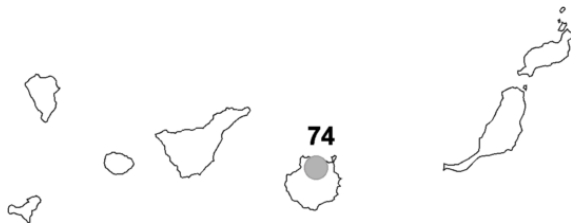
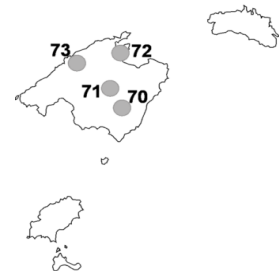
**GALICIA:** 61. San Martín de Caldelas de Tuy – 16<sup>th</sup> - 17<sup>th</sup> c.- (Pérez García, 2009); 62. Jurisdiction



of the Morrazo (Aldán, Ardán, Beluso, Bueu, Cangas de Morrazo, Cela, Coiro, Coto de Bon, Darbo, Domaio, Hío, Marín, Moaña, Piñeiro and Tirán) –17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (Rodríguez Ferreiro, 2003); 63. El Grove – 17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c. – (Pérez García, 1979); 64. Count of Tabeirós (Cerdedo, La Estrada, Forcarey and some villages) –17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.– (Fernández Cortizo, 2002); 65. Soandres -17<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Rama and Varela, 1988); 66. Jurisdiction of Deza -17<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Del Valle, 1988); 67. Santiago de Compostela –18<sup>th</sup> c.- (Martínez Rodríguez, 2004); 68. Count of Jallas (Mazaricos, Santa Comba and some villages) –18<sup>th</sup>

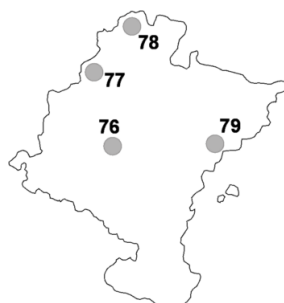
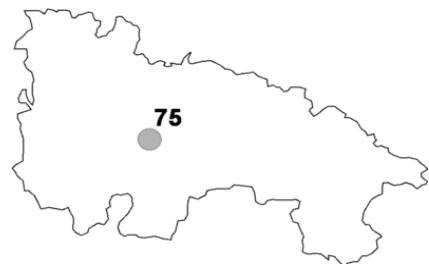
c.- (Barreiro, 1977); 69. Count of Ulla (Antas de Ulla, Monterroso, Palas de Rei and some villages) –18<sup>th</sup> c.– (Rey, 1981).

**BALEARICS ISLANDS:** 70. Felanitx –16<sup>th</sup> c.- (Vaquer, 1987); 71. Sant Joan –18<sup>th</sup> c.- (Gimeno Broch, 1987); 72. Alcúdia –19<sup>th</sup> -20<sup>th</sup> c.- (Pujadas et al., 2010); 73. Fornalutx -17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> c.- (Moll Blanes, unfinished).



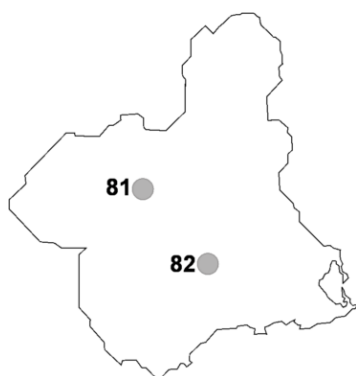
**CANARY ISLANDS:** 74. Arucas –16<sup>th</sup> -20<sup>th</sup> c.- (Macías, 1992).

**THE RIOJA:** 75. Torrecilla en Cameros –18<sup>th</sup> c.- (Gurría and Lázaro, 1982).



**NAVARRRE:** 76. Cirauqui and Izurzu –17<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Floristán, 1982); 77. Olazagutía and Lacunza -18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (García-Sanz, 1985); 78. Lesaca – 18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Mikelarena, 1995); 79. Vera de Bidasoa, Sangüesa and Yesa –18<sup>th</sup> - 20<sup>th</sup> c.- (Sánchez Barricarte, 2001).

**BASQUE COUNTRY:** 80. Irún -18<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Urrutikoetxea, 1992).



**MURCIA REGION:** 81. San Pedro del Pinatar, Pozo Estrecho, Algezares and Campo de San Juan Count -18<sup>th</sup> c.- (Chacón and Lemeunier, 1978); 82. Some noble families in Murcia -17<sup>th</sup> - 19<sup>th</sup> c.- (Sánchez Ibáñez, 2011).

Table 1. Classification by centuries of the database mentioned above. The identification number is the one that appears referred to the database in the previous paragraphs.

	Municipality / Database
<b>15<sup>th</sup> Century</b>	13, 41.
<b>16<sup>th</sup> Century</b>	5, 6, 13, 22, 35, 38, 40, 41, 44, 57, 58, 59, 61, 70, 74.
<b>17<sup>th</sup> Century</b>	3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 20, 23, 24, 28, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 73, 74, 76, 82.
<b>18<sup>th</sup> Century</b>	1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82.
<b>19<sup>th</sup> Century</b>	1, 2, 6, 9, 10, 13, 14, 15, 19, 21, 24, 25, 26, 27, 29, 36, 38, 39, 40, 41, 43, 50, 51, 52, 55, 58, 65, 66, 72, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82.
<b>20<sup>th</sup> Century</b>	1, 13, 21, 29, 36, 38, 40, 41, 43, 72, 74, 79.
<b>21<sup>st</sup> Century</b>	4, 13.

## Contexto metodológico: el método de reconstrucción de familias en España.

El método de reconstrucción de familias, ideado y desarrollado por Fleury y Henry (1956) se fundamenta en los registros de nacimientos, matrimonio y defunciones. En base a un hecho vital<sup>19</sup> se realiza una ficha por cada individuo en las que se va incorporando información sobre los padres, abuelos, cónyuge e hijos con sus respectivas fechas de nacimiento (tanto del individuo como de los hijos), matrimonio o defunción. Estas fichas digitalizadas permiten reordenar a los individuos por períodos, sexo, número de hijos, edad de fallecimiento, etc. Inicialmente, se utilizó este método para el estudio de la edad de acceso al matrimonio, el número de hijos y el espaciado temporal entre los hijos (Henry, 1983). Pero con el desarrollo del método, se incorporaron nuevas variables como la profesión, la alfabetización o el nivel socioeconómico, que han permitido avanzar en el conocimiento del comportamiento reproductivo en el pasado (por ejemplo: Reher et al., 2005). El desarrollo de esta metodología supuso un punto de inflexión en la Demografía Histórica, Dupâquier (1977: 302) afirmó a este respecto: *“Louis Henry ha contribuido a que la demografía pase de la era de la fotografía a la del cine”*.

### C3.1 Dificultades asociadas al método

Los apellidos son buenos indicadores biológicos y sociales para relacionar a los individuos de una población (Colantonio et al., 2008; Jordà, 2016; Jordà et al., en prensa). Sin embargo, en muchos países presentan la dificultad añadida de que las mujeres constan, dependiendo de las circunstancias, con el apellido familiar o el matrimonial, no así en el caso español (Henry, 1981; Livi-Bacci, 1972; Amorim, 1991). Algunos grupos religiosos, como la iglesia anglicana, presentan problemas adicionales. Por ejemplo, entre los anglicanos el elevado precio de los funerales obligaba a las familias pobres a enterrarse en cementerios de otra confesión (Krause, 1965).

---

<sup>19</sup> Henry y Fleury sugieren el matrimonio, pero otros autores priorizan las partidas de nacimiento.

### **C3.2 Los archivos parroquiales: usos y problemas**

Hasta la creación del *Registro Civil*, en 1871, los archivos parroquiales son, junto a los censos y vecindarios, la principal fuente de información demográfica en España. En ambos registros, civil y eclesiástico, se ha de asumir un porcentaje de error, estimado por María Pilar Brel (1999) por debajo del 3%<sup>20</sup>. La *Asociación de Demografía Histórica* considera que hasta el año 1992 ya se habían exhumado en España y Portugal más de 1.000 archivos parroquiales, la mayoría de ellos siguiendo metodologías menos intensivas en esfuerzo y tiempo que la reconstrucción de familias. En ellos se había hecho especial énfasis en el estudio del siglo XVIII (la Ilustración) y, en menor medida, los siglos XVII y XIX, estando apenas explotado el siglo XVI por problemas de conservación y grafía, y exigiendo el análisis del siglo XX un mayor esfuerzo (Bernat, 1991).

Los archivos parroquiales se enfrentan a distintos problemas de subregistro de datos (especialmente de bebés fallecidos en las primeras horas de vida), información incompleta/errónea, registro de miembros de una misma familia en distintas parroquias, existencia de cementerios privados y congregaciones religiosas “disidentes” (Levine, 1976). Sin embargo, la cantidad e importancia de los problemas tiende a reducirse con el tiempo.

### **C3.3 Críticas al método: representatividad y migración**

A los fallos propios de los registros, debemos añadir dos problemas inherentes al método de reconstrucción de familias: la falta de representatividad de las muestras y la falta de información respecto a los individuos que migran.

#### **C3.3.1 Representatividad**

Tras la presentación de la metodología, pronto surgieron voces críticas que dudaban de la representatividad de las muestras, tanto por el poco volumen de población que es

---

<sup>20</sup> A partir del análisis de cinco localidades zamoranas durante las tres últimas décadas del siglo XIX.

tenido en cuenta (ningún trabajo en España alcanza el 1% del total del país) como por la propia distribución (sectores, tasas de natalidad/mortalidad...) de cualquier localidad y su similitud con el conjunto del país (Dupâquier, 1972).

También se enjuicia el hecho de que únicamente se tenga en cuenta los datos de las familias “completas”, dejando de lado a las que habían cambiado de localidad, eran madres solteras o alguno de los cónyuges había muerto antes de acabar el ciclo reproductivo (Schofield, 1972). Pero, en palabras de Steven Ruggles (1999: 128): *“los sesgos no invalidan el estudio en su conjunto”*.

### C3.3.2 Migración

En Inglaterra y Gales, durante los siglos XVI al XIX, el 60% de los jóvenes (15-24 años) había abandonado el hogar paterno para emplearse en otro domicilio (Schürer, 2000: 2). A comienzos del siglo XX, la edad media de emancipación en España superaba los 20 años (Miret, 2005). Los hogares unipersonales eran escasos y estaban formados principalmente por viudos/as (Wall, 1989). Con estos datos, podemos conjeturar la importancia de la población migrante en la reconstrucción de familias.

Sin embargo, no disponemos de los datos básicos para estos individuos migrantes, por lo que algunos autores consideran que nos enfrentamos a una subestimación de la edad de acceso al matrimonio y la esperanza de vida (Ruggles, 1992). Además, esta población era más propensa al cambio de localidad/retorno, dificultando el trabajo con familias “completas” (Wrigley, 1994).

Frente a estos problemas, la metodología presenta una gran ventaja: al contar con la fecha de nacimiento de los individuos autóctonos se puede evitar la declaración errónea de la edad (principalmente de los ancianos), situación que condiciona los trabajos en base a censos anteriores a 1920 y registros (Pastor, 1999).

### C3.4 El método de reconstrucción de familias en España<sup>21</sup>

En 1967, Bartolomé Bennassar realizó el primer trabajo sobre reconstrucción de familias en España para la localidad de Villabáñez (Valladolid) en el siglo XVI (Bennassar, 1967). Desde entonces se han publicado centenares de trabajos en los que se han reconstruido multitud de localidades por toda la geografía española. Han existido algunos intentos de realizar un listado con todos los trabajos basados en reconstrucción de familias (para la Comunidad Valenciana: Ardit, 1999), sin embargo, la inmensidad de los mismos y la constante aparición de nuevos artículos dificulta esta tarea. A continuación, como podremos ver a partir de la Figura 1, hemos desarrollado un mapa de las distintas Comunidades Autónomas españolas donde se señalan las principales localidades o áreas que cuentan con trabajos realizados a partir del método de reconstrucción de familias. Estos trabajos no necesariamente siguen las pautas tradicionales propuestas por Henry, pero todos ellos permiten el estudio de datos longitudinales de individuos tras la combinación de distintas fuentes. En el caso de que se haya publicado más de un trabajo para la misma área de estudio, únicamente incluimos la referencia a uno de ellos.

---

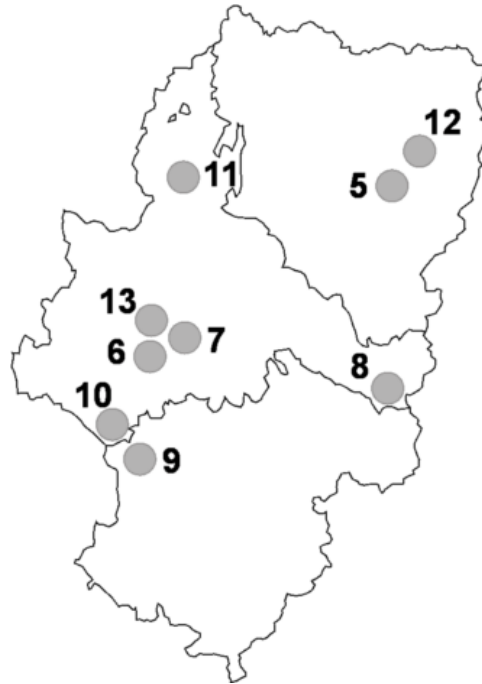
<sup>21</sup> Este apartado fue posible gracias a la información facilitada por: Manuel Ardit Lucas, Francisco Chacón Jiménez, Camilo Jesús Fernández Cortizo, Llorenç Ferrer Alòs, Nuria González Alonso, Ramón Lanza García, Mercedes Lázaro Ruíz, Antonio Manuel Macías Hernández, José Antonio Martínez, Enrique Martínez Rodríguez, Arantza Pareja Alonso, María Jesús Pozas, Joana Maria Pujadas Mora, Bárbara Revuelta Eugercios, Miguel Rodríguez Cancho, José Antonio Salas Auséns, Jesús Javier Sánchez Barricarte, Alberto Sanz Gimeno, José Gregorio Urrutikoetxea Lizarraga y Francisco Viciano Fernández.

Figura 1. Mapa autonómico de España. A continuación, junto al texto, el mapa de cada autonomía y, señalado con un círculo, la ubicación aproximada de las localidades donde se ha llevado a cabo una reconstrucción de familias.



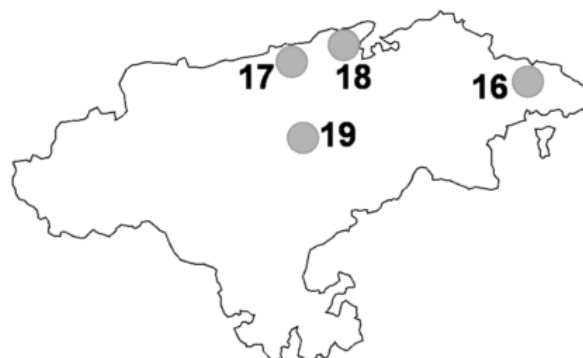
**ANDALUCÍA:** 1. Iznájar y Loja –ss. XVIII-XX- (Ramírez Gámiz, 2001); 2. Burguesía de Granada –ss. XVIII-XIX- (Martínez López, 1994); 3. Dos Hermanas -ss. XVII-XVIII- (del Pino, 2008); 4. Andalucía -s. XXI- (Cánovas et al., 2016).

**ARAGÓN:** 5. Barbastro –ss. XVI-XVII- (Salas Auséns, 1981); 6. Cosuenda –ss. XVI-XIX- (Jarque y Salas Auséns, 2007); 7. Zaragoza (parroquia de San Pablo) y parte del Campo de Cariñena (Aguarón, Almonacid de la Sierra, Cariñena, Cosuenda, Encinacorba, Longares, Paniza y Villanueva de Huerva) -s. XVII- (Ansón, 1988); 8. Maella -ss. XVII-XVIII- (Domenech, 1988); 9. Calamocha -ss. XVII-XIX- (Parrilla, 1988); 10. Berrueco -ss. XVII-XIX- (Brock, 1990); 11. Ejea de los Caballeros –ss. XVII-XVIII- (Moreno Almárcegui, 1983); 12. Estadilla –s. XVIII- (López Batalla, 1987); 13. “*Alfamén & Middle Huerva Database*”: Alfamén, Aylés, Botorrita, Jaulín, Longares, Mezalocha, Mozota, Muel, Tosos y Villanueva de Huerva–ss. XV-XXI- (Marco-Gracia, forthcoming).



**ASTURIAS:** 14. Concejo de Valdés (Alienes, Arcallana, Ayones, Barcia, Cadavedo, Canero, Carcedo, Castaño, La Montaña, Luarca, Muñás, Otur, Paredes, Santiago y Trevías) –ss. XVII-XIX- (Fernández Ochoa, 1990); 15. Allande, Cudillero, Salas, Tineo y Valdés –ss. XVIII-XIX- (González Alonso, 2008).

**CANTABRIA:** 16. Valle de Guriezo –ss. XVII-XVIII- (Ceballos, 1999); 17. Alfoz de Lloredo –s. XVIII- (Bolado, 1987); 18. Santander -s. XVIII- (Pozas, 1999); 19. Santander, Santo Toribio de Liébana, San Felices de Buelna, Laredo, Arredondo, Viérnoles, Potes y Espinama –ss. XVIII-XIX- (Lanza, 1993).

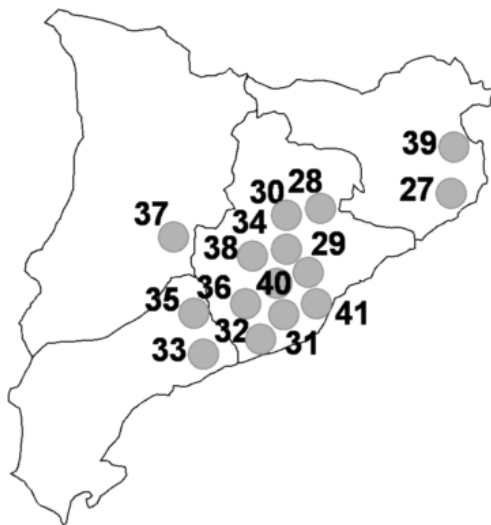
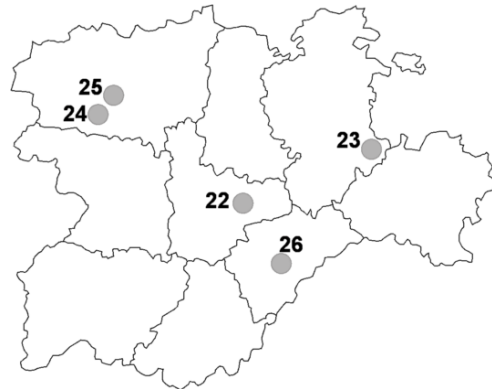






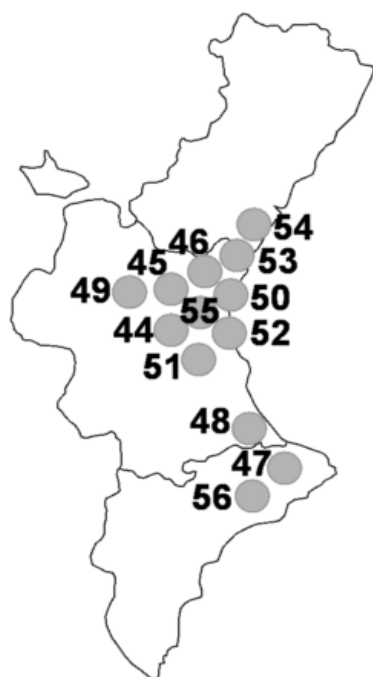
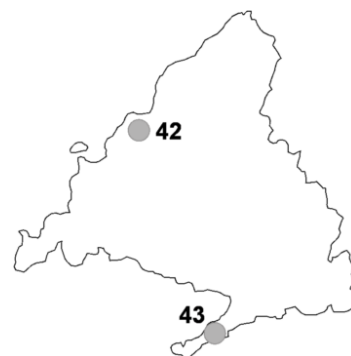
**CASTILLA-LA MANCHA:** 20. Mocejón –ss. XVII-XVIII- (Gómez-Cabrero y Fernández, 1991); 21. Provincia de Cuenca –ss. XVIII-XX- (Reher, 1988b).

**CASTILLA Y LEÓN:** 22. Villabáñez –s. XVI- (Bennassar, 1967); 23. Neila –ss. XVII-XVIII- (Ganzo e Ibeas, 1984); 24. Destriana -ss. XVII-XIX- (Rubio, 1987); 25. San Román el Antiguo – ss. XVIII-XIX- (Bartolomé, 2004); 26. Valle del Tabladillo –ss. XVIII-XIX- (Poza, 1985).



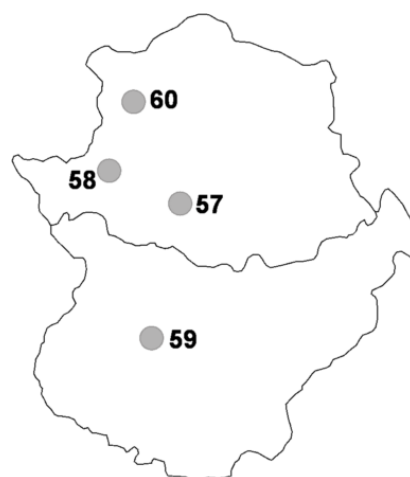
**CATALUÑA:** 27. Palamós –ss. XVIII-XIX- (Nadal y Sáez, 1972); 28. Balsareny –s. XVII- (Serra Sala, 1982); 29. Sedó (Esparraguera) -ss. XIX-XX- (Nicolau, 1983); 30. Abrera –s. XVII- (García Andreu et al., 1984); 31. Sant Feliu de Llobregat -s. XVII- (Ferrer, 1985); 32. Vilanova i la Geltrú – s. XVIII- (Martínez i Rodríguez, 1987); 33. El Vendrell -ss. XVII y XVIII- (Caralt, 1989); 34. Rubí –s. XVIII- (Bencomo et al., 1992); 35. Rocafort de Queralt -ss. XVI-XVIII- (Gual, 1992); 36. Sant Pere de Riudebitlles –ss. XVII-XX- (Torrents, 1993); 37. Comarca de Urgell (principalmente su capital, Tàrrrega) –ss. XVII-XVIII- (Planes, 1995); 38. Olesa de Montserrat -ss. XVI-XX- (Millàs, 2005); 39. L’Escala -ss. XVIII-XIX (Cros, 2010); 40. Sant Just Desvern -ss. XVI-XX- (Masdeu, 2015); 41. Área de Barcelona -ss. XV-XX- (Villavicencio et al., 2015).

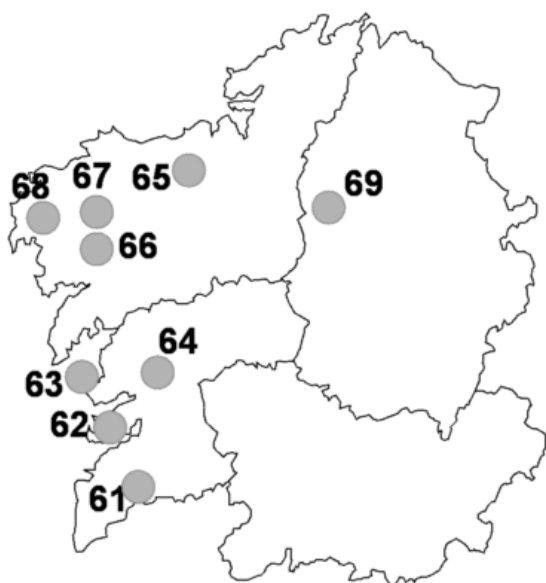
**COMUNIDAD DE MADRID:** 42. Los Molinos –ss. XVII-XVIII- (Soler, 1985); 43. Aranjuez –ss. XIX-XX- (Reher et al., 2004).



**COMUNIDAD VALENCIANA:** 44. Manises –ss. XVI-XVII- (Iborra, 1988); 45. Pedralba –s. XVII- (Casey, 1979); 46. Serra –s. XVII- (Martínez Navarro, 1971); 47. Alpatró –ss. XVII-XVIII- (Bernabéu, 1985); 48. Villalonga –ss. XVII-XVIII- (Ferrer i Estruch, 1988); 49. Chulilla –ss. XVII-XVIII- (Madril y Sanchís, 1991); 50. Meliana –ss. XVII-XIX- (Garrido, 1995); 51. Llombay –ss. XVII-XIX- (Ardit, 1995); 52. Mascarell –ss. XVII-XIX- (Arnau, 1983); 53. Algar de Palancia –s. XVIII- (Iborra, 1981); 54. Nules -s. XVIII- (Torrent, 1984); 55. Benimaclet –ss. XVIII-XIX- (Pérez García, 1988); 56. Guadalest –s. XVII- (Pla, 1983).

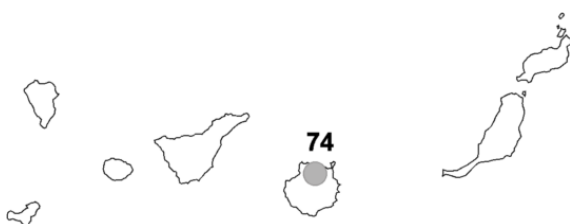
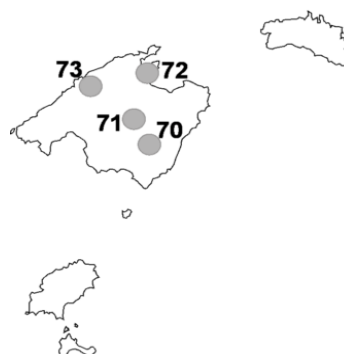
**EXTREMADURA:** 57. Cáceres –ss. XVI-XVIII- (Rodríguez Sánchez, 1977; Rodríguez Cancho, 1978, 1981); 58. Brozas –ss. XVI-XIX- (García Barrigas, 2005); 59. Almendralejo –ss. XVI-XVII- (Zarandieta, 1993); 60. Coria –s. XVIII- (Hernández Bermejo, 1998).





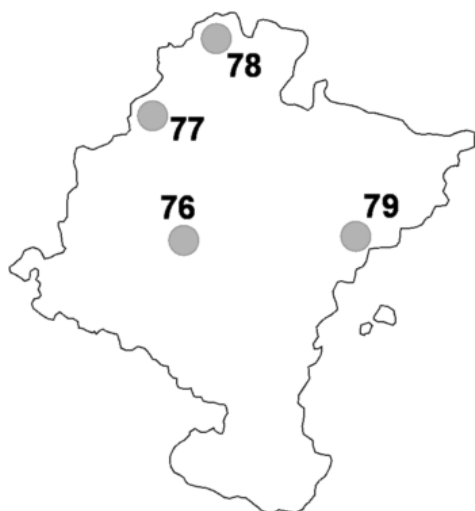
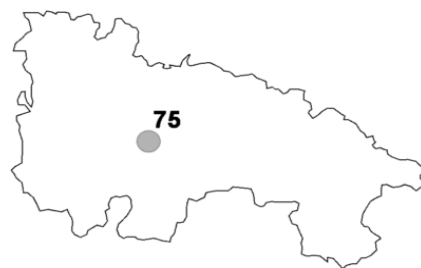
**GALICIA:** 61. San Martín de Caldelas de Tuy –ss. XVI-XVII- (Pérez García, 2009); 62. Jurisdicción del Morrazo (Aldán, Ardán, Beluso, Bueu, Cangas de Morrazo, Cela, Coiro, Coto de Bon, Darbo, Domaio, Hío, Marín, Moaña, Piñeiro y Tirán) –ss. XVII-XVIII- (Rodríguez Ferreiro, 2003); 63. El Grove –s. XVII-XVIII- (Pérez García, 1979); 64. Comarca de Tabeirós (Cerdedo, La Estrada, Forcarey y diversas aldeas) –s. XVII-XVIII- (Fernández Cortizo, 2002); 65. Soandres -ss. XVII-XIX- (Rama y Varela, 1988); 66. Jurisdicción de Deza -ss. XVII-XIX- (Del Valle, 1988); 67. Santiago de Compostela –s. XVIII- (Martínez Rodríguez, 2004); 68. Comarca del Jallas (Mazaricos, Santa Comba y diversas aldeas) –s. XVIII- (Barreiro, 1977); 69. Comarca de la Ulla (Antas de Ulla, Monterroso, Palas de Rei y diversas aldeas) –s. XVIII- (Rey, 1981).

**ISLAS BALEARES:** 70. Felanitx –s. XVI- (Vaquer, 1987); 71. Sant Joan –s. XVIII- (Gimeno Broch, 1987); 72. Alcúdia –ss. XIX-XX- (Pujadas et al., 2010); 73. Fornalutx –ss. XVII-XVIII- (Moll Blanes, sin finalizar).



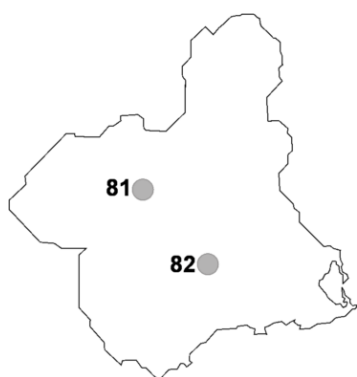
**ISLAS CANARIAS:** 74. Arucas –s. XVI-XX- (Macías, 1992).

**LA RIOJA:** 75. Torrecilla en Cameros –s. XVIII- (Gurría y Lázaro, 1982).



**NAVARRA:** 76. Cirauqui e Izurzu –ss. XVII-XIX- (Floristán, 1982); 77. Olazagutía y Lacunza –ss. XVIII-XIX- (García-Sanz, 1985); 78. Lesaca –ss. XVIII-XIX- (Mikelarena, 1995); 79. Vera de Bidasoa, Sangüesa y Yesa –ss. XVIII-XX- (Sánchez Barricarte, 2001).

**PAÍS VASCO:** 80. Irún –ss. XVIII-XIX- (Urrutikoetxea, 1992).



**REGIÓN DE MURCIA:** 81. San Pedro del Pinatar, Pozo Estrecho, Algezares y Campo de San Juan –s. XVIII- (Chacón y Lemeunier, 1978); 82. Algunas familias nobiliarias murcianas –ss. XVII-XIX- (Sánchez Ibáñez, 2011).

Tabla 1. Clasificación por siglos de las bases de datos citadas anteriormente. El número de identificación es el que aparece referenciando a cada base de datos en los párrafos anteriores.

	<b>LOCALIDADES / BASE DE DATOS</b>
<b>SIGLO XV</b>	13, 41.
<b>SIGLO XVI</b>	5, 6, 13, 22, 35, 38, 40, 41, 44, 57, 58, 59, 61, 70, 74.
<b>SIGLO XVII</b>	3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 20, 23, 24, 28, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 73, 74, 76, 82.
<b>SIGLO XVIII</b>	1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82.
<b>SIGLO XIX</b>	1, 2, 6, 9, 10, 13, 14, 15, 19, 21, 24, 25, 26, 27, 29, 36, 38, 39, 40, 41, 43, 50, 51, 52, 55, 58, 65, 66, 72, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82.
<b>SIGLO XX</b>	1, 13, 21, 29, 36, 38, 40, 41, 43, 72, 74, 79.
<b>SIGLO XXI</b>	4, 13.



## **Local context: The “Alfamén & Middle Huerva Database” (AMHDB).**

The “Alfamén & Middle Huerva Database (AMHDB) is currently the largest database of individuals for a rural area in Spain. It includes ten Aragonese villages (north-eastern Spain), nine of which are, and have been throughout the entire period, independent municipalities with a town hall and church serviced by one or more priests. Only the town of Aylés was a district dependent upon another of the towns in the study, Mezalocha. The database is comprised of a period that extends from the last third of the 15<sup>th</sup> century to the year 2012, which allows us to analyse the individuals over the course of more than five centuries. The objective of this text is to describe the database in detail, with an extensive description of how it was made, what variables it contains, and what differences it presents relative to other databases. In short, we want to answer the question, “What is the ‘Alfamén & Middle Huerva Database’ and how is it different from other databases?”

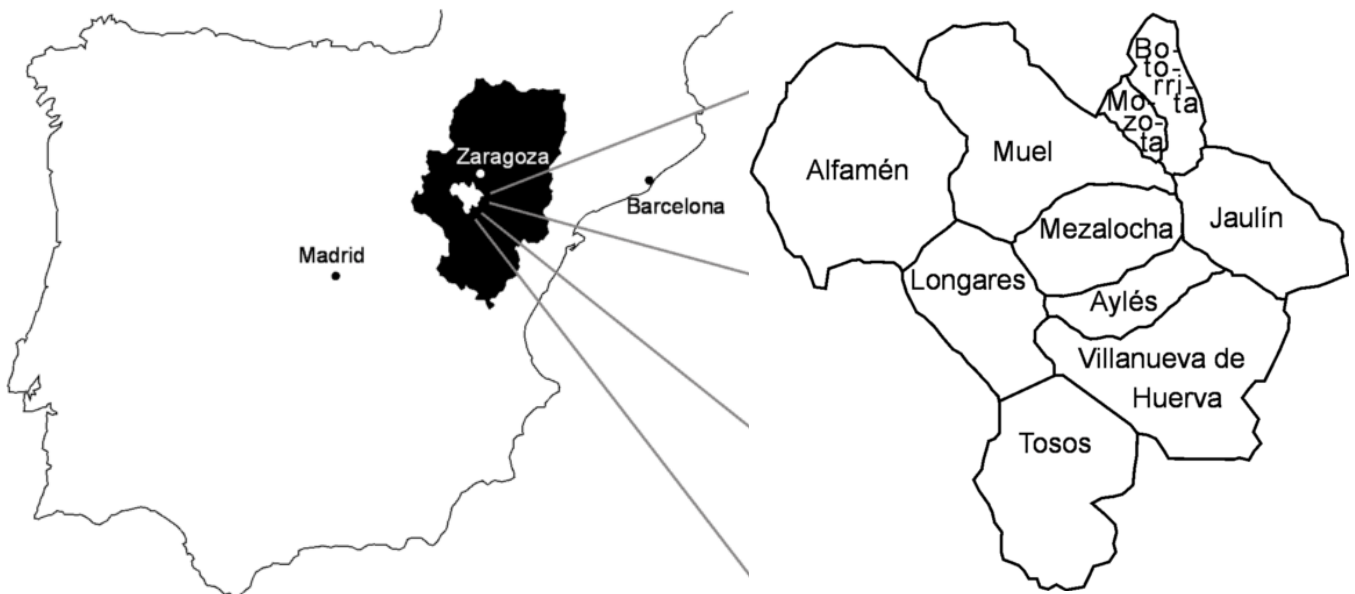
AMHDB presents some novelties compared to the national picture in Spain. Firstly, it contains a large sample of more than 95,000 individuals. Secondly, it studies a very long period of time. These two features make it a database of great interest that helps to deepen our understanding of reproductive behaviour in Spain with the latest demographic techniques, and whose results can be compared with those of other databases at the international level.

It bears the name “Alfamén & Middle Huerva Database” given that it arose from the “Alfamén Database”, a database compiled by the same author for a single town. Later, in early 2013, the expansion of the database began, incorporating nine towns from the Huerva River Middle Valley. Its construction was finalized in December of 2015, although some improvements were added later.

#### C4.1 Characteristics of the study area

The ten villages that make up the study area are: Alfamén, Aylés, Botorrita, Jaulín, Longares, Mezalocha, Mozota, Muel, Tosos, and Villanueva de Huerva (see Figure 2). All are situated in the province of Zaragoza and belong to the Campo de Cariñena Count (Alfamén, Aylés, Longares, Mezalocha, Muel, Tosos, and Villanueva de Huerva) or Zaragoza Count (Botorrita, Jaulín, and Mozota). These municipalities are framed by a circumference measuring 45 km in diameter with an area of approximately 500 km<sup>2</sup>. This study area has been scarcely utilized for demographic research based on microdata; only María del Carmen Ansón Calvo (1990) performed research on the 17<sup>th</sup> century with data from some villages of the study area (Longares and Villanueva de Huerva).

Figure 2. Location of the study area.



The reconstruction of families was done based on the parish archives of these towns. The Civil Registry was not developed in Spain until 1870, so before that date, systematic individual information about all the individuals in a town could only be accessed by extracting the information from parish records (which normally begin in the second half of the 16<sup>th</sup> century after the Council of Trent). The last decades in the database, due to the Data Protection Law, were completed with a sample based on *in situ* interviews. Between the two sources, the sample contains a total of 95,817 individuals analysed.



Some smaller parishes, being left depopulated, were obliged to merge with study villages, and thus the parish records utilized for the family reconstruction not only reference the main parishes, but also these nuclei of smaller populations. During the study period, we only have evidence of the incorporation of one of these small districts into one of the reference parishes. This is the case of the incorporation of Alcañicejo de Huerva or Alcañiz de Huerva into Tosos, a town on the banks of the Huerva River next to the current location of the Las Torcas reservoir. On March 11, 1731, Pope Clement XI dictated the Bull of Union which, among other measures, required the church of Alcañicejo de Huerva to depend upon the church of Tosos beginning from the death of the priest of that rectory, Antonio Tejero. The *Status Animarum* of 1767 and 1768, the only ones available for Alcañicejo de Huerva, reflect that some 16 inhabitants still resided in that locality. We do not have evidence of the date until which the place was inhabited. Likewise, over time, some small, dispersed population nuclei dependent upon the main municipality were created, but they were located rather distant from the primary town hall. The most relevant example is Santa Bárbara, also known as Las Eras de Tosos; it is currently uninhabited.

#### C4.1.1 Population change

Before 1747, we do not have population lists, and so we will have to use neighbourhood lists as guides.<sup>22</sup> Neighbourhood lists are town registries, generally for tax or military purposes, which include the number of heads of household of each town. However, the collection efforts of these lists encouraged the local organizers of the registries to underreport individuals in order to reduce the obligations demanded of their towns (Salas Auséns, 2008). In Table 2, we can see the population estimates for each town based on two neighbourhood lists: the *Fogaje* of 1609 and the *Vecindario* of 1713. The *Fogaje* of 1609 was performed under the charge of the Marquis of Aytona, viceroy of Aragon, to determine the number of Moriscos residing in the Kingdom of Aragon in order to proceed with their expulsion. In 1610, practically all the inhabitants of Alfamén,

---

<sup>22</sup> We do not have data for Aylés before 1747 because it did not have its own municipal government. Its inhabitants are included in the data for Mezalocha.

Botorrita, Mezalocha, Mozota, and Muel were expelled for being Morisco. The *Vecindario* of 1713 allows us to determine the pace of repopulation of these towns; however, the round numbers offered by this neighbourhood list do not provide optimism regarding their accuracy.

Table 2. Estimated population of each municipality in 1609 and 1713.

<b>Town</b>	<b>1609</b>	<b>1713</b>
<b>Alfamén</b>	620	125
<b>Botorrita</b>	190	150
<b>Jaulín</b>	35	300
<b>Longares</b>	585	800
<b>Mezalocha</b>	490	245
<b>Mozota</b>	295	150
<b>Muel</b>	1530	635
<b>Tosos</b>	190	300
<b>Villanueva de Huerva</b>	420	550

Source: Census of the Marquis de Aytona (1609) and *Vecindario* of 1713.

Note: We assume a ratio of 5 inhabitants per household/family.

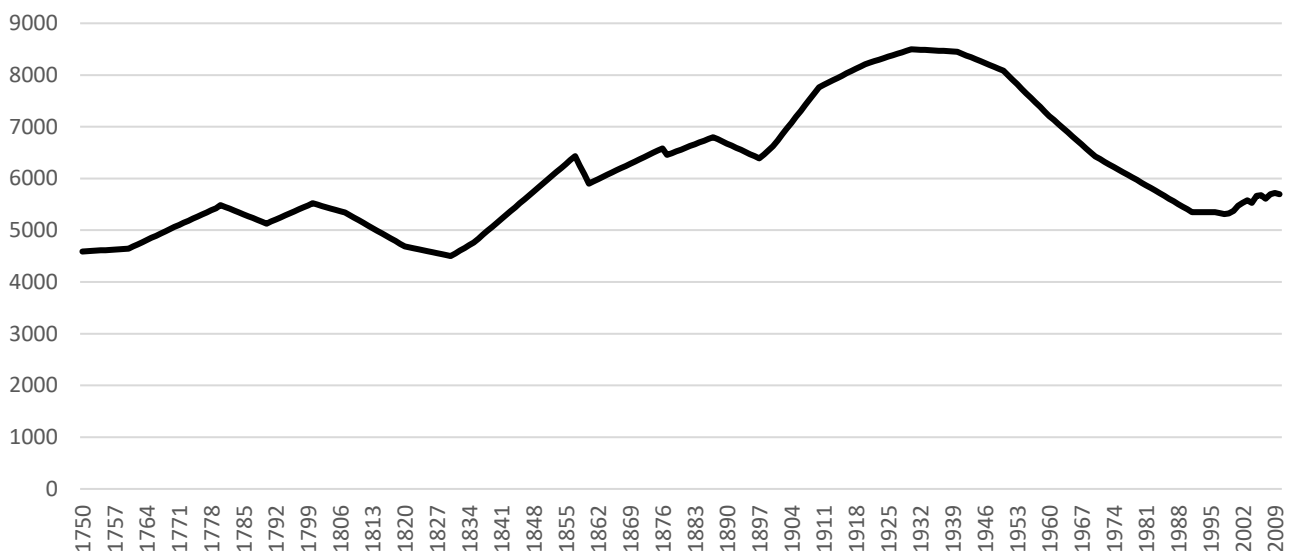
From 1747 until the first quarter of the 19<sup>th</sup> century, we have population lists extracted from the *Status Animarum* for the study area.<sup>23</sup> There are population censuses for the years 1857, 1860, 1877, 1887, 1897, 1900, 1910, 1920, 1930, 1940, 1950, 1960, 1970,

---

<sup>23</sup> The *Status Animarum*, available from 1747 onward, include all the population of approximately age 7 or older found in the town. To estimate the number of children under age 7, the percentage of children under the age of 7 that appears in the Floridablanca Census, created in the 1780s, was applied to each town.

1981 and 1991. From 1994 onward, except for 1995, we have the annual population data recognized by the National Statistics Institute (INE). Based on these data, with interpolation for the intermediate years, Figure 3 was developed, which shows the populational evolution of the study area. We can observe in Figure 3 a growth in population during the 18<sup>th</sup> century, a drop in the first quarter of the 19<sup>th</sup> century, and, from that moment, elevated growth until the first third of the 20<sup>th</sup> century, when the peak population was reached in the study area. During the second and last third of the 20<sup>th</sup> century, the area is characterized by a rapid decrease in population, motivated by the rural exodus, which was slightly reverted with the new millennium.

Figure 3. Population change in the study area (1750-2010).

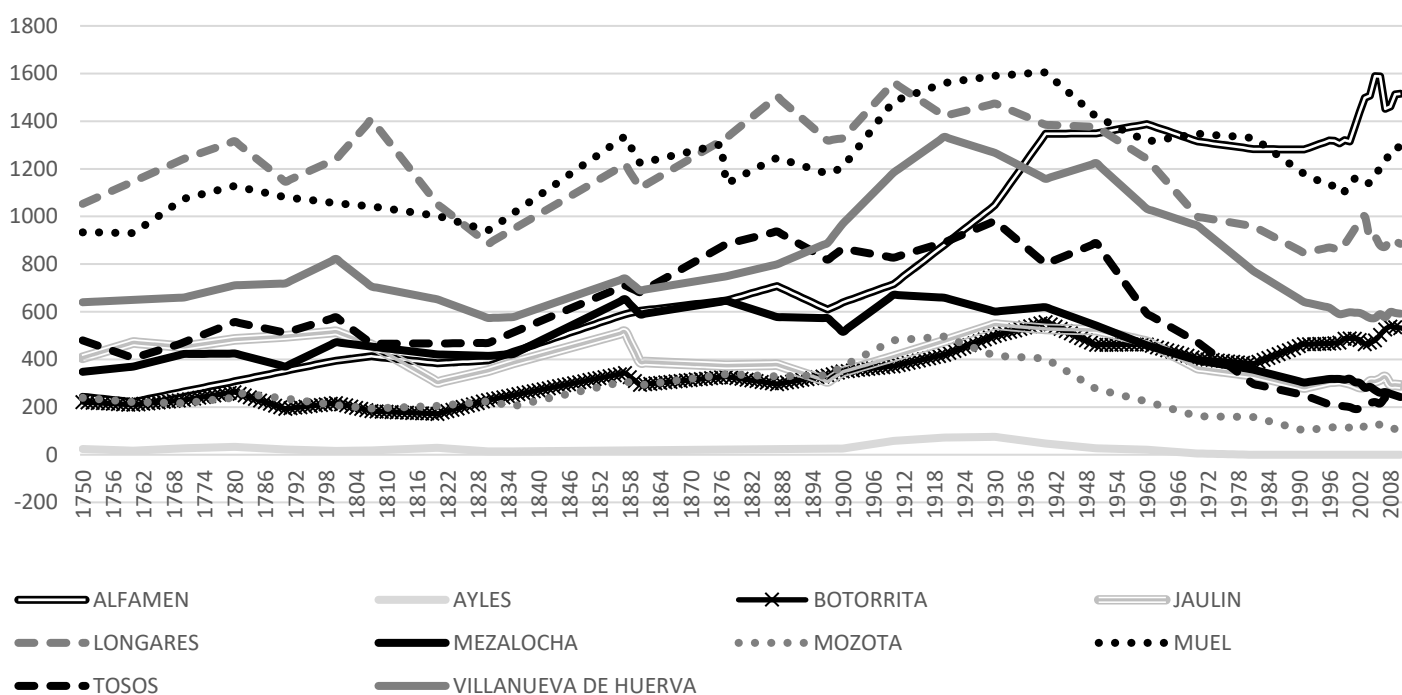


Source: *Status Animarum*, found in the Diocese Archive of Zaragoza, and population censuses from the *Instituto Nacional de Estadística*. In years for which no data were available, an interpolation was performed.

In Figure 4, we can observe the population trends of the different municipalities. Longares and Muel were the most populous villages, although in the last decades of the 20<sup>th</sup> century, Longares suffered the greatest population loss from emigration. Alfamén presents an upward population trend until becoming the most populous village, and tended to plateau only starting from the mid-20<sup>th</sup> century. Villanueva de Huerva and

Tosos followed a clear upward trend until the first third of the 20<sup>th</sup> century, only to experience a rapid decline afterwards. Mozota, Mezalocha, Jaulín and Botorrita presented slight population growth during the 19<sup>th</sup> century and a slight decrease in the 20<sup>th</sup> century, although to a greater degree in Mozota and Jaulín. In the late 20<sup>th</sup> century, Botorrita managed to recover its trend of population growth thanks to its proximity to the capital. Aylés was always a scarcely populated town, given that most of its territory was dedicated to the raising of livestock on lands lent by the Marquis of Tosos. Nonetheless, with the sale of those lands in the early 20<sup>th</sup> century, and their being converted into farmer land, Aylés reached its peak population in the first third of the 20<sup>th</sup> century. In the second half of the same century, it was left depopulated.

Figure 4. Population change in each town of the study area (1750-2010).



Source: *Status Animarum*, found in the Diocese Archive of Zaragoza, and population censuses from the *Instituto Nacional de Estadística*. In years for which no data were available, an interpolation was performed.

#### C4.1.2 Geography of the area

In Figure 5, we can observe relief map that includes all the towns included in the study area. As we can see, the predominant geography is plains and low-mountain terrain. The area is divided in two halves by the Huerva River, which has two reservoirs in the area. The marsh of Mezalocha was inaugurated for the first time at the end of the 17<sup>th</sup> century, but its useful life was short; it was re-inaugurated in 1906. The Las Torcas reservoir, in the town of Tosos, has a larger capacity, but did not work at full capacity until 1946, with the current dam dating to 1973.

Figure 5. Relief map of the study area. Includes the main highways.



Source: Google Maps [Last visit: 12/10/2016].

The study area presents a low-mountain landscape in its eastern municipalities, primarily Botorrita, Jaulín, Mezalocha, Tosos and Villanueva de Huerva, while plains predominate in the western municipalities, primarily Alfamén and Longares. In Table 3, we can observe the altitude above sea level, latitude and longitude of the different towns based on data provided by the *Instituto Aragonés de Estadística*, with Alfamén being closed to sea level with an altitude of 373 meters, and Villanueva de Huerva having the highest altitude of 790 meters.

Table 3. Altitude above sea level, latitude and longitude of the towns of the study area.

<b>Village</b>	<b>Altitude</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<b>Alfamén</b>	373 m.	41.4382	-1.2445
<b>Aylés</b>	481 m.	41.3988	-1.0624
<b>Botorrita</b>	394 m.	41.5054	-1.0286
<b>Jaulín</b>	508 m.	41.4271	-0.9725
<b>Longares</b>	531 m.	41.4021	-1.1682
<b>Mezalocha</b>	484 m.	41.4258	-1.0828
<b>Mozota</b>	396 m.	41.4844	-1.0675
<b>Muel</b>	424 m.	41.4670	-1.0874
<b>Tosos</b>	585 m.	41.3157	-1.0714
<b>Villanueva de Huerva</b>	790 m.	41.3530	-1.0360

Source: *Instituto Aragonés de Estadística* (IAE) and Google Maps [Last visit: 12/10/2016].

Not all the villages have equal access to fresh water. The Huerva River runs through Tosos, Villanueva de Huerva, Aylés, Mezalocha, Muel, Mozota and Botorrita, while Alfamén, Jaulín and Longares are not crossed by any river. The availability of the river facilitated access to water for both human consumption and production of agricultural products, but it also facilitated the transmission of waterborne illnesses, such as the cholera epidemic of 1885.

Table 4 includes the distance in kilometers between the different study villages, from 2.5 to 22.7 km, and the distance from the villages to the capital, Zaragoza, from 19.7 to 40 km. As we mentioned, we are analyzing ten towns that are very close and connected to one another, without leaving any town within the study area out of the analysis. However, the roads that connect the different towns present, and presented, different states of preservation and importance. The towns of Botorrita, Longares, Mozota and Muel are located next to a road of great historical and current importance: the highway (currently a motorway) that joins the cities of Zaragoza and Valencia, which led to a great influx of people. Longares and Muel had a hospital for passersby.

Table 4. Distance in kilometres between the towns of the study area and from Zaragoza.

	<b>ALF</b>	<b>AYL</b>	<b>BOT</b>	<b>JAU</b>	<b>LON</b>	<b>MEZ</b>	<b>MOZ</b>	<b>MUE</b>	<b>TOS</b>	<b>VIL</b>	<b>ZAR</b>
<b>Alfamén</b>		15.8	19.5	22.7	7.5	13.5	15.6	13.4	19.8	19.8	37.7
<b>Aylés</b>	15.8		12.1	8.1	8.8	3.4	9.5	7.8	9.2	5.5	31.3
<b>Botorrita</b>	19.5	12.1		6.6	16.3	9.9	4	6.5	21.4	16.9	19.7
<b>Jaulín</b>	22.7	8.1	6.6		16.5	9.2	10.1	10.5	14.9	9.8	25.6
<b>Longares</b>	7.5	8.8	16.3	16.5		7.6	12.4	4.6	12.5	12.3	35.9
<b>Mezalocha</b>	13.5	3.4	9.9	9.2	7.6		6.6	9.8	12.3	9	29.6
<b>Mozota</b>	15.6	9.5	4	10.1	12.4	6.6		2.5	18.8	14.8	23.5
<b>Muel</b>	13.4	7.8	6.5	10.5	9.8	4.6	2.5		16.8	13.3	26.1
<b>Tosos</b>	19.8	9.2	21.4	14.9	12.5	12.3	18.8	16.8		5.1	40.0
<b>Villanueva</b>	19.8	5.5	16.9	9.8	12.3	9	14.8	13.3	5.1		35.1
<b>Zaragoza</b>	37.7	31.3	19.7	25.6	35.9	29.6	23.5	26.1	40.0	35.1	

Source: <http://www.distanciasentreciudades.com/> [Last visit: 12/10/2016].

On August 10, 1887, the first railroad system was inaugurated, which exclusively joined Cariñena, a neighboring town of Alfamén, Longares and Tosos with Zaragoza, and, from that city, with the rest of the system. Like the highway, the railway passed near the towns of Longares, Muel, Mozota and Botorrita. The primary purpose of this track was the export of wine from Cariñena. It wasn't until April 2, 1933 that the new train line, known as "Caminreal", was inaugurated, which connected the study area not only with Zaragoza, but also with the cities of Teruel and Valencia, allowing their integration in the rail network. In fact, this new train was enthusiastically received by the towns on that track (Ruíz Val, 2014), since it allowed for the construction of stations and stops for passengers.

#### C4.1.3 History of the area

For a more in-depth look at the history of these municipalities, especially at the individual level, we suggest consulting books on local history (for Alfamén: Marco Gracia et al., 2011, 2012; for Botorrita: Muñoz, 1997; for Jaulín: Burgaz, 2004; for Longares: de la Sala, 1936; Canellas, 1982, 1983, 1984; Mastral, 2007; for Mezalocha: Navarro, 1999; for Mozota: Ruíz Val, 2014; for Mezalocha and Mozota collectively: Plou, 1994; for Muel: Lapeña et al., 2000, 2002; for Tosos and, occasionally, Aylés: Ansón<sup>24</sup>, 1997; Tausiet, 2002; Hernández, 2015; for Villanueva de Huerva<sup>25</sup>: Egea, 2008).

All of these towns were traditionally manorial. From the 16<sup>th</sup> century, Alfamén and Muel were affiliated with the marquises of Camarasa; Aylés, Botorrita and Tosos with the lords of Maella, who were later recognized as the marquises of Tosos; Jaulín with the counts of Fuentes; Longares with the Council of Zaragoza, primarily for the preservation of the greater bridge of Zaragoza; Mozota and Mezalocha moved collectively through the hands of different lords, from the Tarin family, to Beltrán de Coscón, to Sebastián Herbás, to the marquises of Camarasa, etc.; Villanueva belonged to the religious Order

---

<sup>24</sup> Hilario Ansón Luesma, besides writing an unpublished book on the history of Tosos, developed a blog online in which he wrote various posts on the history of Tosos. The web address is: <https://hilarianoan.wordpress.com/> [last visit: 12/08/2016].

<sup>25</sup> Apart from the book cited, there is a dossier on the history, geography and cultural aspects of Villanueva de Huerva available for download on the internet that was developed and compiled by José Luis Ramo Peña, Concha Inglés García de la Calera, and Andrés Inglés García de la Calera. It can be downloaded from the following web address: <https://drive.google.com/file/d/0BwxV5loEsW2KLXFvU20yYnZhouU0/view> [Last visit: 12/08/2016].



of Santiago, and was later returned to royal administration, being the only freehold town studied.

#### C4.1.4 Socioeconomic and educational characteristics

Information about the occupations of the heads of household was extracted from population censuses (1857 and 1860), voter censuses (1890, 1894, 1900, 1910, 1920, 1930, 1934, 1945, 1951 and 1955), a town register (1824, only for the village with the largest population: Longares), the few *Status Animarum* that contained this information, and the surveys given. All village censuses and registers for the reference towns were transcribed, allowing the evolution in occupation of the different individuals to be easily seen. Furthermore, we developed a variable which we call “occupation”, which includes a single occupation per individual classified in 7 categories:

1. The first group contains agricultural day laborers and small landowners who were not able to live exclusively off of their lands.
2. The second group is composed of farmers with enough land to live off of it alone. In this group, we have only included individuals who appear in all censuses from age 21 on as “farmer” or “agriculturist”. We were not able to differentiate according to the amount of land they owned given the scarcity of available sources with this information.
3. The third group is made up of sheep and/or goat herders (landowners and otherwise<sup>26</sup>) who consistently stayed in that town or in nearby municipalities. Within this group there are individuals who also owned land. The need to rent communal lands to feed their herds made them sensitive to droughts.
4. The fourth group is composed of the artisans: potters, bakers, blacksmiths, tailors, glassmakers, etc. Some of them had land to complement their trade.
5. The fifth category includes occupations with high levels of skill and social prestige: doctors, teachers, veterinarians, notaries, bankers, nurses and station

---

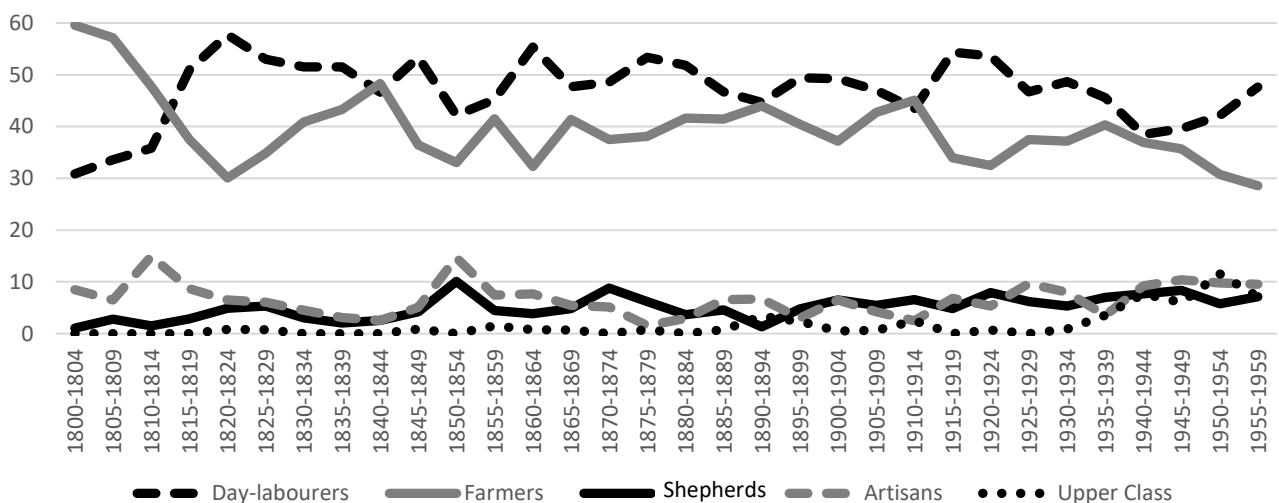
<sup>26</sup> Our sources do not always allow us to determine whether they are landowners or only employed as shepherds.

managers. All of these occupations required a medium-to-high level of education.

6. The sixth category includes occupations associated with the Catholic Church, such as priests and nuns, which typically implied celibacy for the individuals with these occupations.
7. The seventh category, “other”, includes any other occupation that doesn’t fall under the previous categories: clerks, military personnel, drivers, etc., and individuals whose occupation is unknown to us, as well as individuals who appear associated with different occupations over the course of their adult life.

In Figure 6, we analyse the evolution of employment of married men between 1800 and 1959 according to their occupation category. In the graph, we can see a predominance of day laborers and landowning farmers, who together consistently represent around 80% of the total. In a much lower category are the artisans and non-migrant shepherds. Finally, the high-skilled workers (such as doctors and teachers) are almost non-existent for most of the period, increasing in the last decades of the analysis.

Figure 6. Evolution of husband’s occupation according to wife’s date of birth (1800-1959). Only men who married and where both spouses lived to age 49 or older.

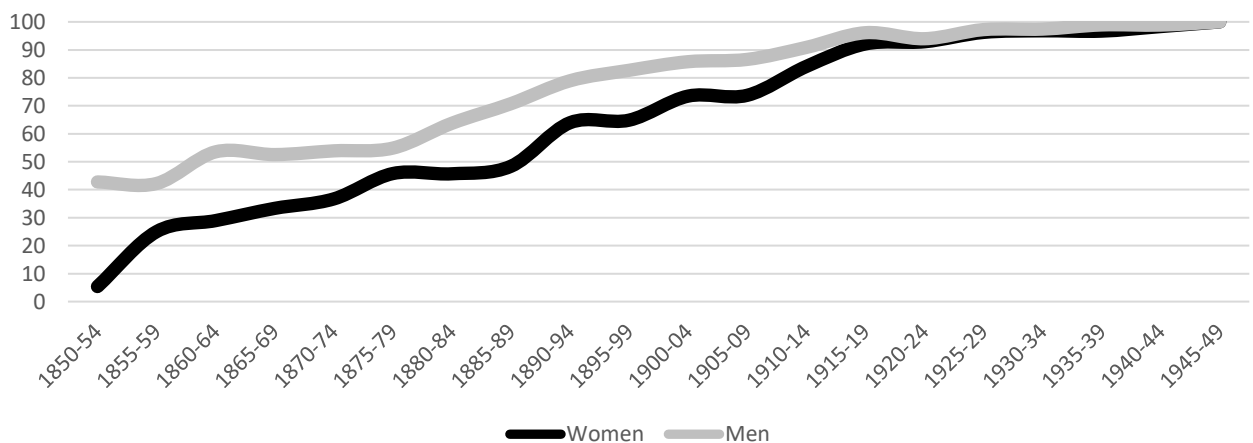


Source: AMHDB.

The occupations that appear in the different censuses were also classified with the international HISCO (Van Leeuwen et al., 2002, 2004) and Hisclass (Van Leeuwen & Maas, 2011) classifications.

Besides occupation, another fundamental variable that typically appears in Spanish censuses is literacy. In Figure 7, we analyse the evolution of literacy in the study area, in both men and women, among married people according to their date of birth. We can observe that, until the implementation of the Moyano Law of 1857 that required municipal governments to educate girls, the rate of female literacy was close to zero; in that moment, the rate of male literacy exceeded 40%. From the implementation of the law, with unequal effort and usually with few resources (Ballarín, 1989), an increase in literacy in both sexes occurred, as well as a slight convergence of the two. Individuals born in the second third of the 20<sup>th</sup> century were the first to reach full literacy.

Figure 7. Evolution of literacy according to date of birth (1840-1949). Individuals who lived to age 20 or older.

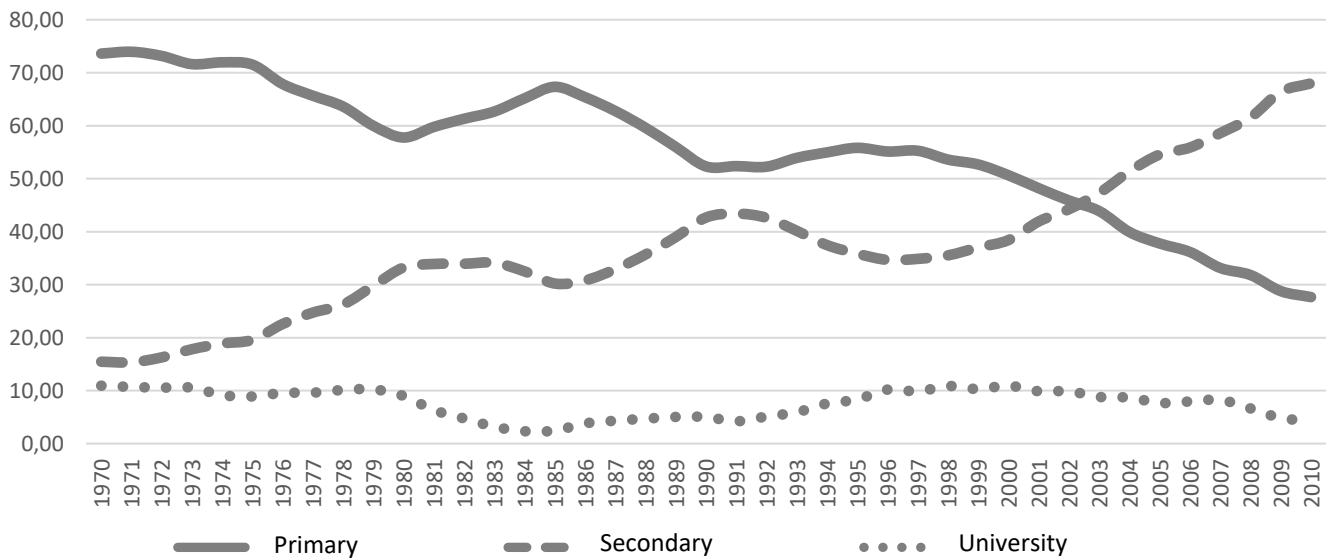


Source: AMHDB.

Starting with those born in the early 20<sup>th</sup> century, literacy became practically universal in Spain, and thus ceases to be a variable of interest. Nevertheless, the universalization of literacy is an indicator of an increase in the level of schooling, and therefore, in the

surveys given, subjects were not asked about literacy but about their level of education (primary, secondary, and university studies). In Figure 8, we analyse the evolution of the education level of men residing in the study area according to their date of marriage, between 1970 and 2010. We can clearly observe that at the beginning of the period, individuals with primary studies predominate. Over time, individuals with secondary studies become the predominant group. Men with university studies are consistently situated below 10%.

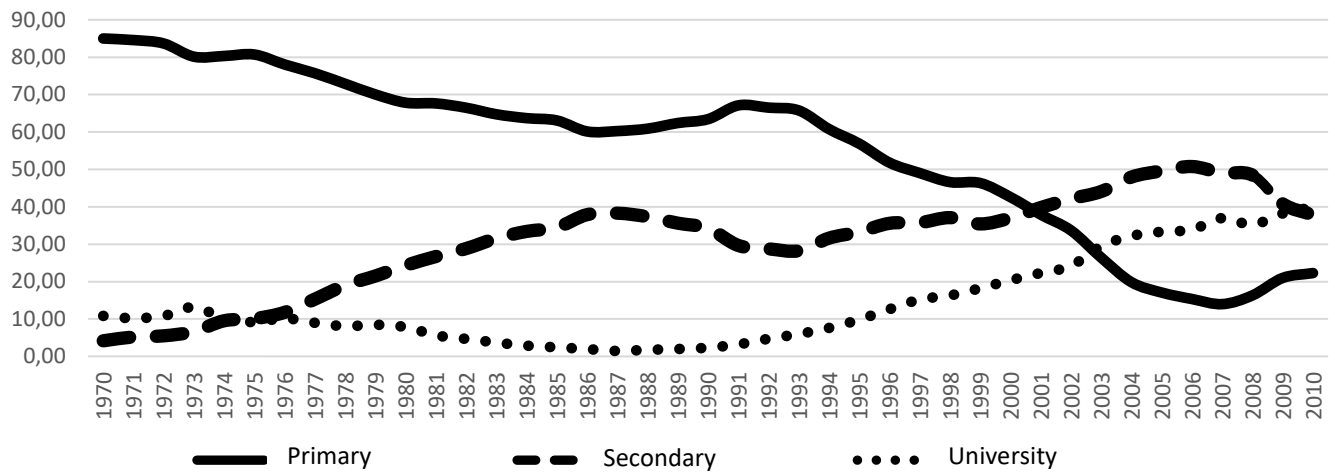
Figure 8. Educational attainment of men who married in the study area according to year of marriage (1970-2010).



Source: AMHDB.

In Figure 9, we can see the education level of the women. We can observe a trend similar to that of the men in the case of primary and secondary studies. However, unlike the men, from the mid-1990s onward, women with university studies residing in the study area increased rapidly, becoming the predominant group.

Figure 9. Educational attainment of women who married in the study area according to year of marriage (1970-2010).



Source: AMHDB.

## C4.2 Procedure for constructing the data base

In this section, we will explain the sources used for the construction of the database and the processes of union and correction of data.

### C4.2.1 Parish archives

The basic data about events were extracted from the parish archives that are found in the churches or rectories of the different towns.<sup>27</sup> The extraction was a thorough process in which all the information available in the books for baptisms, marriages and deaths from their beginnings were gathered<sup>28</sup>; the years extracted can be seen in Table 5. Exceptionally, in the case of Villanueva de Huerva, the poor preservation of part of the archives forced us to begin in a later period, in 1770. In some towns where Moriscos had lived, the lack or scarcity of data or their inaccuracy forced us to begin after the

<sup>27</sup> Only Mezalocha shares its books with Aylés, and they are found in the parish of Mezalocha.

<sup>28</sup> In the case of Tosos, there are some books deposited in the Diocese Archive of Zaragoza that were lost. In those periods, the information was extracted from the indexes made by Hilario Ansón where all of the events that occurred in the Tosos parish are collected, including all basic information (such as dates, name of the individual that experienced the event, and family members).

expulsion of the Aragonese Moriscos in 1610, as in the case of Aylés, Mezalocha and Muel.

Table 5. Periods for which data was extracted from parish archives according to the village and type of event.

	<b>BAPTISMS</b>	<b>MARRIAGES</b>	<b>DEATHS</b>
<b>ALFAMÉN</b>	1716 - 1950	1716 - 1950	1716 - 1950
<b>AYLÉS</b>	1610 - 1950	1610 - 1950	1610 - 1950
<b>BOTORRITA</b>	1640 - 1950	1640 - 1950	1640 - 1950
<b>JAULÍN</b>	1560 - 1950	1560 - 1950	1560 - 1950
<b>LONGARES</b>	1473 – 1479 1484 – 1490 1509 – 1513 1516 – 1529 1569 – 1950	1522 - 1529 1569-1950	1483 – 1484 1513 – 1530 1545 – 1547 1569 – 1950
<b>MEZALOCHA</b>	1610 - 1950	1610 - 1950	1610 - 1950
<b>MOZOTA</b>	1610 - 1950	1610 - 1950	1610 - 1950
<b>MUEL</b>	1610 - 1950	1610 - 1950	1610 - 1950
<b>TOSOS<sup>29</sup></b>	1586 - 1950	1586 - 1950	1586 - 1950
<b>VILLANUEVA DE H.</b>	1770 - 1950	1770 - 1950	1770 - 1950

Source: AMHDB.

The different events for the same individual were joined using the family reconstruction method. Each individual was joined to their progenitors and descendants, such that we can analyze the different genealogies. All individuals who appeared in the baptism and

<sup>29</sup> We have also included the events that are recorded for the previous period, from 1547 to 1585: 186 baptisms, 18 marriages and 8 deaths.

marriage records were taken into account. All of them were assigned a unique personal identification number (PIN). However, the date of death was exclusively assigned to those individuals who had appeared in some prior record. With this procedure, we excluded from the database individuals who did not originate from the study area who were passing through one of the towns, those who died on the roads, foundling children who were in the towns to be nursed, and soldiers who participated in some battle that happened to occur in the study area. For example, during the Napoleonic Wars, wounded French soldiers from the Battle of María de Huerva were taken to the Muel hospital, with a large number of them dying there, thus elevating the Gross Mortality Rate for Muel that year.

In general, the archives are of high quality beginning from the second half of the 18<sup>th</sup> century. Prior to that, they present problems with an underreporting of childhood mortality. We have also found specific problems with underreporting for certain years in the archives of Jaulín, Muel, and Alfamén. In Jaulín, a large portion of the events are missing, including births, marriages and deaths, between 1662 and 1679, which complicates the analysis for that period, and there are problems with the mortality data in the period 1730-1755, in which some years do not count a single death. Furthermore, during the War of Independence, the French soldiers deliberately destroyed records in Muel from the previous few years. Although they were recompiled and replicated by the parish priest, there could be a problem with underreporting. Alfamén presents a partial underreporting of births and deaths in the 1830s, which was signaled by the incoming priest at the end of that decade to be a result of the imprecise work of the previous vicar, a problem which the new priest attempted to correct.

#### C4.2.2 Interviews

For the period from 1950 until December 31, 2012, the year prior to starting the construction of the database, the database was completed with a population sample based on interviews which inquired about the same information contained in the database: data on the births of the individuals and their children, marriage and death of

the progenitors and other relatives, occupation and educational attainment.<sup>30</sup> The interviews were voluntary and individuals were considered for inclusion in the database who were permanent residents of the reference villages and who affirmed spending more than 3 months out of the year in those villages, including weekends and holidays, which is an indication that the majority of their free time is enjoyed in those towns despite living in cities or other municipalities primarily for the purpose of work or education. These interviews, besides completing some unfinished life histories, allowed us to add more than 4,000 new individuals to the database. While conducting these interviews, depending on the characteristics of the individual, they were also asked about other patterns of behavior, as we will explain in subsequent sections.

#### C4.2.3 Inclusion of other variables and correction of problems

The database was developed in Excel. However, once all the problems were corrected, it was tested and used in different programs, such as STATA, R, SPSS, and Access. Some of the improvements were introduced using STATA.

As it includes people who had immigrated to the study towns, we also included, if available, information about the individual's town of origin. Those born in towns within the study area were assigned the corresponding town. With this information on town of origin and the town in which the events took place, we can identify their location on a map. To do this, a secondary database that can be annexed to the main one was created, in which each individual is assigned their town's province, country, current Spanish postal code (if applicable), straight line distance between the town of origin and place

---

<sup>30</sup> This massive number of interviews was only possible thanks to the immeasurable work of a group of volunteers native to and/or associated with the different towns who helped to conduct them and perfect the database: Josefina Arnal Marco, Chelo Artigas Bailó, María Pilar Artigas Losilla, Rosa María Boldova Benedico, Ángel Bueno Rodrigo, Alicia Casas Gimeno, Ángeles Casas Hernández, José Manuel García Romero, Carmen García Simón, Mari Carmen Gil Marín, Mariano Gimeno Felipe, Eduardo Gracia Pe, Anuncia Gracia Pérez, Marimar Gracia Pérez, Juan Hernández David, Andrés Inglés García de la Calera, Teresa Julián de Val, Enrique Laborda Val, Fernando Laborda Val, María Pilar Laborda Val, María José Lostal Casas, Ángel Lostal Lázaro, Estefanía Marco Gracia, Pilar Navarro de Val, Ana Jesús Pérez Arnal, José Manuel Pérez Arnal, Manuel Pérez Sánchez-Ángel, Pascual Simorte Paesa, Emilio Tobajas Bouzas, José Tobajas de la Fuente, Maribel Val Laborda, Pilar Val Laborda, and María Pilar Valien Alconchel.



in which the event took place<sup>31</sup>, longitude, latitude and altitude. In the case of municipalities with more than one postal code, such as cities, they were assigned the lowest one. For towns that no longer exist, without postal codes, they were not assigned any. For villages dependent upon other municipalities, they were assigned the postal code of the main municipality if an individual one did not exist. In exceptional cases, especially in the case of international immigration, the town of origin is not listed, but rather the country (e.g. France) or the region (e.g. Béarn); in these cases, they were assigned the capital of the country or region as an approximation. The information on longitude, latitude and altitude was taken from Google Earth.<sup>32</sup> This information allows us to visualize on a map the origin of the individuals residing in a town, and is especially interesting when studying population migrations and movements.

The cause of death of the individuals was also included if this information was available in the death record. Causes of death were classified in 22 categories following the International Classification of Diseases (ICD), tenth edition, known as the ICD-10 (World Health Organization, 2016).

Once the construction of the database was finalized, we proceeded to solve the problems that existed. Later, to facilitate the analysis with STATA, the letter “Ñ” was replaced with the letter “N” where necessary. All vowels that required accents as dictated by the rules of Spanish grammar had the diacritical mark removed. Once all of the data entered were accepted by the statistics programs without any errors, we proceeded to check extreme cases, such as deaths over the age of 100, marriages under the age of 14, or parents and children who do not share a last name, by consulting the original data. This cleaning of the data promotes greater accuracy in the contents of the database.

---

<sup>31</sup> Distances were calculated on the website: <http://www.distanciasentreciudades.com/> [Last visit: 12/10/2016].

<sup>32</sup> Last visit: 12/10/2016.

### **C4.3 Common demographic variables included in the database**

The original database, created from the joining of the different parish records, includes dozens of variables that can be grouped into seven categories:

- 1) Personal identification number (PIN). Includes a PIN, personal and nontransferable, for each individual. And, if possible, the PIN of the father, mother, spouse, and each child.
- 2) Sex. Includes the sex of each individual as it appears in the baptism record.
- 3) Date. Includes, provided the information was available, the date of birth (natives only), date of marriage (one for each union) and date of death. From these dates, the age of marriage access and age at time of death can be calculated.
- 4) Towns. Includes, if the information was available, the town of birth, the town of residence, the distance between those towns, and the towns in which the individual had recorded some event appearing in the parish archives.
- 5) Specific data and survival. All individuals have an extra variable called “specific” which includes information that doesn’t fit in any of the other variables, mainly in the form of an individual’s exceptional situation or divorce. Furthermore, there is another variable, “survival”, which takes a value of 1 if we have evidence that the individual was still alive on December 31, 2012, and thus that their life continued beyond the study period of the database.
- 6) Occupation and literacy. Based on the information contained in the population and voter censuses, information was extracted about the different individuals’ occupation and literacy, and then coded (as explained previously). Besides the occupational information of the individual, the database also includes the occupational information of the father as a proxy for the family’s socioeconomic status. Beginning with those born in 1950 (with some prior exceptions), given the universalization of literacy, aside from the literacy variable, it includes another variable for educational attainment.
- 7) Information about children. Based on the PIN and using any advanced statistics program, like STATA, R or SPSS, the information of the parents can be joined with that of their children. As such, the database has information about the date of birth, death, and sex of each child linked to each progenitor.

#### C4.4 Other available variables that may be attached for research purposes

Some variables, from sources not associated with the church or censuses, have been extracted at the individual level in order to perform a more in-depth analysis. Unlike the variables in the previous section, which are common among practically all databases used in historical demography, these variables are only present in some cases.

Firstly, we have incorporated data extracted from access records of compulsory military service, which include information on the height of the young men, other anthropometric measurements (such as weight and chest circumference), and justification, if applicable, for not participating in military service. We have this information for men born from 1909 onward in Alfamén, 1907 in Botorrita, 1919 in Jaulín, 1837 in Longares, 1899 in Mezalocha, 1840 in Mozota, 1919 in Muel, 1914 in Tosos, and 1909 in Villanueva de Huerva.<sup>33</sup>

Another variable in the database is an annual list of the members of the household and their relationship with the head of household for the period 1747 to 1830.<sup>34</sup> This information comes from the *Status Animarum* for the reference villages, and includes all the residents in the home approximately age seven and older. Also known as *matrículas pascuales* (Easter registrations), they were created with the intention of confirming the residents' basic knowledge of Christian doctrine and certifying that they complied with the sacrament of confession on a yearly basis. The date for which we have this information varies according to the year because it was collected during the Easter

---

<sup>33</sup> The records used are located in the municipal archives of each town. We do not have this information for those who voluntarily enlisted in military service.

<sup>34</sup> For Alfamén, the following years are not available: 1764, 1772, 1778, 1781-1789, 1809-1813, 1815-1817 and 1826; for Botorrita: 1770, 1771, 1778, 1784, 1785, 1803, 1809-1814, 1823, 1824 and 1826-1829; for Jaulín: 1747, 1748, 1768-1770, 1772, 1778, 1784, 1789, 1801-1804, 1809-1813, 1821, 1823, 1826-1827 and 1829; for Longares: 1784, 1796, 1808-1813, 1816, 1820-1821 and 1823; for Mezalocha and Aylés: 1776, 1784, 1788-1802, 1804, 1808-1811, 1813, 1815-1817, 1819-1825 and 1827-1830; for Mozota: 1769, 1770, 1776, 1784, 1795, 1796, 1802, 1809-1811, 1813-1816, 1824, 1826 and 1829-1830; for Muel: 1769, 1770, 1776, 1778, 1783-1789, 1794-1804, 1808-1816, 1823, 1824, 1827 and 1829; for Tosos: 1749, 1752-1755, 1757, 1759, 1761-1766, 1784, 1789, 1793, 1809-1815, 1821-1824, 1826, 1827, 1829 and 1830; for Villanueva de Huerva: 1759, 1765, 1769, 1784, 1808-1814, 1817, 1820, 1823, 1824, 1827, 1829 and 1830.

holiday. These documents include a list by household where the members of the family and their relationship with the head of household appear, as well as existing employees, and in exceptional cases, complementary data about occupation or age are also listed. With this list, we can know who lived in a given household in a given year, and since we can assume that the children of any marriage did not become independent before age seven, we can complete the information for the household using the child's date of birth. The quality of this source is guaranteed by a comment at the end of the documents, where the priest responsible for carrying out the procedure affirms that all the residents fulfilled this obligation, or that there was some exception and the cause for that exception.

The importance of this information stems from the fact that we can determine the yearly evolution of the households and identify when an individual leaves their home to enter another, whether because of marriage, employment or some other cause. This source immensely improves our understanding of the individuals because we can perform annual tracking for them. This process is the closest homologue we have in Catholic countries to population registers.

The database, as we mentioned before, ends in the year 2012. Because of this, many of the spouses who are included in it are in optimal physical and psychological condition. This has allowed us to relate their opinions and vital experiences, taken from interviews, with their basic records of events (births and marriages), always with the subject's consent. This possibility is particularly interesting for the analysis of some theories associated with the Second Demographic Transition. To this end, 245 surveys<sup>35</sup> were given between March 28 and July 2, 2016 in nine of the villages (all villages in the database except Aylés, which is now uninhabited). A representative sample was taken according to the age and resident population in the different towns. 36.24% of living women who met the conditions of being married and having at least one child were

---

<sup>35</sup> The surveys were made possible thanks to the collaboration of non-professional surveyors: Chelo Artigas, Ángel Bueno, Ana Campos, Alicia Casas, Ángeles Casas, Carlos Fleta, José Manuel García, Mari Carmen Gil, Anuncia Gracia, Sergio Guerrero, Carmen Iliarte, Teresa Julián, María José Lostal, Fany Marco, Anabel Marín and María Pilar Valien.

interviewed (of a total of 676). The questions were inspired by the Fertility and Family Survey created in the 1990s by the United Nations Economic Commission for Europe.

While the surveys were being given, we proceeded to gather information about church attendance. The answers to these questions allow us to understand the relationship between active participation in the religious life of the municipality and demographic variables. Some previous studies (for example: Dribe and Stanfors, 2009) have found that people who actively participate in religious life have, on average, more children. Also, with respect to individual values, the database includes a variable for political participation. This variable identifies those individuals who have participated in local political life from 1931 onward. The previous period is not included because of criticism regarding the actual level of democracy and the extent of election manipulation in rural areas (Varela, 2001). We have identified those individuals who voluntarily participated in local elections as a function of the party for which they participated, and those who participated in the sole party of ultraconservatives during the Franco dictatorship (1939-1975). The parties were classified according to whether they are socially considered to be conservative or progressive parties. Only elections that occurred during the Spanish Second Republic (1931, 1933 and 1936) and during the Spanish Democracy (1977, 1979, 1982, 1986, 1989, 1993, 1996, 2000, 2004, 2008, 2011 and 2015) are taken into account. Martin Dribe (2008) showed, in the case of Sweden, that areas more prone to voting for socialist candidates presented greater fecundity control.

There is the possibility of attaching monthly or annual wheat price series from 1649, being more numerous for the nineteenth century (Sánchez Albornoz and Carnero, 1975; Peiró, 1987; Barquín, 1999), precipitation from 1858 (Carreras, 2005) for the city of Zaragoza, and temperature from 1865 (Lorente, 1961) for the cities of Huesca, Soria and Madrid.

Finally, a list was developed of the residents of Alfamén, Jaulín, Longares, Mozota and Villanueva de Huerva who moved to France during the Franco regime to perform seasonal work, especially farm work. All who spent a period of at least three months are included.



## **Contexto local: la base de datos. “Alfamén & Middle Huerva Database” (AMHDB).**

“Alfamén & Middle Huerva Database” (AMHDB) es, actualmente, la mayor base de datos individuales para un área rural española. Incluye 10 localidades aragonesas (nordeste de España), 9 de ellas son, y durante todo el período han sido, municipios independientes con ayuntamiento e iglesia servida por uno o más curas. Únicamente la localidad de Aylés fue una pedanía dependiente de otra de las localidades de estudio, Mezalocha. La base de datos comprende un período que discurre desde el último tercio del siglo XV hasta el año 2012, por lo que podemos analizar a los individuos de una misma localidad durante más de cinco siglos. El objetivo de este texto es describir detalladamente la base de datos. Ofreciendo tanto una descripción del área de estudio, como una explicación extensa de cómo se hizo, qué variables contiene y qué diferencias presenta con respecto a otras bases de datos. En definitiva, queremos responder a la pregunta ¿qué es “Alfamén & Middle Huerva Database” y en qué se diferencia de otras bases de datos?

El desarrollo de avanzadas técnicas demográficas y estudios que exigen un enorme número de individuos a analizar, han planteado nuevos retos a la Demografía Histórica Española que apenas cuenta con grandes bases de datos longitudinales. La principal excepción sería la base construida para la ciudad de Aranjuez que, desde hace dos décadas, ha permitido ofrecer interesantes análisis a partir de microdatos (por ejemplo: Reher et al., 2008). AMHDB presenta algunas novedades respecto al panorama nacional. En primer lugar, contiene una gran muestra de más de 95.000 individuos. En segundo lugar, estudia un período muy largo. Estos dos hechos facilitan que sea una base de datos de gran interés, que ayuda a profundizar en nuestro conocimiento sobre el comportamiento reproductivo en España con las últimas técnicas demográficas y sus resultados pueden ser comparados con los de otras bases de datos a nivel internacional.

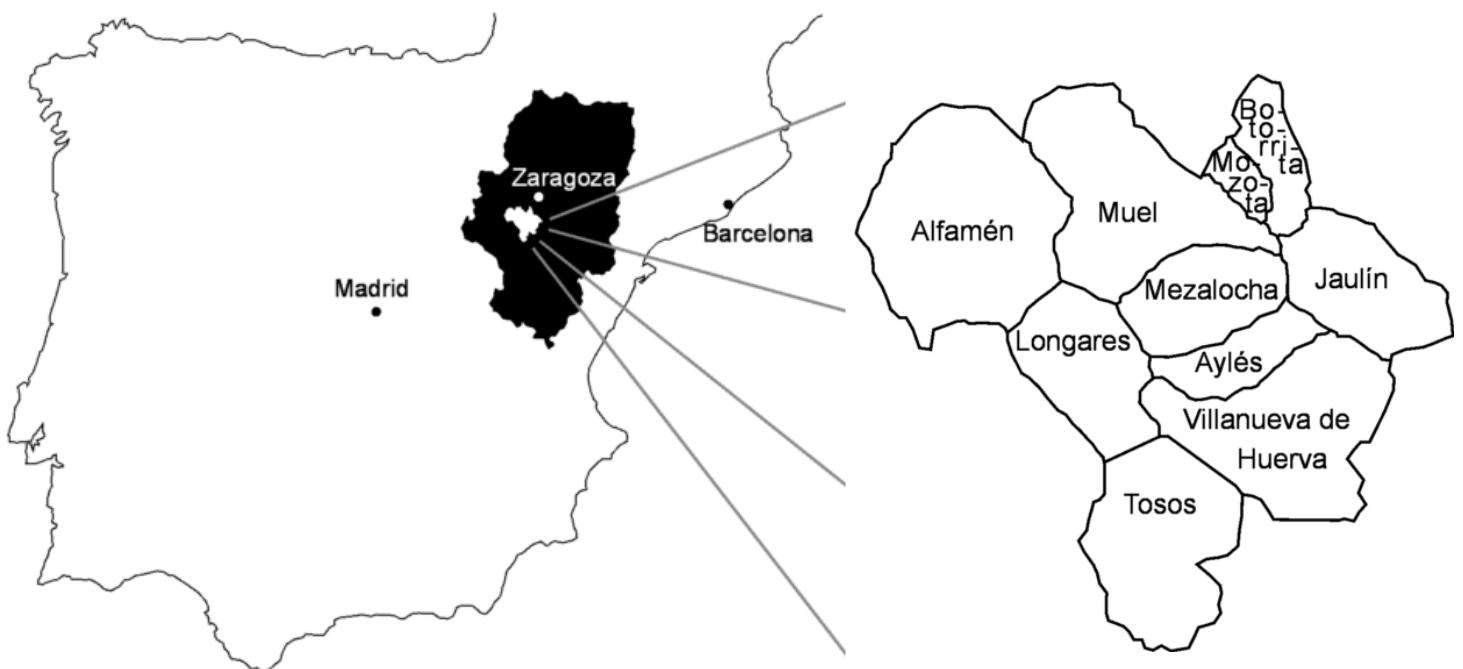
Recibe el nombre de “Alfamén & Middle Huerva Database” dado que surgió de “Alfamén Database”. Una base de datos compilada por el mismo autor para una única localidad. Posteriormente, a comienzos del año 2013, se comenzó la ampliación de la base

incorporando nueve localidades del Valle Medio del río Huerva. Su construcción finalizó en diciembre de 2015, aunque con posterioridad se han incorporado algunas mejoras.

#### C4.1 Características del área de estudio

Las diez localidades que forman el área de estudio son: Alfamén, Aylés, Botorrita, Jaulín, Longares, Mezalocha, Mozota, Muel, Tosos y Villanueva de Huerva (véase Figura 2). Todas ellas se sitúan en la provincia de Zaragoza, y pertenecen a la comarca de Campo de Cariñena (Alfamén, Aylés, Longares, Mezalocha, Muel, Tosos y Villanueva de Huerva) o a la comarca de Zaragoza (Botorrita, Jaulín y Mozota). Estos municipios están enmarcados en una circunferencia de 45 kilómetros de diámetro con un área de aproximadamente 500 kilómetros cuadrados. Esta área de estudio ha sido poco explotada para la investigación demográfica a partir de microdatos. Únicamente María del Carmen Ansón Calvo (1990) realizó investigaciones para el siglo XVII con datos de algunos de los municipios de estudio (Longares y Villanueva de Huerva).

Figura 2. Ubicación del área de estudio.





La reconstrucción de familias se ha realizado a partir de los archivos parroquiales de estos municipios. El Registro Civil no se desarrolló en España hasta 1870, por lo que antes de esa fecha únicamente se puede acceder a información individual sistemática de todos los individuos de una localidad extrayendo la información de los registros parroquiales (que, normalmente, comienzan en la segunda mitad del siglo XVI tras el Concilio de Trento). Las últimas décadas de la base de datos, debido a la Ley de Protección de Datos, han sido completadas con una muestra realizada a partir de entrevistas *in situ*. La muestra cuenta, entre ambas fuentes, con un total de 95,817 individuos analizados.

Algunas parroquias menores, al quedar despobladas, fueron obligadas a fusionarse con los municipios de estudio. Por los que los registros parroquiales utilizados para la reconstrucción de familias no solo hacen referencia a las parroquias principales sino también a estos núcleos de población menores. Durante el período de estudio solo tenemos constancia de la incorporación de una de estas pedanías a una de las parroquias de referencia. Es el caso de la incorporación de Alcañicejo de Huerva o Alcañiz de Huerva a Tosos, localidad a orillas del río Huerva junto a la actual ubicación del embalse Las Torcas. Alcañicejo de Huerva debió ser un municipio importante durante la Edad Media ya que aparece relacionado a otros lugares destacados en el "*Cantar del Mío Cid*"<sup>36</sup>, sin embargo, a comienzos del siglo XVIII debía estar casi despoblado. El 11 de marzo de 1731, el Papa Clemente XI dictó la bula de la Unión que, entre otras medidas, obligó a la iglesia de Alcañicejo de Huerva a depender de la iglesia de Tosos a partir del fallecimiento del párroco de esa rectoría, Antonio Tejero. Por lo que, a partir de una fecha indeterminada del siglo XVIII, los eventos eclesiásticos de Alcañicejo de Huerva pasan a registrarse en los libros parroquiales de Tosos, sin poder diferenciar con seguridad los acontecidos en una y otra localidad. Ambos municipios pertenecían al Marqués de Tosos. Los *Status Animarum* de 1767 y 1768, únicos disponibles para Alcañicejo de Huerva, reflejan que todavía residían en la localidad unos 16 habitantes. No tenemos constancia de hasta cuándo estuvo habitado el lugar.

---

<sup>36</sup> Fue identificado por Antonio Ubieto (1973) y José Luis Gordillo (1981).

Del mismo modo, con el paso del tiempo se crearon algunos pequeños núcleos de población diseminados que nunca alcanzaron el nivel para ser considerados aldeas, ni contaban con los servicios básicos, por lo que eran dependientes del municipio principal, pero que se ubicaban a cierta distancia del ayuntamiento titular. El ejemplo más importante es Santa Bárbara, también conocida como Las Eras de Tosos. Actualmente, está deshabitado.

#### C4.1.1 Evolución poblacional.

Antes de 1747 no disponemos de listas de población por lo que tendremos que guiarnos por algunos vecindarios<sup>37</sup>. Los vecindarios son registros poblacionales, generalmente con fines impositivos o militares, en los que se incluye el número de cabezas de familia de cada localidad. Sin embargo, el afán recaudatorio de los mismos favoreció que los encargados locales de los vecindarios realizasen un subregistro de individuos, para favorecer menores gravámenes para sus localidades (Salas Auséns, 2008). En la Tabla 2 podemos observar las estimaciones de población para cada localidad a partir de dos vecindarios: el fogaje de 1609 y el Vecindario de 1713. El fogaje de 1609 fue realizado por encargo del marqués de Aytona, virrey de Aragón, para conocer el número de moriscos residentes en el Reino de Aragón con el fin de proceder a su expulsión. En 1610 fueron expulsados, por su condición de moriscos, la práctica totalidad de los habitantes de Alfamén, Botorrita, Mezalocha, Mozota y Muel. El Vecindario de 1713 nos permite conocer el ritmo de repoblación de estas localidades, sin embargo, las cifras redondas ofrecidas por el vecindario no invitan al optimismo acerca de su precisión.

---

<sup>37</sup> No disponemos de los datos para Aylés antes de 1747 al no disponer de Ayuntamiento propio. Sus habitantes están incluidos entre los datos de Mezalocha.

Tabla 2. Estimación de la población de cada municipio de 1609 y 1713.

<b>Localidad</b>	<b>1609</b>	<b>1713</b>
<b>Alfamén</b>	620	125
<b>Botorríta</b>	190	150
<b>Jaulín</b>	35	300
<b>Longares</b>	585	800
<b>Mezalocha</b>	490	245
<b>Mozota</b>	295	150
<b>Muel</b>	1530	635
<b>Tosos</b>	190	300
<b>Villanueva de Huerva</b>	420	550

Fuente: Censo del marqués de Aytona (1609) y Vecindario de 1713.

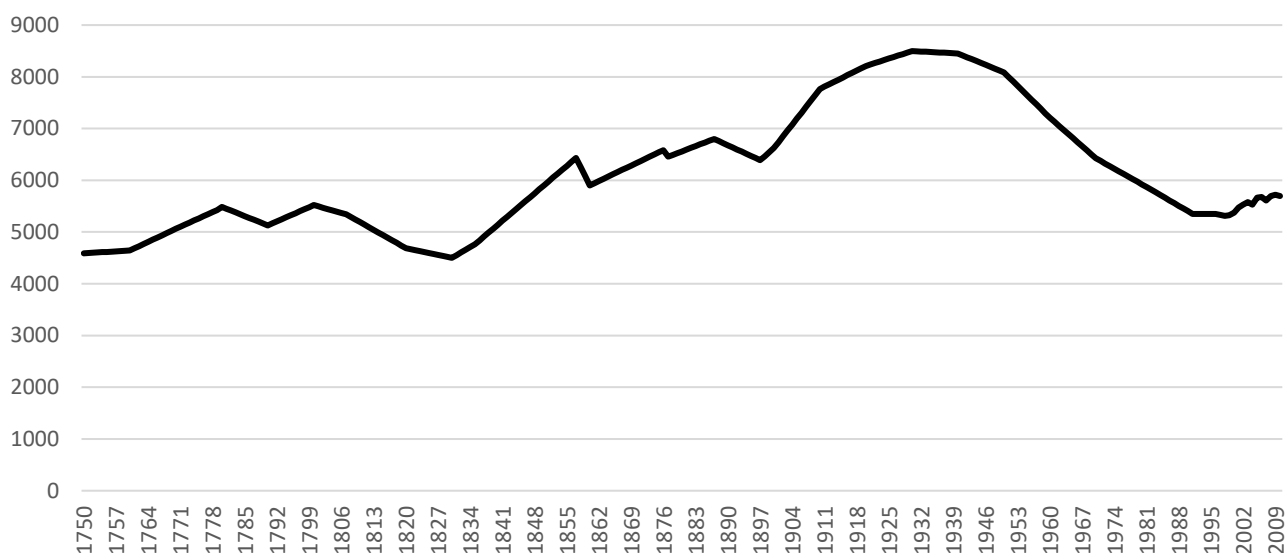
Nota: Asumimos una ratio de 5 habitantes por fuego/familia.

A partir de 1747, y hasta el primer cuarto del siglo XIX, contamos para el área de estudio con listas poblacionales extraídas de los *Status Animarum*<sup>38</sup>. Existen censos de población para los años 1857, 1860, 1877, 1887, 1897, 1900, 1910, 1920, 1930, 1940, 1950, 1960, 1970, 1981 y 1991. A partir de 1994, con excepción de 1995, contamos con los datos de población anual reconocidos por el *Instituto Nacional de Estadística* (INE). A partir de estos datos, y con interpolación en los años intermedios, se ha desarrollado la Figura 3, que muestra la evolución poblacional del área de estudio. Podemos observar, en la Figura 3, un crecimiento poblacional durante el siglo XVIII, una caída en el primer cuarto del XIX y, a partir de ese momento, un elevado crecimiento hasta el primer tercio del siglo XX cuando se alcanza la cima poblacional de área de estudio. Durante el segundo y

<sup>38</sup> Los *Status Animarum*, disponibles a partir de 1747, incluyen a toda la población de alrededor de 7 años o más que se encontraba en la localidad. Para estimar el número de menores de 7 años se aplicó a cada localidad el porcentaje de niños de hasta 7 años que aparece en el Censo de Floridablanca, elaborado en la década de 1780.

el último tercio del siglo XX, el área se caracterizó por un rápido descenso poblacional, motivado por el éxodo rural, que fue revertido, ligeramente, con el cambio de milenio.

Figura 3. Evolución de la población en el área de estudio (1750-2010).

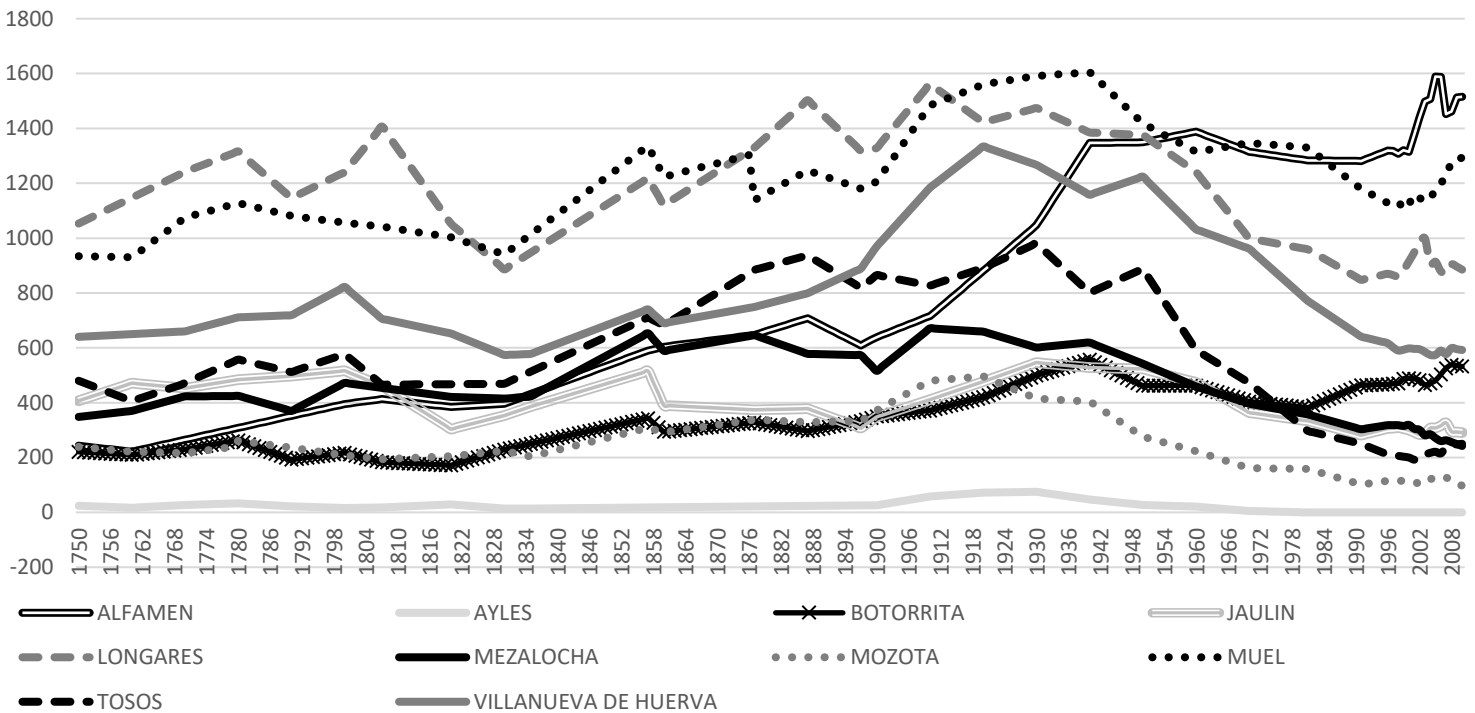


Fuente: *Status Animarum*, se encuentra en el Archivo Diocesano de Zaragoza, y Censos de población, del *Instituto Nacional de Estadística*. En los años sin datos se realizó una interpolación.

En la Figura 4, podemos observar las tendencias poblacionales de los diferentes municipios. Longares y Muel fueron las localidades más pobladas, sin embargo, en las últimas décadas del siglo XX Longares sufrió, en mayor medida, la pérdida de población por la emigración. Alfamén presenta una tendencia poblacional ascendente hasta convertirse en la localidad más poblada y, solo a partir de mediados del siglo XX, tendió al estancamiento. Villanueva de Huerva y Tosos siguieron una tendencia poblacional claramente ascendente hasta el primer tercio del siglo XX, para tener una rápida caída posterior. Mozota, Mezalocha, Jaulín y Botorrita presentaron un ligero crecimiento durante el siglo XIX y un decrecimiento, también ligero, durante el XX, aunque de mayor intensidad en Mozota y en Jaulín. A finales del siglo XX, Botorrita logró recuperar la senda del crecimiento poblacional gracias a su cercanía a la capital. Aylés siempre fue una localidad con muy poca población, dado que la mayoría de su territorio estaba dedicado a la explotación ganadera en tierras arrendadas por el marqués de Tosos. Sin

embargo, con la venta de estas tierras, a principios del siglo XX, y su conversión en tierras de labranza, Aylés alcanzó su cima poblacional en el primer tercio del siglo XX. En la segunda mitad del mismo siglo quedó despoblado.

Figura 4. Evolución de la población en cada localidad de estudio (1750-2010).



Fuente: *Status Animarum*, se encuentra en el Archivo Diocesano de Zaragoza, y Censos de población, del *Instituto Nacional de Estadística*. En los años sin datos se realizó una interpolación.

#### C4.1.2 Geografía del área

En la Figura 5, podemos observar un mapa con relieves que incluye todas las localidades incluidas en el área de estudio. Como podemos observar predominan las planicies y los paisajes de baja montaña. El área se encuentra dividida en dos mitades por el río Huerva que cuenta, en la zona, con dos embalses. El pantano de Mezalocha fue inaugurado por primera vez a finales del siglo XVII, pero tuvo una vida útil corta. Fue reinaugurado en 1906. El embalse de Las Torcas, en la localidad de Tosos, presenta mayor capacidad,

pero no funcionó a pleno rendimiento hasta el año 1946, datando la actual presa de 1973.

Figura 5. Mapa con relieves del área de estudio. Incluye las principales carreteras.



Fuente: Google Maps [Última visita: 10/12/2016].

La zona de estudio presenta un paisaje de baja montaña en sus municipios más orientales, principalmente Botorrita, Jaulín, Mezalocha, Tosos y Villanueva de Huerva. Mientras que predomina la planicie en sus municipios más occidentales, principalmente Alfamén y Longares. En la Tabla 3, podemos observar la altitud sobre el nivel del mar, la

latitud y la longitud de las distintas localidades a partir de los datos ofrecidos por el *Instituto Aragonés de Estadística*. Siendo Alfamén la localidad a menor altura sobre el nivel del mar, 373 metros, y Villanueva de Huerva la localidad a mayor altitud, 790 metros.

Tabla 3. Altitud sobre el nivel del mar, latitud y longitud de las localidades de estudio.

<b>Localidad</b>	<b>Altitud</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
<b>Alfamén</b>	373 m.	41.4382	-1.2445
<b>Aylés</b>	481 m.	41.3988	-1.0624
<b>Botorrita</b>	394 m.	41.5054	-1.0286
<b>Jaulín</b>	508 m.	41.4271	-0.9725
<b>Longares</b>	531 m.	41.4021	-1.1682
<b>Mezalocha</b>	484 m.	41.4258	-1.0828
<b>Mozota</b>	396 m.	41.4844	-1.0675
<b>Muel</b>	424 m.	41.4670	-1.0874
<b>Tosos</b>	585 m.	41.3157	-1.0714
<b>Villanueva de Huerva</b>	790 m.	41.3530	-1.0360

Fuente: Instituto Aragonés de Estadística (IAE) y Google Maps [Última visita: 10/12/2016].

No todas las localidades presentan las mismas posibilidades de acceso al agua dulce. El río Huerva recorre las localidades de Tosos, Villanueva de Huerva, Aylés, Mezalocha, Muel, Mozota y Botorrita. Mientras que Alfamén, Jaulín y Longares no se encuentran atravesadas por ningún río. Sin embargo, el acuífero de Alfamén (de Miguel, 2004) permitía un fácil acceso a aguas subterráneas a Alfamén y Longares que, sin embargo, no siempre fue explotado en todas sus posibilidades (Marco Gracia, 2011). La disponibilidad de río facilitaba el acceso al agua tanto para el consumo humano como para producir productos hortofrutícolas, principalmente en las huertas de sus orillas y junto a sus acequias, siendo las únicas localidades que podían disponer de gran variedad de cultivos, pero también facilitaba la transmisión de enfermedades que se propagan por el agua, como la epidemia de cólera de 1885.

La Tabla 4 incluye las distancias en kilómetros entre las distintas localidades de estudio, entre 2,5 y 22,7 kilómetros, y de las localidades de estudio a Zaragoza, ciudad con la que distan entre 19,7 y 40 kilómetros. Como hemos comentado, estamos analizando 10 localidades muy próximas y comunicadas entre ellas, sin haber ninguna localidad dentro del área de estudio que haya quedado sin analizar. Sin embargo, los caminos que comunican las distintas localidades presentan, y han presentado, distinto estado de conservación e importancia. Las localidades de Botorrita, Longares, Mozota y Muel se encuentran ubicadas junto a una vía de gran importancia histórica y actual, la carretera (actualmente autovía) que une las ciudades de Zaragoza y Valencia, lo que conllevó una gran afluencia de personas. Longares y Muel contaban con un hospital para transeúntes.

Tabla 4. Distancia entre las localidades de área de estudio y respecto a Zaragoza en kilómetros.

	ALF	AYL	BOT	JAU	LON	MEZ	MOZ	MUE	TOS	VIL	ZAR
Alfamén		15,8	19,5	22,7	7,5	13,5	15,6	13,4	19,8	19,8	37,7
Aylés	15,8		12,1	8,1	8,8	3,4	9,5	7,8	9,2	5,5	31,3
Botorrita	19,5	12,1		6,6	16,3	9,9	4	6,5	21,4	16,9	19,7
Jaulín	22,7	8,1	6,6		16,5	9,2	10,1	10,5	14,9	9,8	25,6
Longares	7,5	8,8	16,3	16,5		7,6	12,4	4,6	12,5	12,3	35,9
Mezalocha	13,5	3,4	9,9	9,2	7,6		6,6	9,8	12,3	9	29,6
Mozota	15,6	9,5	4	10,1	12,4	6,6		2,5	18,8	14,8	23,5
Muel	13,4	7,8	6,5	10,5	9,8	4,6	2,5		16,8	13,3	26,1
Tosos	19,8	9,2	21,4	14,9	12,5	12,3	18,8	16,8		5,1	40,0
Villanueva	19,8	5,5	16,9	9,8	12,3	9	14,8	13,3	5,1		35,1
Zaragoza	37,7	31,3	19,7	25,6	35,9	29,6	23,5	26,1	40,0	35,1	

Fuente: <http://www.distanciasentreciudades.com/> [Última visita: 10/12/2016].



El 10 de agosto de 1887 fue inaugurada la primera red de ferrocarril, que unía exclusivamente Cariñena, localidad vecina de Alfamén, Longares y Tosos, con Zaragoza y, desde esta ciudad, con el resto de redes. Esta vía pasaba, al igual que la carretera, próxima a las localidades de Longares, Muel, Mozota y Botorrita. El principal fin de este trazado era la exportación del vino de Cariñena. No fue hasta el 2 de abril de 1933 cuando se inauguró la nueva línea de tren, conocida como “Caminreal”, que comunicaba el área de estudio, no solo con Zaragoza, sino también con las ciudades de Teruel y Valencia, permitiendo su integración en la red ferroviaria. De hecho, este nuevo tren fue recibido con gran alegría por las localidades del trazado (Ruíz Val, 2014), ya que permitió la construcción de estaciones y apeaderos para pasajeros.

#### C4.1.3 Historia del área

Para profundizar en la historia de estos municipios, especialmente a nivel individual, se pueden consultar los libros de historia local (para Alfamén: Marco Gracia et al., 2011, 2012; para Botorrita: Muñoz, 1997; para Jaulín: Burgaz, 2004; para Longares: de la Sala, 1936; Canellas, 1982, 1983, 1984; Mastral, 2007; para Mezalocha: Navarro, 1999; para Mozota: Ruíz Val, 2014; para Mezalocha y Mozota de forma conjunta: Plou, 1994; para Muel: Lapeña et al., 2000, 2002; para Tosos y, ocasionalmente, Aylés: Ansón<sup>39</sup>, 1997; Tausiet, 2002; Hernández, 2015; para Villanueva de Huerva<sup>40</sup>: Egea, 2008).

Todas estas localidades fueron tradicionalmente lugares de señorío. Alfamén y Muel estuvieron ligadas desde el siglo XVI a los marqueses de Camarasa. Aylés, Botorrita, y Tosos a los señores de Maella que, posteriormente, fueron reconocidos como marqueses de Tosos. Jaulín a los condes de Fuentes. Longares al Concejo de Zaragoza, principalmente para la conservación del puente mayor de Zaragoza. Mozota y Mezalocha, pasaron, de forma conjunta por las manos de distintos señores.

---

<sup>39</sup> Hilario Ansón Luesma, además de escribir su libro no publicado sobre historia de Tosos, desarrolló un blog en internet en el que escribió distintas entradas sobre la historia de Tosos. La dirección web es: <https://hilarianoanson.wordpress.com/> [última consulta: 08/12/2016].

<sup>40</sup> Además del citado libro, existe un dossier sobre historia, geografía y aspectos culturales de Villanueva de Huerva, descargable en internet, que fue desarrollado y recopilado por José Luis Ramo Peña, Concha Inglés García de la Calera y Andrés Inglés García de la Calera. Se puede descargar en: <https://drive.google.com/file/d/0BwxV5loEsW2KLXFvU20yYnZhOU0/view> [última consulta: 08/12/2016].

Pertenecieron a la familia Tarin, a Beltrán de Coscón, a Sebastián Herbás, a los marqueses de Camarasa, etcétera. Villanueva perteneció a la religiosa Orden de Santiago y, posteriormente, retornó a la administración real, siendo la única localidad estudiada de realengo.

#### C4.1.4 Características socioeconómicas y educativas

La información sobre la ocupación de los cabezas de familia ha sido extraída de censos de población (1857 y 1860), censos electorales (1890, 1894, 1900, 1910, 1920, 1930, 1934, 1945, 1951 y 1955), un padrón (1824, solo para la localidad de mayor tamaño poblacional: Longares), de los excepcionales *Status Animarum* que contaban con esta información y de las encuestas realizadas. Todos estos censos y padrones de las localidades de referencia fueron transcritos, por lo que se puede consultar fácilmente la evolución de la ocupación de los distintos individuos. Además, desarrollamos una variable a la que denominamos “ocupación”, que incluye una única ocupación por individuo clasificada en 7 categorías:

1. El primer grupo contiene a los jornaleros agrícolas y a los pequeños propietarios que no pueden vivir exclusivamente de sus tierras.
2. El segundo grupo está compuesto por los labradores con suficiente tierra como para vivir exclusivamente de ella. Solo hemos incluido en este grupo a los individuos que aparecen registrados en todos los censos a partir de sus 21 años como “labrador” o “agricultor”. No hemos podido diferenciar según la cantidad de tierra de la que son propietarios dada la escasez de fuentes disponibles con esta información.
3. El tercer grupo está compuesto por pastores de ovejas y/o cabras (propietarios y no propietarios<sup>41</sup>) que permanecían en la localidad de forma constante o en los municipios cercanos. Entre ellos hay individuos que también poseen algunas tierras. La necesidad de alquilar tierras comunales para alimentar a sus rebaños les hace sensibles a las sequías.

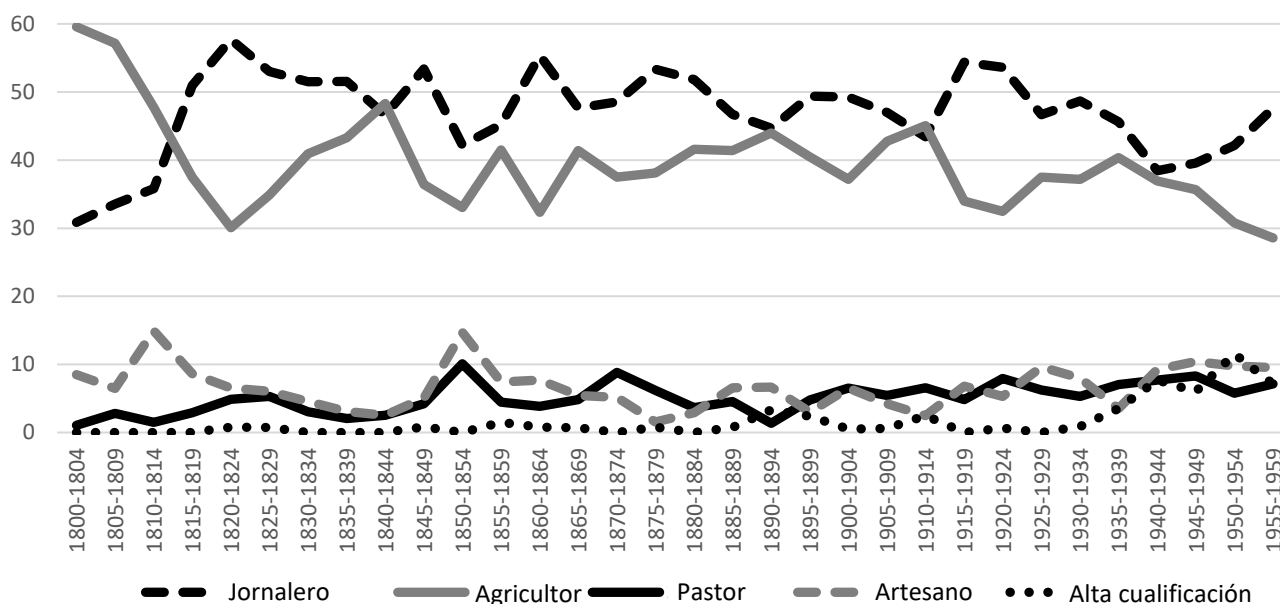
---

<sup>41</sup> Nuestras fuentes no siempre nos permiten diferenciar si son propietarios o solo pastores empleados.

4. El cuarto grupo está compuesto por los artesanos -alfareros, panaderos, herreros, sastres, vidrieros, etc.-. Algunos de ellos disponían de tierras que complementaban con el artesanado.
5. La quinta categoría incluye a los individuos con profesiones de alta cualificación y alto prestigio social -doctores, profesores, veterinarios, notarios, banqueros, enfermeros y jefes de estación-. Todas estas ocupaciones requieren de un nivel educativo medio o alto.
6. La sexta categoría incluye las profesiones vinculadas a la religión católica, como sacerdote o monja, y que, generalmente, implican el celibato de los individuos que las ocupan.
7. La séptima categoría, "otros", incluye al resto de profesiones no categorizadas anteriormente -funcionarios, personal militar, conductores, etc.- y a los individuos de los que desconocemos su ocupación. Así como a los individuos que a lo largo de su vida adulta aparecen asociados a distintas ocupaciones.

En la Figura 6, analizamos la evolución del empleo entre 1800 y 1959 de los hombres casados según estas categorías profesionales. En el gráfico se observa un predominio de los jornaleros y de los labradores propietarios. Los incluidos en estos dos grupos representan de forma conjunta constantemente alrededor del 80% del total. En una categoría muy inferior, se encuentran los artesanos y los pastores no trashumantes. Finalmente, los trabajadores de alta cualificación (como médicos o maestros) son casi inexistentes durante la mayor parte del período, aumentando en las últimas décadas del análisis.

Figura 6. Evolución de la profesión del esposo, según fecha de nacimiento de la mujer (1800-1959). Únicamente para hombres que contrajeron matrimonio y ambos cónyuges superaron los 49 años de edad.

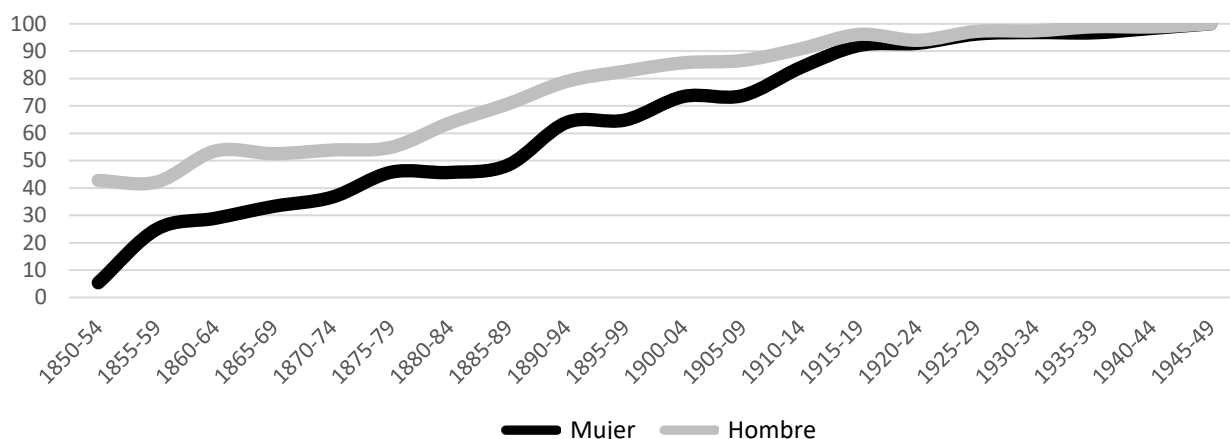


Fuente: AMHDB.

Las profesiones que aparecen en los distintos censos también fueron clasificadas con la clasificación internacional HISCO (Van Leeuwen et al., 2002, 2004) e Hisclass (Van Leeuwen y Maas, 2011).

Además de la profesión, otra de las variables fundamentales que acostumbra a aparecer en los censos españoles es la alfabetización. En la Figura 7 analizamos la evolución de la alfabetización en el área de estudio, tanto masculina como femenina, entre los casados en función de su fecha de nacimiento. Podemos observar que, hasta la aplicación de la Ley Moyano de 1857 que obligó a los ayuntamientos a formar a las niñas, la tasa de alfabetización femenina era cercana a cero. En ese momento, la tasa de alfabetización masculina superaba el 40%. A partir de la aplicación de la Ley, con desigual esfuerzo y, generalmente con pocos recursos (Ballarín, 1989), se produjo tanto un aumento de la alfabetización en ambos sexos como una lenta convergencia entre ellos. Los individuos nacidos en el segundo tercio del siglo XX fueron los primeros en alcanzar la plena alfabetización.

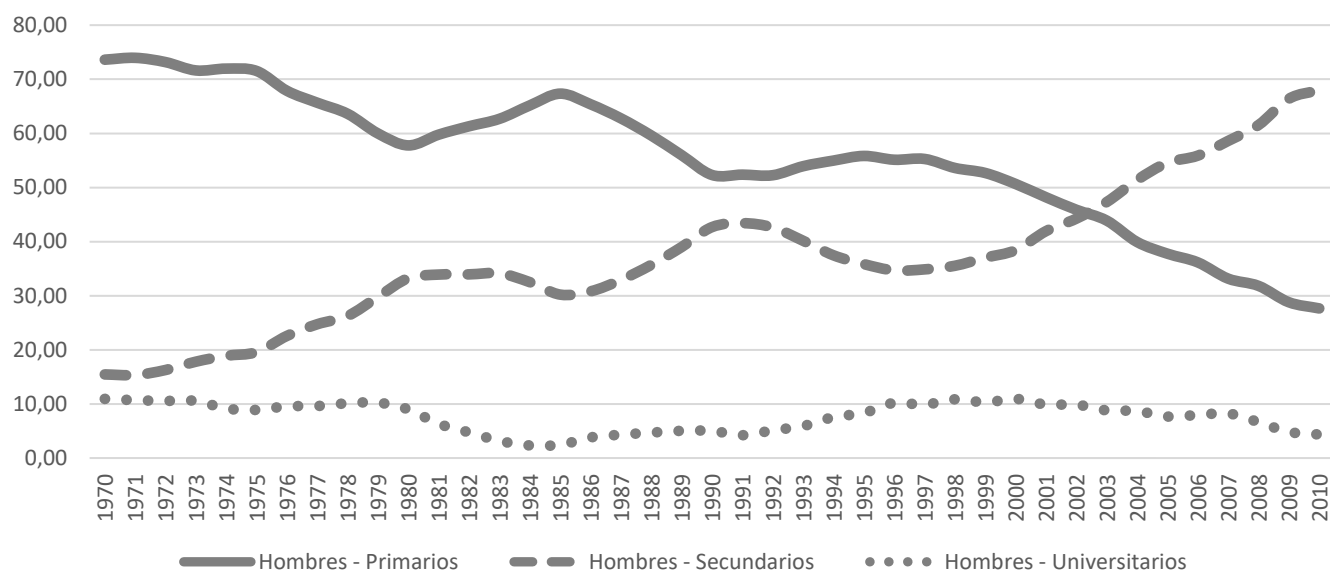
Figura 7. Evolución de la alfabetización, según fecha de nacimiento (1840-1949).  
Individuos que cumplieron más de 20 años.



Fuente: AMHDB.

A partir de los nacidos a comienzos del siglo XX, la alfabetización se volvió prácticamente universal en España, por lo que deja de ser una variable de interés. Sin embargo, la universalización de la alfabetización es un indicador de un aumento del nivel educativo, por ello, en las encuestas realizadas no se cuestionó sobre alfabetización sino sobre nivel educativo (estudios primarios, secundarios y universitarios). En la Figura 8, analizamos la evolución del nivel educativo de los hombres residentes en el área de estudio en función del año de matrimonio, entre 1970 y 2010. Se observa, claramente, que al comienzo del período predominan los individuos con estudios primarios. Con el paso de los años, los individuos con estudios secundarios se convirtieron en el grupo mayoritario. Los hombres con estudios universitarios se sitúan constantemente por debajo del 10%.

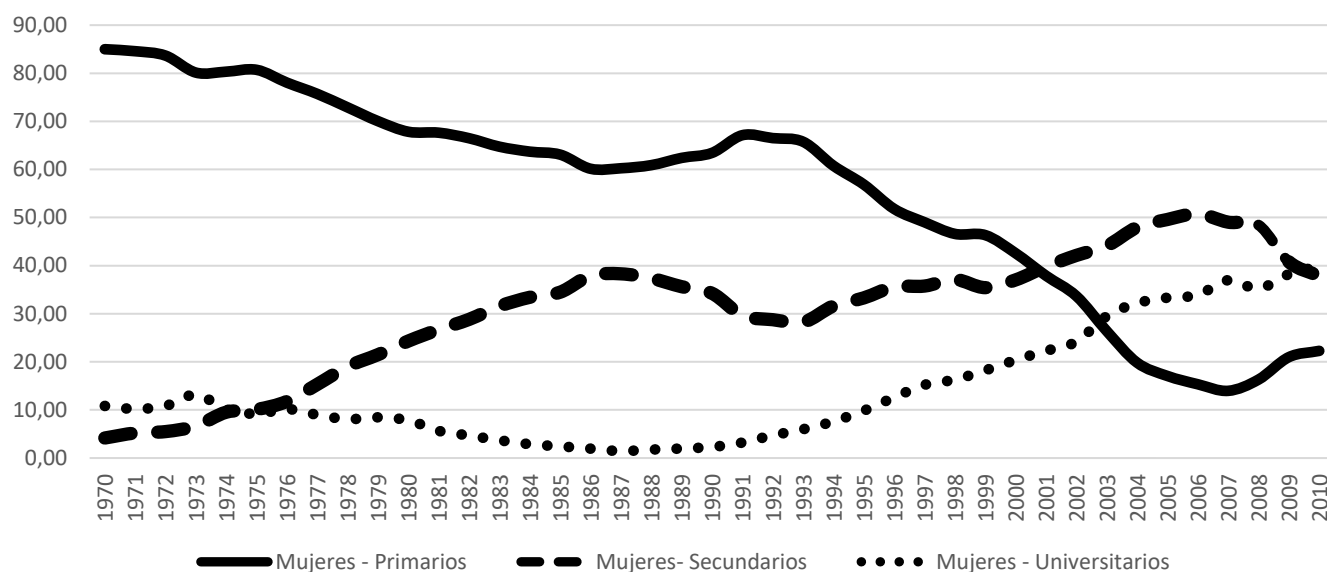
Figura 8. Nivel educativo de los hombres que contrajeron matrimonio en el área de estudio, en función del año de la boda (1970-2010).



Fuente: AMHDB.

En la Figura 9 observamos la evolución del nivel educativo de las mujeres. Observamos una tendencia similar a la de los hombres en el caso de los estudios primarios y secundarios. Sin embargo, a diferencia de los hombres, a partir de mediados de la década de 1990 las mujeres con estudios universitarios residiendo en el área de estudio aumentaron rápidamente alcanzando al grupo líder.

Figura 9. Nivel educativo de las mujeres que contrajeron matrimonio en el área de estudio, en función del año de la boda (1970-2010).



Fuente: AMHDB.

#### C4.2 Proceso de construcción de la base de datos

En este apartado vamos a explicar las fuentes utilizadas para la construcción de la base de datos y el proceso de unión normalizada y corrección de los datos.

##### C.4.2.1 Archivos parroquiales

Los datos básicos sobre eventos fueron extraídos de los archivos parroquiales que se encuentran en las iglesias o casas parroquiales de los distintos municipios<sup>42</sup>. La extracción fue un proceso minucioso en el que se recopiló toda la información disponible en los libros de bautismos, de matrimonios y de defunciones desde su comienzo<sup>43</sup>, los años de extracción pueden observarse en la Tabla 5. Excepcionalmente, en el caso de

<sup>42</sup> Únicamente Mezalocha comparte sus libros con Aylés y se encuentran en la parroquia del primero.

<sup>43</sup> En el caso de Tosos, existen algunos libros depositados en el *Archivo Diocesano de Zaragoza* que se encuentran perdidos. En esos períodos, la información fue extraída de los índices realizados por Hilario Ansón donde recoge todos los eventos ocurridos en la parroquia de Tosos e incluye todas las informaciones básicas (como fechas, nombre del individuo que experimenta el evento y relaciones familiares).

Villanueva de Huerva, la mala conservación de parte de los archivos nos obligó a comenzar en un período posterior, en 1770. En algunos pueblos donde habitaron moriscos, la no disponibilidad de datos o la escasez e imprecisión de los mismos nos ha obligado a comenzar el trabajo tras la expulsión de los moriscos aragoneses en 1610, es el caso de Aylés, Mezalocha y Muel.

Tabla 5. Períodos para los que se han extraído datos de los archivos parroquiales en función de la localidad y el tipo de evento.

	<b>BAUTIZOS</b>	<b>MATRIMONIOS</b>	<b>DEFUNCIONES</b>
<b>ALFAMÉN</b>	1716 - 1950	1716 - 1950	1716 - 1950
<b>AYLÉS</b>	1610 - 1950	1610 - 1950	1610 - 1950
<b>BOTORRITA</b>	1640 - 1950	1640 - 1950	1640 - 1950
<b>JAUÍN</b>	1560 - 1950	1560 - 1950	1560 - 1950
<b>LONGARES</b>	1473 – 1479 1484 – 1490 1509 – 1513 1516 – 1529 1569 – 1950	1522 - 1529 1569-1950	1483 – 1484 1513 – 1530 1545 – 1547 1569 – 1950
<b>MEZALOCHA</b>	1610 - 1950	1610 - 1950	1610 - 1950
<b>MOZOTA</b>	1610 - 1950	1610 - 1950	1610 - 1950
<b>MUEL</b>	1610 - 1950	1610 - 1950	1610 - 1950
<b>TOSOS<sup>44</sup></b>	1586 - 1950	1586 - 1950	1586 - 1950
<b>VILLANUEVA DE H.</b>	1770 - 1950	1770 - 1950	1770 - 1950

Fuente: AMHDB.

Los distintos eventos para un mismo individuo fueron unidos por el método de reconstrucción de familias. El individuo fue unido a sus progenitores y descendientes,

<sup>44</sup> También hemos incluido para el período previo, de 1547 a 1585, los eventos que aparecen registrados: 186 bautizos, 18 matrimonios y 8 defunciones.



por lo que podemos analizar las distintas genealogías. Se tuvieron en cuenta a todos los individuos que aparecen en los registros de bautismo y matrimonio. A todos ellos se les asignó un número de identificación personal (NIP) único. Sin embargo, la fecha de defunción fue asignada exclusivamente a los individuos que habían aparecido en algún otro registro previamente. Con este procedimiento quedaron fuera de la base de datos los individuos no originarios de los municipios del área de estudio que se encontraban de paso en alguna de las localidades, los que fallecieron en los caminos, los niños expósitos que se encontraban en estas localidades para recibir la lactancia y los militares que participaron en alguna batalla que circunstancialmente ocurrió en el área de estudio. Por ejemplo, durante las guerras napoleónicas, los heridos del ejército francés en la batalla de María de Huerva fueron trasladados al hospital de Muel, falleciendo un elevado número de ellos posteriormente y elevando así la Tasa Bruta de Mortalidad de Muel ese año.

Los archivos son, en general, de alta calidad a partir de la segunda mitad del siglo XVIII. Anteriormente, presentan problemas de subregistro de mortalidad infantil. También hemos encontrado problemas concretos de subregistro en algunos años en los archivos de Jaulín, Muel y Alfamén. En Jaulín faltan gran parte de las partidas, tanto de nacimiento como de matrimonio y fallecimiento, entre 1662 y 1679, lo que dificulta los análisis para este período. En Muel hay problemas de subregistro en el período 1661-1679, en el período 1693-1695, y problemas con los datos de mortalidad en el período 1730-1755 que, en algunos años no contabilizaron ningún fallecido. Además, durante la Guerra de la Independencia, los soldados franceses rompieron deliberadamente las partidas de Muel de los últimos años. Aunque fueron recompuestas y replicadas por el párroco, podría existir algún problema de subregistro. Alfamén presenta un subregistro parcial de nacimientos y fallecimientos en la década de 1830 que fue señalado por el párroco llegado a finales de esa década como consecuencia de la labor poco precisa del anterior vicario, problema que intentó subsanar el nuevo sacerdote.

#### C.4.2.2 Entrevistas

Para el período posterior a 1950 y hasta el 31 de diciembre del año 2012, año previo al comienzo de la construcción de la base de datos, se completó la base de datos con una muestra de población a partir de entrevistas en las que se consultó acerca de las mismas informaciones que contiene la base de datos: datos sobre nacimiento de los individuos y sus hijos, matrimonio y defunción de los progenitores y otros familiares, profesión y nivel educativo<sup>45</sup>. Las entrevistas fueron voluntarias y se consideró como individuos susceptibles de ser incluidos en la base de datos a los residentes en las localidades de referencia de forma permanente y a aquellos que afirmaron pasar más de 3 meses al año en estas localidades, incluyendo fines de semana y festivos, lo que es un indicador de que la mayor parte de su tiempo de ocio lo disfrutaban en estas localidades a pesar de residir en ciudades u otros municipios, fundamentalmente por motivos laborales o educativos. Estas entrevistas, además de completar las trayectorias de vida inconclusas, permitieron añadir a la base de datos más de 4.000 nuevos individuos. Durante el desarrollo de estas entrevistas, dependiendo de las características del individuo, se consultó acerca de otras pautas de comportamiento, como explicaremos más adelante. En definitiva, las entrevistas nos han permitido desarrollar el comportamiento reproductivo de las localidades de estudio hasta el siglo XXI.

#### C4.2.3 Unión de los distintos registros.

La posibilidad de unir distintos documentos referentes a un mismo individuo para poder realizar análisis de su trayectoria vital, médica o de otro tipo fue propuesto metodológicamente por primera vez por Halbert Dunn (1946) con fines médicos. Una

---

<sup>45</sup> Esta enorme cantidad de entrevistas solo fue posible gracias a la inmensurable labor de un conjunto de voluntarios nativos y/o vinculados a los distintos pueblos que ayudaron a realizarlas y perfeccionar la base de datos: Josefina Arnal Marco, Chelo Artigas Bailó, María Pilar Artigas Losilla, Rosa María Boldova Benedico, Ángel Bueno Rodrigo, Alicia Casas Gimeno, Ángeles Casas Hernández, José Manuel García Romero, Carmen García Simón, Mari Carmen Gil Marín, Mariano Gimeno Felipe, Eduardo Gracia Pe, Anuncia Gracia Pérez, Marimar Gracia Pérez, Juan Hernández David, Andrés Inglés García de la Calera, Teresa Julián de Val, Enrique Laborda Val, Fernando Laborda Val, María Pilar Laborda Val, María José Lostal Casas, Ángel Lostal Lázaro, Estefanía Marco Gracia, Pilar Navarro de Val, Ana Jesús Pérez Arnal, José Manuel Pérez Arnal, Manuel Pérez Sánchez-Ángel, Pascual Simorte Paesa, Emilio Tobajas Bouzas, José Tobajas de la Fuente, Maribel Val Laborda, Pilar Val Laborda, María Pilar Valien Alconchel.

década después, Michel Fleury y Louis Henry (1956) propusieron el método de reconstrucción de familias, que permite la unión de los registros parroquiales y civiles sobre nacimientos, matrimonios y defunciones. La reconstrucción de familias para AMHDB tomó como evento de referencia el nacimiento del individuo. A los nacimientos se les fue añadiendo información sobre su matrimonio, hijos y fallecimiento. En el caso de los individuos no nacidos en el área de estudio, se les abrió su propia ficha digital una vez constatado que no disponían de una ficha individual. Para AMHDB, inicialmente se unieron copias de las partidas originales hasta el momento de la informatización, con el fin de evitar que las distintas reescrituras de la información contenida en los documentos fuesen arrastrando incorrecciones y sesgos. Por ello, los datos presentan un nivel elevado de calidad, aunque no están libres de incluir algunos sesgos e imprecisiones en el proceso de digitalización (Ballou and Pazer, 1985). Se hizo la reconstrucción de familias de cada municipio por separado. Se tuvo en cuenta a los bebés que fueron abandonados en el área de estudio, que posteriormente eran trasladados al Hospital de Gracia de Zaragoza, aunque requieren de un estudio diferenciado (sobre niños abandonados: Pérez Moreda, 1996, 2005, 2007; Alfaro y Salas, 2001; Revuelta, 2011). Con los nacimientos, matrimonios y fallecimientos, se completó la reconstrucción de familias clásica. Si en alguna fecha no disponemos del día o el mes en el que ocurrió el evento, generalmente por descuido en la transcripción del párroco, se toma como referencia la posición intermedia entre el anterior y el posterior evento registrado.

Una vez finalizada la reconstrucción de familias clásica se procedió a unificar las bases de datos de cada uno de los pueblos. A veces los individuos se trasladaron y experimentaron eventos en distintos pueblos del área de estudio, por lo que se hizo necesario identificar a estos individuos y proceder a asignarles un único número de identificación personal, lo que forma parte del proceso de *Record Linkage*. En primer lugar, se procedió a identificar a los individuos que aparecían en distintos municipios con el mismo nombre o muy similar, los mismos apellidos y las fechas en las que ocurrieron estos eventos eran coherentes, siguiendo la metodología previamente propuesta por distintos autores (Fellegi and Sunter, 1969; NeSmith, 1992). El proceso se hizo primero informáticamente, a través de Excel, y posteriormente manualmente en el

caso de que hubiese grandes coincidencias, pero no fuesen totales. Este proceso de *Record Linkage* ha sido perfeccionado gracias a las nuevas tecnologías y es factible realizarlo mecánicamente incluyendo el grado de coincidencia entre los dos registros que exigimos para considerar que dos partidas hacen referencia a un mismo individuo (Christen, 2012; Winkler, 2014; Salgado, 2016).

Una vez identificados los individuos que forman parte de la base de datos, se procedió a crear cuatro variables, dos de ellas hacen referencia a la primera vez que tenemos constancia de su residencia en la localidad, una incluye la fecha y la otra el motivo (por ejemplo: nacimiento o boda) y las otras dos hacen referencia a la última vez, también fecha y motivo. Por tanto, consideraremos que un individuo se localiza por primera vez en el área de estudio la primera vez que aparece registrado en los archivos, ya sea por nacimiento o inmigración, y consideraremos que un individuo ha desaparecido, por emigración o fallecimiento, la última vez que ha aparecido registrado. Estas variables nos permiten evitar el truncamiento por la izquierda y la censura por la derecha, pero no nos permite conocer si el individuo abandonó la localidad durante un período y regresó a la misma (sobre emigración en la juventud para dedicarse al servicio: Wrigley, 1994). Por lo tanto, podríamos tener sesgos dentro de los datos por migraciones temporales. Únicamente en el período ente 1747 y principios del siglo XIX, a partir de los *Status Animarum*, podemos conocer si un individuo dejó la localidad de referencia por unos años<sup>46</sup>.

#### C4.2.4 Inclusión de otras variables y corrección de problemas

La base de datos fue desarrollada en Excel. Sin embargo, una vez corregidos todos los problemas fue probada y utilizada en distintos programas como STATA, R, SPSS o Access. Algunas de las mejoras fueron introducidas con STATA.

Al incluir a las personas que habían inmigrado a los pueblos de la base de estudio se incluyó también, si estaba disponible, la información sobre la localidad de origen de los

---

<sup>46</sup> Aunque estos documentos también presentan algunos riesgos, dado que, si un individuo no aparece registrado un año, no podemos estar seguros si se debe a una migración temporal o a un descuido del párroco.

individuos. A los nacidos en los pueblos del área de estudio se les asignó el municipio correspondiente. Con esta información sobre municipio de origen y de la localidad en la que tuvieron lugar los eventos (matrimonio, defunción y nacimiento y defunción de los hijos) podemos identificar su localización en un mapa. Por ello, se ha creado una base de datos, que se puede anexionar a la principal, en la que a cada localidad se le ha asignado su provincia, país, código postal actual español (si lo hubiese), distancia en línea recta entre la localidad de origen y localidad en la que sucede el evento<sup>47</sup>, longitud, latitud y altitud. En el caso de las localidades que tienen más de un código postal, como las ciudades, se les ha asignado el menor. A las localidades desaparecidas, sin código postal, no se les ha asignado ninguno. A las aldeas dependientes de otros municipios se les asignó el del municipio principal, si no existía uno individual. En casos excepcionales, especialmente cuando la inmigración es internacional, no aparece la localidad de procedencia sino el país (por ejemplo: Francia) o la región (por ejemplo: el Bearn), en estos casos se les ha asignado como aproximación la ubicación de la capital del país o la región. La información sobre longitud, latitud y altura fue extraída de *Google Earth*<sup>48</sup>. Esta información nos permite visualizar en un mapa el origen de los individuos residentes en una localidad, y es especialmente interesante a la hora de estudiar migraciones y movimientos poblacionales.

También fue incluida la causa de muerte de los individuos en el caso de que esta información se encontrase disponible en la partida de defunción. Las causas de muerte fueron clasificadas en 22 categorías siguiendo la *Clasificación Internacional de Enfermedades*, décima versión, conocida como CIE-10 (World Health Organization, 2016).

Una vez finalizada la construcción de la base de datos, se procedió a solucionar los problemas existentes. En primer lugar, aquellos que por una transcripción incorrecta de los datos no eran admitidos por los programas estadísticos Excel y STATA. Para solucionar estos problemas se comprobaron los datos originales. Para facilitar el análisis con STATA, en todas las palabras en que aparecía la letra “Ñ” fue sustituida por la letra

---

<sup>47</sup> Las distancias fueron calculadas en el sitio web: <http://www.distanciasentreciudades.com/> [Última visita: 10/12/2016].

<sup>48</sup> Última visita: 10/12/2016.

“N”. A todas las vocales que precisaban de tildes, siguiendo los dictados de la gramática española, les fue retirada la tilde. Una vez que todos los datos introducidos fueron admitidos por los programas estadísticos sin ningún error, se procedió a comprobar los casos extremos, como las edades de fallecimiento por encima de los 100 años, los matrimonios por debajo de los 14 años o padres e hijos que no comparten apellidos, para ello se comprobaron los datos originales. Esta limpieza de datos favoreció que la base tenga un contenido más preciso.

#### C4.2.5 Normalización internacional y comparabilidad con otras bases de datos

“Alfamén & Middle Huerva Database” fue construida siguiendo el modelo de otras bases de datos a nivel nacional e internacional, principalmente “*Aranjuez Database: Individual and family trajectories*” (Reher et al., 2004) and “*Historical Sample of the Netherlands*” (Mandemakers, 2002). Se siguieron estas pautas de construcción con el fin de facilitar que la investigación realizada con AMHDB sea comparable a la de su entorno próximo. Posteriormente a su finalización, la base de datos fue sometida a un proceso de adaptación para permitir su comparación con otras bases de datos a nivel internacional. El proceso de normalización seleccionado fue el propuesto por George Alter y Kees Mandemakers (2014): *Intermediate Data Structure* (IDS). El *Intermediate Data Structure* es un formato de organización de datos que permite no solo la comparabilidad de distintas bases de datos, sino también el intercambio de software y códigos de programación sobre análisis de datos demográficos. Un grupo de trabajo de la *European Historical Population Samples–Network* ha desarrollado software para la extracción de variables a partir del *Intermediate Data Structure* y facilitar, en la medida de lo posible, el trabajo de los investigadores que ha dado sus frutos con el desarrollo de programas específicos y gratuitos para este fin (Quaranta, 2015, 2016). “Alfamén & Middle Huerva Database” ha sido adaptada a este prometedor escenario.

### **C4.3 Variables demográficas comunes incluidas en la base de datos**

La base de datos original, surgida de la unión de los distintos registros parroquiales, incluye decenas de variables que podemos agrupar en siete categorías:

- 1) Números de identificación personal (NIP). Incluye un NIP, personal e intransferible, para cada individuo. Y, si es posible, el NIP paterno, el NIP materno, el NIP del cónyuge y el NIP de cada uno de los hijos.
- 2) Sexo. Incluye el sexo de cada individuo según aparece registrado en la partida de bautismo.
- 3) Fecha. Incluye, siempre que la información estuviese disponible, la fecha de nacimiento (solo nativos), la fecha de matrimonio (una por cada enlace) y la fecha de defunción. Además, incluye, si aparece, la causa de la defunción. A partir de estas fechas se puede calcular la edad de acceso al matrimonio y la edad de fallecimiento.
- 4) Localidades. Incluye, si la información estaba disponible, la localidad de nacimiento, la localidad de residencia, la distancia entre estas localidades, y las localidades en que el individuo ha registrado algún evento aparecido en los archivos parroquiales.
- 5) Datos específicos y supervivencia. Todos los individuos disponen de una variable extra denominada “specific” que incluye informaciones que no tienen cabida en el resto de variables, principalmente referentes a situaciones excepcionales de los individuos y divorcios. Además, existe otra variable, “supervivencia”, que toma valor 1 si tenemos constancia de que el individuo seguía vivo a 31 de diciembre de 2012 y, por lo tanto, su vida siguió más allá del período de estudio de la base de datos.
- 6) Profesión y alfabetización. A partir de la información contenida en los censos de población y electorales se extrajo la información sobre profesión y alfabetización de los distintos individuos, y se codificó (como se expuso anteriormente). Además de la información laboral del individuo, la base de datos también incluye la información laboral del padre como proxy del estatus socioeconómico familiar. A partir de los nacidos en 1950 (con algunas excepciones previas), dada

la generalización de la alfabetización, además de la variable sobre alfabetización incluye otra variable sobre nivel educativo.

- 7) Información sobre los hijos. A partir del NIP y con cualquier programa estadístico avanzado, como STATA, R o SPSS, se puede unir la información de los padres con la de los hijos. Así la base de datos también dispone, unida a cada progenitor, de información sobre la fecha de nacimiento, fallecimiento y sexo de cualquier hijo.

#### **C4.4 Otras variables disponibles que pueden ser adjuntadas con fines de investigación.**

Algunas variables, de fuentes no eclesiásticas ni censales, han sido extraídas a nivel individual para poder realizar análisis en mayor profundidad. A diferencia de las variables del apartado anterior, que son comunes a la práctica totalidad de las bases de datos en Demografía Histórica, estas variables solo están presentes en algunos casos. No todas ellas han sido utilizadas a lo largo de esta investigación.

En primer lugar, hemos incorporado los datos extraídos de los expedientes de acceso al servicio militar obligatorio que incluyen información sobre la altura de los hombres jóvenes, otras medidas antropométricas (como peso o perímetro torácico), y las alegaciones, si las hubo, para no ir al servicio militar. Disponemos de esta información para hombres nacidos a partir de 1909 en Alfamén, 1907 en Botorrita, 1919 en Jaulín, 1837 en Longares, 1899 en Mezalocha, 1840 en Mozota, 1919 en Muel, 1914 en Tosos y 1909 en Villanueva de Huerva<sup>49</sup>.

Otra variable de la que dispone la base de datos es un listado anual con los componentes del hogar y su relación con el cabeza de familia para el período de 1747 a 1830<sup>50</sup>. Esta

---

<sup>49</sup> Los expedientes utilizados se ubican en los archivos municipales de cada una de las localidades. No disponemos de esta información para los que fueron voluntariamente a cumplir con el servicio militar.

<sup>50</sup> Para Alfamén no están disponibles 1764, 1772, 1778, 1781-1789, 1809-1813, 1815-1817 y 1826; para Botorrita 1770, 1771, 1778, 1784, 1785, 1803, 1809-1814, 1823, 1824 y 1826-1829; para Jaulín 1747, 1748, 1768-1770, 1772, 1778, 1784, 1789, 1801-1804, 1809-1813, 1821, 1823, 1826-1827 y 1829; para Longares: 1784, 1796, 1808-1813, 1816, 1820-1821 y 1823; para Mezalocha y Aylés 1776, 1784, 1788-1802, 1804, 1808-1811, 1813, 1815-1817, 1819-1825 y 1827-1830; para Mozota 1769, 1770, 1776, 1784, 1795, 1796, 1802, 1809-1811, 1813-1816, 1824, 1826 y 1829-1830; para Muel 1769, 1770, 1776, 1778, 1783-1789, 1794-1804, 1808-1816, 1823, 1824, 1827 y 1829; para Tosos, 1749, 1752-1755, 1757, 1759, 1761-1766, 1784, 1789, 1793, 1809-1815, 1821-1824, 1826, 1827, 1829 y 1830; para Villanueva de Huerva 1759, 1765, 1769, 1784, 1808-1814, 1817, 1820, 1823, 1824, 1827, 1829 y 1830.



información procede de los *Status Animarum* para las localidades de referencia y en ella aparecen todos los residentes en el hogar de, aproximadamente, 7 años o más. También conocidos como matrículas pascuales, fueron creadas con la intención de que el párroco comprobase el conocimiento básico de doctrina cristiana de todos los vecinos y de constatar que cumpliesen anualmente con el sacramento de la confesión. La fecha en la que disponemos de esta información varía según el año, ya que era recopilada en tiempo de la pascua cristiana. Estos documentos incluyen un listado por hogares donde aparecen los miembros de la familia, su relación con el cabeza de familia y los empleados existentes, y excepcionalmente también aparecen datos complementarios sobre profesión o edad. Con este listado, podemos conocer quiénes habitaban en un determinado hogar en un determinado año, podemos asumir que los niños de cualquier matrimonio no se independizan antes de los 7 años, por lo que conociendo su fecha de nacimiento podemos completar la información sobre el hogar. La calidad de la fuente viene garantizada por un comentario al final de los documentos donde el párroco encargado de cumplir con el procedimiento afirma que todos los vecinos cumplieron con esta obligación, o si hubo alguna excepción y cuál fue la causa de la misma.

La importancia de esta información radica en que podemos conocer la evolución anual de los hogares e identificar cuándo un individuo había abandonado un hogar para entrar en otro, ya fuese por matrimonio, empleo u otra causa. Esta fuente mejora enormemente nuestro conocimiento de los individuos ya que podemos hacerles un seguimiento anual. Este proceso es lo más parecido que disponemos en los países católicos a los *population registers*, una fuente muy popular en el trabajo con microdatos demográficos en los Países Bajos, Suecia, Dinamarca, Noruega, Finlandia, Austria, Japón e Israel. El período de 1747 a 1830, es un período claramente pretransicional que nos permite seguir a individuos adultos durante su vida sin verse afectados por los cambios estructurales vinculados a la Transición Demográfica.

La base de datos, como hemos aclarado anteriormente, finaliza en el año 2012. Debido a ello, muchos de los cónyuges que están incluidos en ella están en óptimas condiciones físicas y psíquicas. Esto nos ha permitido vincular sus opiniones y experiencias vitales, extraídas a partir de encuestas, con sus registros básicos de eventos (nacimientos y bodas), siempre con el consentimiento de los protagonistas. Esta posibilidad es

especialmente interesante para el análisis de algunas teorías vinculadas a la Segunda Transición Demográfica. Con este fin, se realizaron, entre el 28 de marzo y el 2 de julio del año 2016, 245 encuestas<sup>51</sup> en nueve de las localidades (todas las de la base de datos excepto Aylés que está deshabitado). Se tomó una muestra representativa en función de la edad y la población residente en las distintas localidades. Fueron entrevistadas al 36,24% de las mujeres vivas que cumplen las características de estar casadas y, tener al menos un hijo (de un total de 676). A un nivel de confianza del 95%, el intervalo de confianza se sitúa en el 5%. Las encuestas fueron autoadministradas, pero, previamente, un encuestador no profesional (generalmente, de la propia localidad de las encuestadas) les había solicitado su colaboración, les había entregado el cuestionario y, posteriormente, pasó a recogerlos. En todas las preguntas se encontraba la opción “NS/NC” (No sabe, no contesta) y el encuestador les aclaró su significado para evitar malentendidos. Las preguntas están inspiradas en la *Fertility and Family Survey* realizada en los años noventa del siglo XX por la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, con adaptaciones de las preguntas en función de los objetivos buscados.

Al mismo tiempo que se realizaron las encuestas, se procedió a recopilar información sobre asistencia a la iglesia, en este caso para todas las mujeres incluidas en la base de datos que aceptaron responder. Debían contestar a la pregunta: “¿acostumbra, si es posible, a acudir al menos una vez a la semana (salvo excepciones) a la iglesia? ¿Y su madre?”. Todas las encuestadas podían responder con un Sí, o un No, o no responder. Muchas de las respuestas fueron relativizadas, pero se les pidió que se decantasen por un Sí o un No. Las respuestas a estas preguntas nos permiten conocer la relación entre la participación activa en la vida religiosa del municipio y las variables demográficas. Algunos estudios previos (por ejemplo: Dribe and Stanfors, 2009) han señalado que las personas que participan activamente en la vida religiosa tienen de media más hijos. Con esta información podemos analizar si los valores religiosos afectaron y afectan a las variables demográficas en el medio rural español (sobre la relación entre fecundidad y participación religiosa en España a partir de datos agregados: Adsera, 2006).

---

<sup>51</sup> Las encuestas fueron posibles gracias a la colaboración de los encuestadores no profesionales: Chelo Artigas, Ángel Bueno, Ana Campos, Alicia Casas, Ángeles Casas, Carlos Fleta, José Manuel García, Mari Carmen Gil, Anuncia Gracia, Sergio Guerrero, Carmen Iliarte, Teresa Julián, María José Lostal, Fany Marco, Anabel Marín y María Pilar Valien.

También respecto a los valores individuales, la base de datos incluye una variable de participación política. Esta variable identifica a los individuos que han participado en la vida política local a partir de 1931 en adelante. No se incluye el período anterior por las críticas que recibe respecto a los niveles democráticos reales y la extensión del caciquismo en el medio rural (Varela, 2001). De 1931 a 1936, durante la Segunda República Española, se han identificado a los individuos que participaron en la vida política local y han sido clasificados en función de la ideología proclamada por ellos o en función de la ideología del gobernador civil que dictaminó el cambio del gobierno local. De 1936 a 1977 se han identificado a los políticos que participaron en los gobiernos locales vinculados a la dictadura franquista. A partir de 1979, tras las primeras elecciones locales de la Democracia, se ha identificado a los individuos que participaron voluntariamente en las elecciones locales en función del partido por el que lo hicieron. Y, asimismo, los partidos han sido clasificados en función de ser considerados socialmente como partidos conservadores o progresistas. También tenemos una variable con los resultados a nivel local en las elecciones generales, más ideológicas que las locales en los pequeños municipios, donde tiende a primar la relación y la consideración de los candidatos por encima del partido al que representan (Capó, 1991). Por los mismos motivos que en caso anterior, se tienen en cuenta exclusivamente las elecciones acontecidas durante la Segunda República (1931, 1933 y 1936) y la Democracia (1977, 1979, 1982, 1986, 1989, 1993, 1996, 2000, 2004, 2008, 2011, 2015). Martin Dribe (2008) evidenció, para el caso sueco, que las áreas más proclives a votar a candidatos socialistas presentaron un mayor control de la fecundidad.

Existe la posibilidad de adjuntar a la base de datos series mensuales o anuales de trigo desde 1649, siendo más numerosas para el siglo XIX (Sánchez Albornoz y Carnero, 1975; Peiró, 1987; Barquín, 1999), precipitaciones a partir de 1858 (Carreras, 2005) para la ciudad de Zaragoza y temperatura desde 1865 (Lorente, 1961) para las ciudades de Huesca, Soria o Madrid.

Finalmente, se ha desarrollado un listado con los vecinos de Alfamén, Jaulín, Longares, Mozota y Villanueva de Huerva que se desplazaron durante el Franquismo a Francia para desempeñar trabajos estacionales, especialmente de carácter agrario. Están incluidos todos aquellos que pasaron, al menos, una estancia de tres meses.

#### **C4.5 Posibilidades de estudio y mejoras futuras.**

Este tipo de bases de datos, con información individual, permiten el estudio de infinidad de temas de interés en distintos campos como la Demografía, la Historia, la Economía o la Sociología. Además, AMHDB presenta dos propiedades especialmente interesantes. Por un lado, analiza una misma comunidad en el muy largo plazo, en algunos casos más de cinco siglos, lo que permite seguir la evolución de los mismos grupos de población a través de las distintas generaciones. Por otro lado, como demuestran las múltiples colaboraciones, es una base de datos muy vinculada a los individuos residentes en el área de estudio, lo que facilita la interacción y la inclusión de nuevas variables que, de otro modo, no serían accesibles.

Además, la base de datos presenta interesantes posibilidades de ser ampliada en el futuro a partir de la mejora de los datos existentes, incorporación de nuevos municipios y actualizaciones de los últimos años. En este sentido, toma gran importancia la incorporación de las profesiones de los individuos nacidos antes del siglo XIX. Para ello es necesario explotar otras fuentes, especialmente notariales, judiciales y otros documentos eclesiásticos. Pero también a partir de la introducción de nuevas variables que nos permitan conocer en mayor profundidad cómo se han relacionado los individuos con su entorno. Respecto a estas nuevas variables, merece la pena señalar la posibilidad de incorporar información sobre propiedad agraria, producción agraria, tipo de cultivo, ubicación y características del terreno, siguiendo el modelo de *"The Scanian Economic Demographic Database"* (Hedefalk et al., 2015). En este caso sería de gran interés incorporar la tecnología SIG (Sistemas de Información Geográfica) que permiten tanto la visualización de la distribución de la propiedad como un trabajo más eficiente.

Dentro de los planes de ampliación y mejora toma una posición destacada la colaboración con las instituciones locales.. Actualmente se está desarrollando colaboraciones con asociaciones culturales locales que permite una cooperación fluida, y bilateral. Existe un acuerdo con la *"Asociación Cultural La Palanca de Alfamén"* y con la *"Asociación Cultural Cabezo de San Pablo"* de Villanueva de Huerva para implementar la información disponible sobre la localidad, y se están desarrollando acuerdos con otras asociaciones de distintos municipios.



Representación del área de estudio realizada por la pintora longarina: Chelo Artigas Bailó.



**FERTILITY CONTROL  
OUTSIDE OF MARRIAGE**

**CONTROL DE LA FECUNDIDAD  
FUERA DEL MATRIMONIO**





## Introduction.

The fertility gross rate of any society has not only been conditioned by marital and extramarital fertility but has also depended on the number of individuals who agreed to maternity and paternity. Traditionally, most societies have demanded access to marriage to accept as legitimate maternity and paternity. Therefore, the fertility of any society has been determined both by the individuals who agreed to the marriage and by the number of children of those marriages.

As we have shown, in the pre-transitional stage, almost "natural" fertility predominated (Henry, 1961), so that couples had children without interruption from the beginning of their married until the wife's menopause arrived. Because of this, fertility was determined by the age at marriage and the time of the advent of menopause. This last fact cannot be controlled. We can conclude that there were two forms, at group level, to limit population growth: the age at marriage and the rate of singleness.

Of course, knowledge about these mechanisms of fertility control is not new, it was developed centuries ago by different authors. They considered that population excesses led the preindustrial society to epidemics and famines. In the seventeenth century, the Spanish captain Vincent Montano (1681) stressed the importance of celibacy as a means to prevent population growth, *"the remedy would be that most of the people were removed from the same and attain the ecclesiastical state, or at least celibacy"*. Malthus (1798) argued for two types of preventive checks that helped reduce fertility: raising the age at marriage and increasing the rate of singleness. In fact, when he visited Norway, in 1799, he was pleasantly surprised at the obstacles to marriage in Norwegian society and felt that his vigour was related to the use of these checks (Drake, 1978). From these same preventive checks, Hajnal (1965) identified the Western European Marriage Pattern, which is characterized by a high age of access to the first marriage and a high rate of singleness due to changes in the social norms that condition access to marriage. This model of marriage in Western Europe could have its origin in the Black Death epidemic of the fourteenth century (De Moor and Van Zanden, 2010, Voigtländer and Voth, 2012).

Spain did not fully adapt to the Western European Marriage Pattern, and presented some regional differences (Cachinero, 1982). For Pierre Chaunu (1973), Spain in the sixteenth century was at the same level as England in 1350, having an age at marriage between 4 and 5 years lower than England, the Netherlands or France. Daniel Devolder (1999) stated that the key to the adoption of Western European Marriage Pattern was in the distribution of land, and considers that the first regions to converge in southern Europe were Catalonia, Valencia and the Po valley from the 18th century. In Portugal, age at marriage presented some regional differences (Botão Rego et al., 2016).

Next, we will make a very brief review of existing knowledge about control of fertility outside of marriage in 2 basic points: the age at marriage and final singleness.

### **Age at marriage**

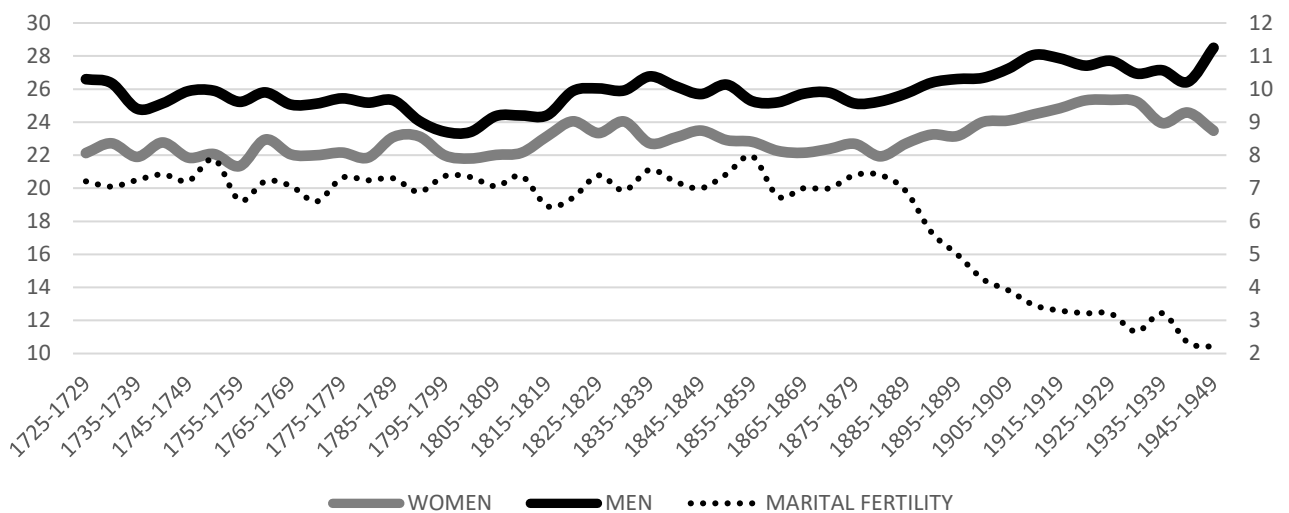
In the second century, Epictetus said: *"By the time they are 14 years, women are called ladies by men. When they see their only way out is marriage, they begin to spruce up for the occasion and put all their hopes in it"*(Hajnal, 1965). This statement is an illustrative example of how the marriage market worked for millennials, and as it continued to do outside the West until the twentieth century. However, as we have commented, Europe adopted a new model of marriage with a greater age of access to marriage. Joaquín Arango (1980) said: *"Delaying the age at marriage was contracted as general and significant that the heroines of the dramas of the time that they married almost in puberty- the Juliets and Desdémonas- or they took years off or they were not at all representative"*.

In the chapter 1, we will study the link between the age at marriage and marital fertility in an exceptional situation: after the expulsion of the Moriscos from Spain. This context offers us a scenario of incalculable value, presenting a set of completely depopulated towns, not for economic reasons but ideological, while we have information on other localities that retained their inhabitants. The different demographic pressure and, consequently, the different competition for the access to the resources caused that the Malthusian checks were relaxed in the places repopulated, presenting different age at marriage. The access to marriage age is a key factor in the different fertility and,

therefore, in the different population growth. Hence, we are going to analyse the differences in fertility in these two different contexts (places repopulated after expulsion and places that did not require repopulation), which, however, they were located in the same geographic space.

As we can see in Figure 10, the age at marriage in the study area, since 1725, remained relatively constant until the Demographic Transition. In the case of women, it was around 22-23 years, while for men was around 25-26 years. Marital fertility has a tendency similar to that of the evolution of age at marriage, which shows that it was a society close to "natural" fertility (Henry, 1961). From the Demographic Transition the link between the age at marriage and the final offspring was broken, taking divergent tendencies. While marital fertility fell rapidly, the age at marriage, women and men, had an upward trend. The Demographic Transition broke the link between the age at and the final offspring, as later the Second Demographic Transition was responsible for breaking the link between the age at marriage and the age at first child.

Figure 10. Average age at marriage of women and men in the study area. Average marital fertility of marriages in which both spouses exceeded 49 years, 1720-1949.



Note: We have only considered ages at marriage between 13 and 49 years. Fertility is represented according to the wife's quinquennium.

Source: AMHDB.

For Ruth Dixon (1978), three factors determine the access to marriage: the real possibility of contracting it, the desire to contract it and the availability of partners. Therefore, social norms that increased the age at marriage had to be directed to the second point, the desire to marry, postponing it for economic and social reasons (Dribe and Lundh, 2014).

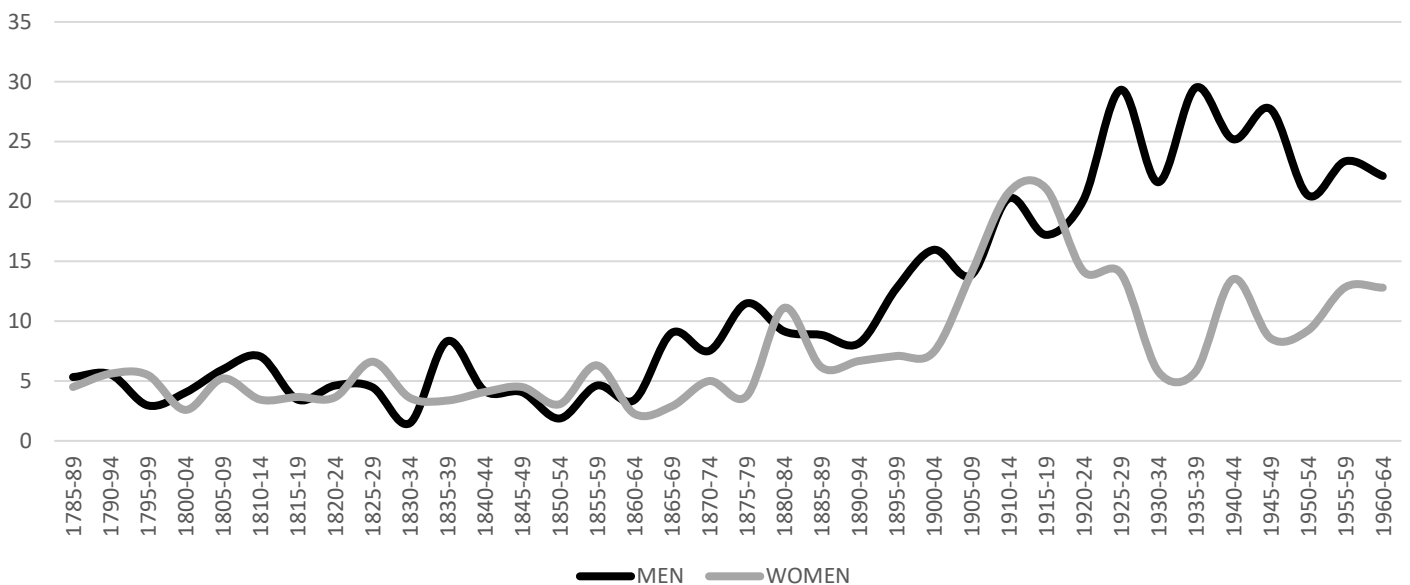
### **The final singleness: individuals who waited too long to get married?**

One question has focused much of the debate on singleton in Historical Demography: are individuals who waited too long to get married and finally lost their opportunity or are individuals who renounced marriage? There are several reasons that have been associated with both behaviour. For example, for Ruth Dixon (1978) the possibility of marriage was linked to economic resources and the level of risk aversion. On the one hand, individuals postponed their marriage until they had the financial resources to form a new home. On the other hand, many young people preferred to remain celibate on the family farm inherited by their first-born brother to migrate to an uncertain future. So, for Dixon, the group of singles was formed by both those who did not reach the economic level to get married, and by those who voluntarily resigned in exchange for not taking vital risks. Other authors have found similarities and differences between late marriages and those who never marry (e.g.: Jones, 1997; Kok and Mandemakers, 2016).

In the second chapter, we will analyse the similarities and differences between individuals who married and those who remained celibate at 45 years of age. Whereas, in the third chapter, we will study from logistic regressions the determinants of definitive singleton. This, with the aim of discovering if unmarried individuals of our study area differed in something that conditioned their access opportunities to the marriage market. In Figure 11, we can observe the percentage rate of singles and unmarried women who reached 45 years of age. We find a balance in the pre-transitional period, around 5%, a slight rise prior to the Demographic Transition, and a strong rise during the Demographic Transition. Male singles levels in the study area were much higher during the twentieth century than female singles because they were in a rural agrarian area, where men have incentives to stay to work the land (as we will

see in the chapter 2) while single women have incentives to migrate to the city in search of job opportunities and marriage (De Langhe, 2016). The twentieth century transformed the marriage market generating imbalances that led to higher rates of singleness (Bourdieu, 2002).

Figure 11. Percentage rate of individuals who reached 45 years unmarried, classified according to their date of birth (1785-1964).



Source: AMHDB.

Aragon was characterized by a lower rate of singleness than the rest of the Spanish regions (Livi-Bacci, 1968: 211-234). A rate that remained throughout the pre-transitional period far from converging with the rest of Western Europe. This feature was shared by other regions of north-eastern Spain. Anna Cabré and Àngels Torrents (1990) proposed the high nuptiality rate as one of the reasons of the beginning of Demographic Transition in Catalonia.



## Introducción.

La tasa bruta de fecundidad de cualquier sociedad no ha estado únicamente condicionada por la fecundidad marital y extramarital, sino que también ha dependido del número de individuos que accedieron a la maternidad y a la paternidad. Tradicionalmente, la mayoría de sociedades han exigido el acceso al matrimonio para aceptar como legítima la maternidad y la paternidad. Por lo tanto, la fecundidad de cualquier sociedad ha venido determinada tanto por los individuos que accedieron al matrimonio como por el número de hijos de este matrimonio.

Como hemos demostrado, en etapa pretransicional predominaba una fecundidad casi “natural” (Henry, 1961), por lo que las parejas tenían hijos ininterrumpidamente desde que contraían matrimonio hasta la llegada de la menopausia de la esposa. Debido a ello, la fecundidad era determinada por la edad de acceso al matrimonio y el momento de la llegada de la menopausia. Éste último hecho no puede ser controlado, pero sí la edad de acceso al matrimonio. Podemos concluir que existían dos formas a nivel grupal de limitar el crecimiento poblacional: la edad de acceso al matrimonio y la tasa de soltería.

Por supuesto, el conocimiento sobre estos mecanismos de control de la fecundidad no es nuevo, sino que fue desarrollado hace siglos por distintos autores. Ellos consideraban que los excesos poblacionales conducían a la sociedad preindustriales a las epidemias y las hambrunas. En el siglo XVII, el capitán español Vicente Montano (1681) destacó la importancia del celibato como medio para evitar el crecimiento poblacional: *“el remedio sería que la mayor parte de los pueblos se retirasen del mismo y alcanzasen el estado eclesiástico, o al menos, el celibato”*. Malthus (1798) planteó la existencia de dos tipos de frenos preventivos que ayudaban a reducir la fecundidad: el aumento de la edad de acceso al matrimonio y el aumento de la tasa de soltería. De hecho, cuando visitó Noruega en 1799 quedó gratamente sorprendido de los obstáculos al matrimonio de la sociedad noruega y consideró que su vigor estaba relacionado con el uso de estos frenos (Drake, 1972). A partir de estos mismos frenos preventivos, Hajnal (1965) identificó el modelo de matrimonio de Europa Occidental, que se caracteriza por una elevada edad de acceso al primer matrimonio y una elevada tasa de soltería fruto de modificaciones en las normas sociales que condicionan el acceso al matrimonio. Este modelo de

matrimonio de Europa Occidental podría tener su origen en la epidemia de Peste Negra del siglo XIV (De Moor y Van Zanden, 2010; Voigtländer y Voth, 2011).

España no se adaptó completamente al modelo matrimonial de Europa Occidental, y presentó algunas diferencias regionales (Cachinero, 1982). Para Pierre Chaunu (1973), España en el siglo XVI estaba al mismo nivel que Inglaterra en 1350, teniendo una edad de acceso al matrimonio entre 4 y 5 años más baja que Inglaterra, Países Bajos o Francia. Daniel Devolder (1999) afirma que la clave en la adopción del matrimonio europeo estaba en la distribución de la tierra, y considera que las primeras regiones que convergieron en el sur de Europa fueron Cataluña, Valencia y el valle de Po a partir del siglo XVIII. En el vecino Portugal, la adopción del modelo matrimonial de Europa Occidental también presentó claras diferencias regionales (Botão Rego et al., 2016).

A continuación, vamos a realizar un muy breve repaso al conocimiento existente sobre control de la fecundidad fuera del matrimonio en 2 puntos básicos: la edad de acceso al primer matrimonio y la soltería definitiva.

### **Edad de acceso al matrimonio**

En el siglo II, Epictetus afirmó: *“En el momento en que ellas tienen 14 años, las mujeres son llamadas señoritas por los hombres. Cuando ellas ven que su única salida es el matrimonio, ellas comienzan a engalanarse para la ocasión y a poner todas sus esperanzas en ello”* (Hajnal, 1965). Esta afirmación es un ejemplo ilustrativo de cómo funcionó el mercado matrimonial durante milenios, y como lo siguió haciendo fuera de Occidente hasta el siglo XX. Sin embargo, como hemos comentado, Europa adoptó un nuevo modelo matrimonial con una mayor edad de acceso al matrimonio. Para Joaquín Arango (1980): *“La postergación de la edad a la que se contraía matrimonio era tan general y considerable que las heroínas de los dramas de la época que se casaban casi en la pubertad -las Julietas y Desdémonas- o se quitaban años o no eran en absoluto representativas”*.

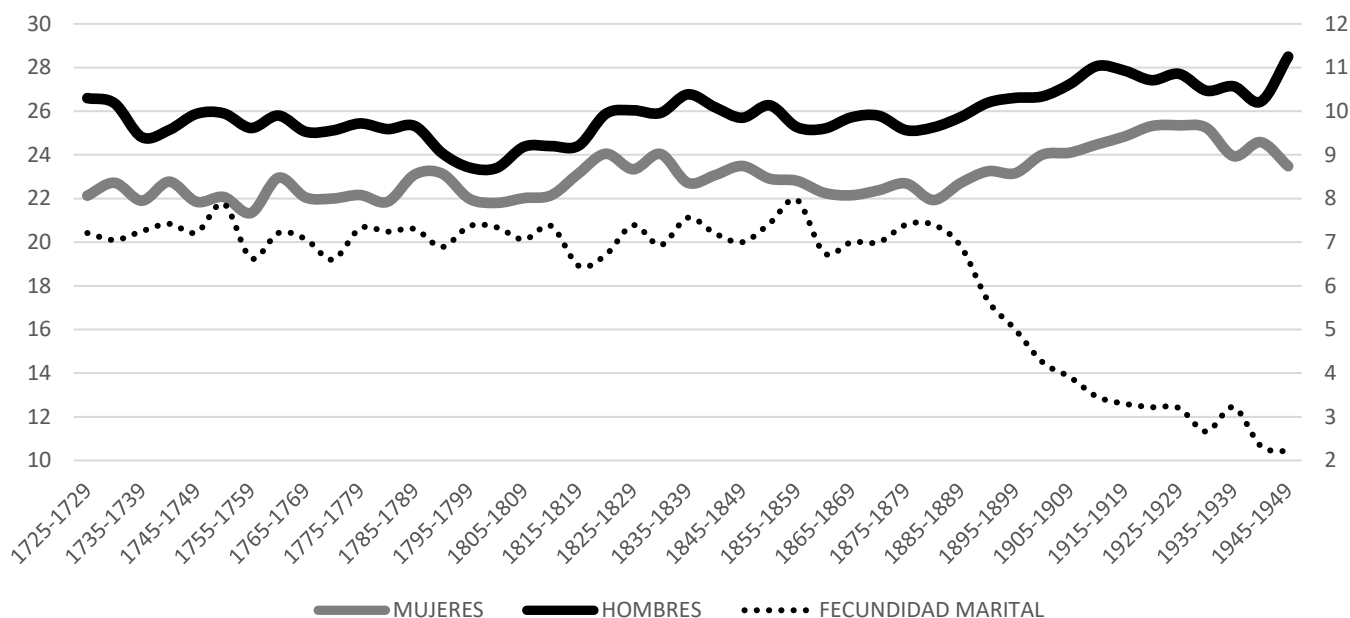
En el capítulo 1, vamos a estudiar el vínculo entre la edad de acceso al matrimonio y la fecundidad marital en una situación excepcional: tras la expulsión de los moriscos de



España. Este contexto nos ofrece un escenario de valor incalculable, al presentarnos un conjunto de localidades completamente despobladas, no por razones económicas sino ideológicas, mientras disponemos de información sobre otras localidades que conservaron a sus habitantes. La distinta presión demográfica y, por consiguiente, la distinta competencia por el acceso a los recursos provocó que los frenos maltusianos se relajasen en los lugares repoblados, presentando distinta edad de acceso al matrimonio. Siendo la edad de acceso al matrimonio un factor clave en la distinta fecundidad y, por ello, en el distinto crecimiento poblacional. En el capítulo 1, por lo tanto, vamos a analizar las diferencias en fecundidad en estos dos contextos distintos (lugares repoblados tras la expulsión y lugares que no precisaron de repoblación) que, sin embargo, se situaban en un mismo espacio geográfico.

Como podemos observar en la Figura 10, la edad de acceso al matrimonio en el área de estudio, desde 1725, se mantuvo de forma relativamente constante hasta la Transición Demográfica. En el caso de las mujeres se situó en torno a los 22-23 años, mientras que para los hombres se situó alrededor de los 25-26 años. La fecundidad marital presenta una tendencia similar a la de la evolución de la edad de acceso al matrimonio, lo que demuestra que era una sociedad cercana a la fecundidad “natural” (Henry, 1961). A partir de la Transición Demográfica se rompió el vínculo entre la edad de acceso al matrimonio y la descendencia final, tomando tendencias divergentes. Mientras la fecundidad marital cayó rápidamente, la edad de acceso al matrimonio, tanto de mujeres como de hombres, tuvo una tendencia ascendente. La Transición Demográfica rompió el vínculo entre la edad de acceso al matrimonio y el número de descendientes como, posteriormente, la Segunda Transición Demográfica se encargó de romper el vínculo entre la edad de acceso al matrimonio y la edad a la que se tiene el primer hijo.

Figura 10. Edad media de acceso al matrimonio de mujeres y hombres del área de estudio. Fecundidad marital media de los matrimonios en que ambos cónyuges superaron los 49 años. Por quinquenio de nacimiento (1720-1949).



Nota: Solo hemos considerado edades de acceso al matrimonio entre 13 y 49 años. La fecundidad está representada según el quinquenio de nacimiento de la esposa.

Fuente: AMHDB.

Para Ruth Dixon (1978) tres factores determinan el acceso al matrimonio: la posibilidad real de contraerlo, el deseo de contraerlo y la disponibilidad de compañeros. Por lo que, las normas sociales que aumentaron la edad de acceso al matrimonio tuvieron que ir dirigidas al segundo punto, el deseo de contraer matrimonio, postergándolo por motivos económicos y sociales (Dribe y Lundh, 2014).

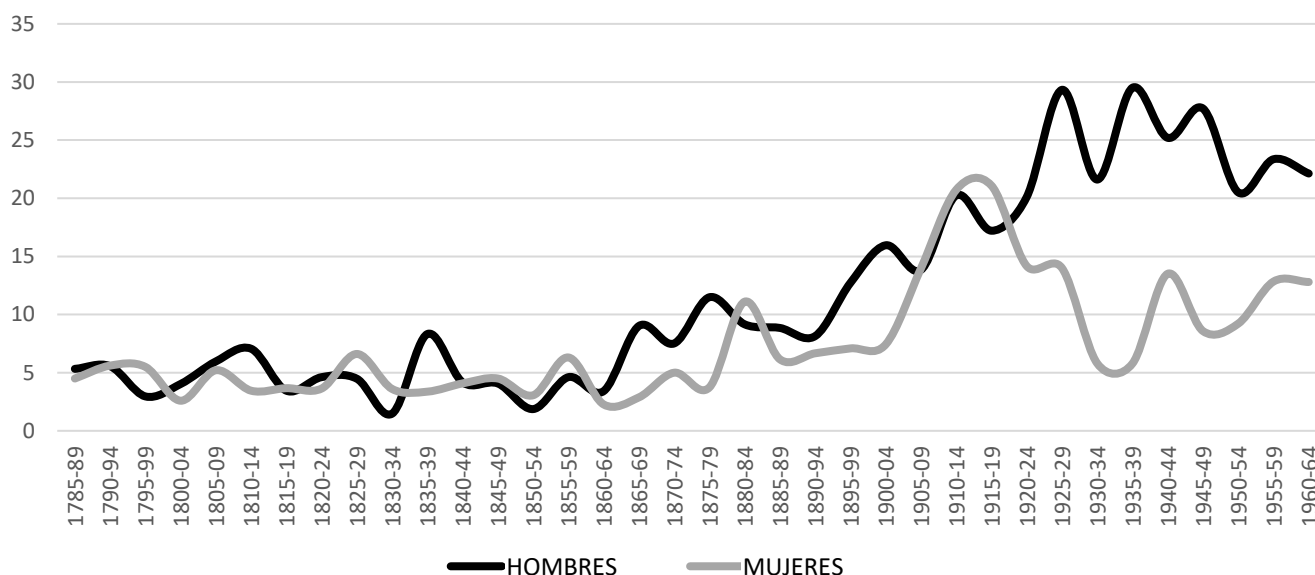
### La soltería definitiva: ¿individuos que esperaron demasiado para casarse?

Una pregunta ha centrado gran parte del debate sobre soltería en la Demografía Histórica: ¿son individuos que esperaron demasiado para casarse y finalmente perdieron su oportunidad o son individuos que renunciaron al matrimonio? Los motivos que se han asociado a uno y otro comportamiento han sido variados. Por ejemplo, para

Ruth Dixon (1978) la posibilidad de contraer matrimonio estuvo vinculada a los recursos económicos y el nivel de aversión al riesgo. Por un lado, los individuos posponían su matrimonio hasta tener los recursos económicos para formar un nuevo hogar. Por otro lado, muchos jóvenes preferían permanecer célibes en la granja familiar heredada por su hermano primogénito a migrar hacia un futuro incierto. Por lo que, para Dixon, el grupo de solteros estaba formado tanto por los que no alcanzaron el nivel económico para contraer matrimonio, como por los que renunciaron voluntariamente a cambio de no asumir riesgos vitales. Otros autores, han encontrado similitudes y diferencias entre los que contraen matrimonio tardío y los que nunca llegan a casarse (por ejemplo: Jones, 1997; Kok and Mandemakers, 2016).

En el capítulo 2 de esta investigación, vamos a analizar las similitudes y diferencias entre los individuos que contrajeron matrimonio y aquellos que permanecían célibes a los 45 años. Mientras, en el capítulo 3, estudiaremos a partir de regresiones logísticas los determinantes de la soltería definitiva. Todo ello, con el objetivo de determinar si los individuos solteros de nuestra área de estudio presentan diferencias en algún ámbito que les condicionó las posibilidades de acceso al mercado matrimonial. En la Figura 11, podemos observar la tasa porcentual de solteros y solteras que alcanzaron los 45 años de edad. Nuevamente encontramos un equilibrio en el período pretransicional, en torno al 5%, un ligero ascenso previo a la Transición Demográfica, y una elevación contundente durante la Transición Demográfica. Los niveles de soltería masculina en el área de estudio son muy superiores durante el siglo XX a los de soltería femenina porque nos encontramos en un área rural agraria, donde los hombres tienen incentivos a quedarse a trabajar la tierra (como veremos en el capítulo 2) mientras las mujeres solteras tienen incentivos a migrar a la ciudad en busca de oportunidades laborales y matrimoniales (De Langhe, 2016). El siglo XX transformó el mercado matrimonial generando desequilibrios que conllevaron mayores tasas de soltería (Bourdieu, 2002).

Figura 11. Porcentaje de individuos que alcanzan los 45 años sin haber contraído matrimonio por quinquenios, clasificados en función de su fecha de nacimiento (1785-1964).



Fuente: AMHDB.

Como demuestra la Figura 11, Aragón se caracterizó por una menor tasa de soltería que el resto de las regiones españolas, como demuestra el censo de Floridablanca (Livi-Bacci, 1968: 211-234). Una tasa que se mantuvo durante todo el período pretransicional lejos de converger con el resto de Europa Occidental. Esta característica fue compartida por otras regiones del nordeste de España. Anna Cabré y Àngels Torrents (1990) propusieron la elevada tasa de nupcialidad como uno de los desencadenantes del comienzo de la Transición Demográfica en Cataluña.

# **Chapter 1. Analysing the relationship between the Western European Marriage Pattern and demographic pressure: A natural experiment based on repopulation after the expulsion of Spanish Moriscos (17<sup>th</sup>-18<sup>th</sup> centuries)**

## **Abstract.**

We want to determine how Malthusian preventive checks behaved in an unexpected context of low demographic pressure. In 1610, the Moriscos were expelled from the Kingdom of Aragon (Spain), leaving some villages unpopulated. Quickly, the lords of these villages took measures to repopulate them. However, the supply of plots (homes and land) was greater than the demand. The number of repopulators was much lower than the number of Moriscos who had been expelled. This situation was aggravated by the population recession of the seventeenth century in Spain. We are, therefore, facing a context of low demographic pressure. In this chapter, based on microdata connected through the family reconstruction method, we will compare five villages that were repopulated after the expulsion with three neighbouring villages that did not experience expulsion. The repopulated villages present a higher Gross Fertility Rate, and so we will attempt to determine the source of these differences. Our results confirm that there was a relaxation in Malthusian preventive checks, decreasing the age at marriage for men and women, and consequently, increasing marital fertility. There was also higher mortality in reproductive age in the non-repopulated villages. However, the percentage of emigrants was greater in the repopulated villages, which curbed population growth.

## **Keywords.**

Demographic pressure, Preventive checks, Malthus, Repopulation, Natural experiment.

On April 17, 1610, King Philip III gave the order that the Aragonese and Catalanian Moriscos were to be expelled, the only ones that still remained in Spain. On May 29, the proclamation of expulsion was read in Zaragoza, later being repeated in the different villages of the kingdom. From July 3, the expulsion of the majority of Aragonese Moriscos began, keeping a steady pace in the month of July and the first half of August. From that moment, the rulers of those villages, generally from noble families, began a slow and difficult repopulation with old Christians<sup>52</sup> (Colás, 2010).

The vast majority of the population, before the beginning of the Demographic Transition in the late 19<sup>th</sup> and early 20<sup>th</sup> centuries, lived in a demographic reality characterized by what Louis Henry (1961) termed “natural fertility”. Natural fertility can be defined as the state in which married couples have children without exercising any type of fertility control (or hardly any). Children were produced from the time of marriage until the wife’s menopause. This led to couples having a large number of births. But at the same time, the existence of a high rate of childhood mortality balanced the size of the family. Despite this, the numerous births and surviving children, which translated to population growth, continuously increased demographic pressure. In Western Europe, to smooth out the pernicious effects of high population growth, the phenomenon which Hajnal (1965) termed the Western European Marriage Pattern. This pattern consists of a higher age at marriage than in the previous period or other regions of the world, and a higher singles rate, especially in the case of women. This pattern was present in the Iberian Peninsula, although to a lesser extent than in other European countries (Cachinero, 1982). Pierre Chaunu (1973) calculated that the age at marriage in Spain in the 16<sup>th</sup> century was four to five years lower than in England, the Netherlands or France (about the different speeds of implementation of the pattern in regions of Spain and Portugal: Rowland, 1988; Reher, 1991, 1997; Botão Rego et al., 2016).

In this chapter, we will work based on individual data, connected by the family reconstruction method, for eight Aragonese municipalities. Five of them were populated by Moriscos and had to be repopulated after the expulsion, while the other three had

---

<sup>52</sup> We will apply the term ‘old Christians’ to those individuals coming from traditionally Catholic families, who, therefore, were not required to convert during the forced conversions of Muslims in the first third of the 16<sup>th</sup> century (Usunáriz, 2012). We will apply the term ‘Moriscos’ to those who were obligated to convert to Catholicism in the forced conversions and who had previously belonged to the Muslim faith.

always been populated by old Christians. The expulsion of the Moriscos was due to ideological and not economic reasons (Colás, 2010), such that the villages that were left empty presented opportunities for population growth. These circumstances facilitate the study of an exceptional historical context in which to analyse the behaviour of different demographic variables; all of this, within the same geographic context, within a very short distance and on similar terrain, the same socioeconomic context, rural and agrarian (whose primary product was wheat), the same institutional context, and yet, with different demographic pressures. We are therefore dealing with a natural experiment of extraordinary scientific interest. We apply the term natural experiment to a real situation, in this case a historical one, which produces an extraordinary set of circumstances that allow us to test the behaviour of some variables in a way that is similar to a controlled scientific experiment. Natural experiments are very useful when conditions cannot be replicated in a controlled experiment. To obtain accurate results, two populations are needed: one that has experienced a precise and observable change in a variable, and another similar population that has not experienced changes in that same variable. Therefore, it is clear that our study is a natural experiment where the variable that changed was demographic pressure.

Thomas Malthus (1798) argued that when a situation of high demographic pressure arose, the age at marriage tended to increase, which permitted greater financial capacity and reduced fertility. At the same time, in periods of economic instability or high demographic pressure, the singles rate would increase for the same reasons. These mechanisms are known as preventive checks, a set of measures taken in society to control fertility (Wrigley and Schofield, 1981). Therefore, what we will attempt to determine in this chapter is the same issue, but reformulated. If a situation of low demographic pressure unexpectedly arises, would the preventive checks cease to apply? Would places with the same socioeconomic characteristics, at a distance of less than 10 km, present differential demographic behaviours? Our initial hypothesis is that the villages with different demographic pressure behaved differently at the reproductive level. In other words, in the villages with less pressure, there was also a lower age at marriage and, as a result, greater fertility; that is, the Malthusian preventive checks were relaxed.

This chapter contains several novel contributions to our understanding of the behaviour of Malthusian checks in extreme situations. As stated earlier, we are dealing with an exceptional natural experiment, where we will test the distinct behaviour of the Malthusian checks in very close villages with similar characteristics at a historical moment of “natural” fertility. With this, we will be able to better understand the effects of different demographic pressures on individual behaviour. Thus, we will be able to analyse if the Western European marriage pattern proposed by Hajnal is, in part, a result of demographic pressure. This chapter also entails a new way to study repopulation after the expulsion of the Moriscos as it takes a very long-term perspective. And finally, we will present some little-studied variables that played a fundamental role in the repopulation process.

The present chapter will use the following structure. Firstly, we will analyse the existing literature on the differences in fertility. Secondly, we will present the study area and determine the demographic evolution of each village. Thirdly, we will propose the methodology to be followed. Fourthly, we will analyse the variables related to fertility and growth in the study area. Fifthly, based on the results of the previous section, we will attempt to explain how the differences in fertility and growth between villages can be justified. And finally, we draw some conclusions from this natural experiment.

### **1.1 Background**

The expansion of the European colonial powers from the conquest of new lands on other continents is an excellent context for testing the demographic behaviour of the same group of individuals facing two different demographic pressures. Especially famous are the papers that analyse the case of French Canada (Charbonneau, 1975, 1984, 1999; Charbonneau et al., 1987). They found differentiated results between the individuals who moved to Canada and those who remained in France. The colonist women had an age at first marriage three years’ lower to the European ones while the men presented an age more than three years higher. However, Fertility is most closely linked to women's age at marriage. Therefore, fertility was higher among new Canadians, who had an average of 6.88 children per woman, compared to French women 6.39. They also



observed that the spacing between the children had been reduced among the pioneers, a behaviour that was maintained during the following decades (in the new generations). In the same way, the pioneers presented a greater life expectancy and a higher remarriage rate. These results, consistent with the statements of authors such as Malthus or Adam Smith, who exemplified the British colonies in America, show that different demographic pressures lead to different demographic pressures. We are faced with evidence of the flexibility of the fertility control system, both by age at marriage and by spacing of children. However, in this natural experiment not only a variable, demographic pressure, was modified. A multitude of contexts were affected (geographic, climatic, political, power, epidemiological, etc.) Other forces may be interacting and conditioning the results. Massimo Livi-Bacci (1989) in his book '*A concise history of world population*' referred to some aspects to be considered, such as the natural selection of transatlantic travel. A large part of the travellers died on the way, which could be facilitating the longest life expectancy in hostile environments of Canada.

In this chapter, we try to avoid contextual differences. We'll compare localities with very similar geographical and power situations. In this context, during the repopulation after the expulsion of the Moriscos, different population growths have been found according to the type of locality. In the late 20<sup>th</sup> century, Manuel Ardit (1993:13-75) proposed the distinct reproductive behaviour of the repopulated and non-repopulated municipalities in the Valencian Community, although he explained this based on the fact that the repopulated villages were formed primarily of young couples, while in the non-repopulated villages, the departure of these couples led to populational aging and slowing of fertility. This greater relative growth was confirmed by the studies of Joan Serafí Bernat and Miquel Àngel Badenes (1994), placing the natural growth of the repopulated villages at 0.53% and justifying the differences in a similar fashion. Later, using different populational data, Teresa Ginés (1998) again confirmed the greater relative growth of the repopulated municipalities, according to her data, with an annual growth of 0.42% between 1609 and 1652 (-0.24% for the total population), and she again explained these differences in the repopulated municipalities: "*They are recipients of a young population of reproductive age, and the latter (non-repopulated) are donor populations where the older people would remain, with consequent aging and slowing*

*of growth.*” This argument based on the differences in age composition of the population of the non-repopulated municipalities compared to the repopulated ones could be valid for the first decades after the expulsion, but we cannot be sure that it would be a valid argument some decades later; it depends on the emigration and immigration rates of these villages and the marriage rate.

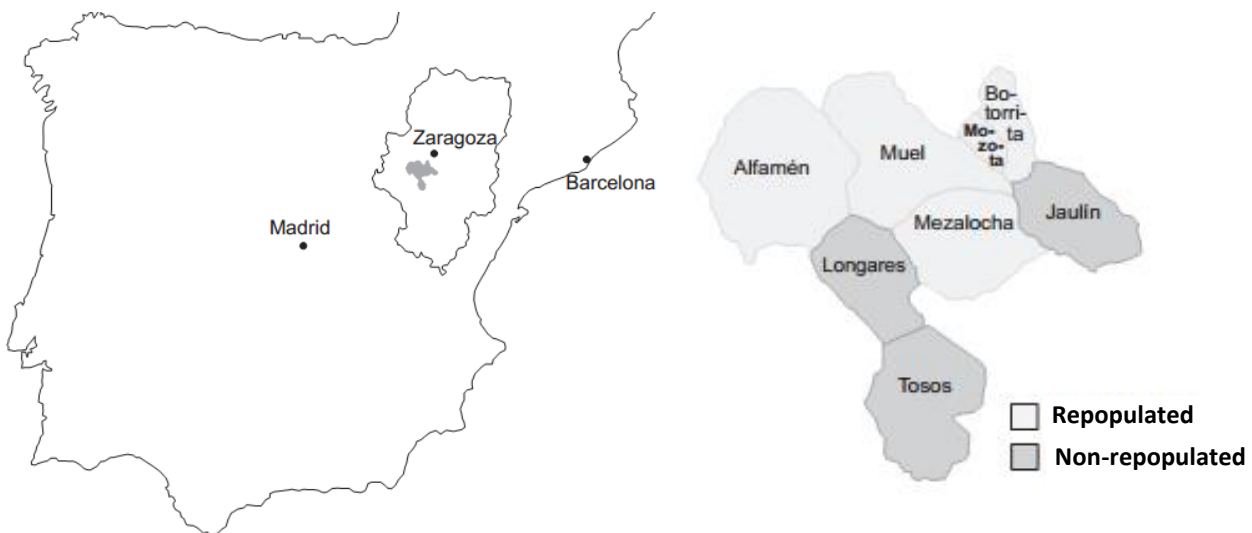
Malthus’ theory of preventive checks justifies the differences in fertility and population growth differently. The repopulated villages, because they experienced less demographic pressure, could have relaxed the Malthusian checks. In other words, they could have reduced both the age at marriage and the singles rate. Demographic pressure is related to the economy, and so the improvements made to economic variables would be a reflection of the decrease in demographic pressure. Malthusian theories have been analysed in diverse contexts. Of particular note are the articles on the English, Malthus’ birthplace and country of residence. These analyses have been done based on economic variables, mainly based on the price of wheat as a proxy for the quality of life of the commoners, and demographic variables. The results showed that until at least the second half of the 18<sup>th</sup> century, there was a relationship between economic improvement and greater marriage/fertility (for example: Schofield, 1985; Nicolini, 2007; Wisdorf and Sharp, 2009). However, this relationship ceased to exist with the Industrial Revolution. The relationship between the evolution of prices and demographic variables has also been tested for pre-transitional Spain with positive results (for example: Reher, 1990; Reher and Ortega, 2000; Reher and Sanz-Gimeno, 2000). However, experimental studies in low-demographic pressure contexts are scarce, for which we need new settings and proposals.

## **1.2 Study area, data and populational evolution**

The study area is composed of eight rural villages in Aragon (northeastern Spain). Five of them were populated by Moriscos until 1610: Alfamén, Botorrita, Mezalocha, Mozota and Muel; and three were populated by old Christians: Jaulín, Longares and Tosos. All of these villages are situated in the same area (see Figure 12) very close to one another. For example, the Morisco village of Alfamén is just 7.53 km from the old Christian village

of Longares, the distance from Botorrita to Jaulín is only 6.69 km, and from Tosos to Mezalocha, 12.3 km. The study area is located in the Ebro Valley, between 19 and 40 km away from the regional capital of Zaragoza. All municipalities in the area had as their primary source of income the raising of sheep or agriculture, mainly cereal crops, and on the banks of the Huerva River, fruits and vegetables. The ceramics of Muel were recognized for their quality before the expulsion, and in Alfamén there was a glass kiln that was used by the Moriscos and later by the repopulators. A portion of the inhabitants also worked in trade and the transportation of goods.

Figure 12. Location of the study area.



The Aragonese villages populated by Moriscos were manorial, and were accustomed to bearing higher taxes than places that were freehold (Colás, 1993). But in the case of our study area, all the municipalities were traditionally manorial, both Morisco and old Christian. For example, Mezalocha and Mozota had belonged to Sebastián Herbás; Alfamén and Muel belonged, at the time of the expulsion, to Francisco Manuel de los Cobos y Luna, II Marquis of Camarasa and I Count of Ricla; Jaulín belonged to the Counts de Sources; Botorrita and Tosos to Catalina Pérez de Almazán y Heredia, Lady of Maella; and Longares to the Council of Zaragoza, which allocated its income to the conservation of the greater bridge of Zaragoza.

The information about the study area was obtained, on the individual level, from the parish archives of each village. For the old Christian villages, we have information on births, marriages and deaths beginning from the second half of the 16<sup>th</sup> century, and for the Morisco villages, from at least 1610, except for Alfamén whose archives begin in 1716, and Botorrita, in 1640. All of this information was compiled in the Alfamén and Middle Huerva Database (AMHDB). Altogether, the database contains information from the late 15<sup>th</sup> century to the year 2012, and contains 95,817 people. The data for each individual were linked following the family reconstruction method.

Until well into the 19<sup>th</sup> century, there was no modern population census in Spain; we have only neighbourhood lists and censuses for tax or military purposes, which tend to underestimate the true residential population (Sala Auséns, 2008), and therefore they are not useful for this study. In this chapter, we will calculate the residential population based on the information available in the database. We will consider an individual to reside in a village from the first moment they appear in the parish records until the last time they appear in the records. This methodology also tends to underestimate the residential population, since it is likely that an individual would be residing in a village before their first event was recorded (with the exception of birth), and unlikely that they would leave the village immediately after their last event was recorded (with the exception of death). But above all, we will have an underestimation problem with native individuals who migrated while single, because they will only be counted as residents on the day they were born (the only event recorded in their lives), even though they may have resided in the village until their emigration (whether 15, 20 or 40 years later).

To determine if our estimations approximate reality, we need to establish the margin of error. To do this, we will compare our estimations, obtained using the procedure explained in the previous paragraph, with the population recorded in some lists of residents extracted from the *Status Animarum*<sup>53</sup>, which began in the study area beginning in 1747. First, we will analyse the data for the year 1750. Our methodology estimates 3,564 individuals, while the population list presents 3,925 individuals; thus,

---

<sup>53</sup> The *Status Animarum*, available beginning from 1747, includes all residents over the age of 7 located in the village. To estimate the number of children under age 7, the percentage of children up to age 7 that appears in the Floridablanca Census, created in the 1780s, was applied to each village.

our methodology underestimated the true recorded population in 1750 by 9.32%: 13.17% for the repopulated villages and 2.92% for the non-repopulated; in 1760, the underestimation was 2.47%: 2.27% for repopulated and 2.81% in non-repopulated; in 1770, it was 1.82%: 2.50% repopulated and 0.68% non-repopulated; and in 1780, our methodology underestimated the results by 6.5%: 9.59% repopulated and 1.37% non-repopulated. In other words, our estimates approximate the true population. There was only one occasion when our calculations underestimated the true value by more than 10%.

We do not have population lists from before 1747, but we are also concerned about the degree of underestimation prior to that year. For this reason, we will calculate the residential population based on a neighbourhood list<sup>54</sup> given that we do not have better quality sources, and compare it with our estimates. To do this, we will use the neighbourhood list of 1713, which was used for tax and military purposes; given the purpose of these lists, the residents would have incentive to hide part of their population (Salas Auséns, 2008). We will multiple the number of residents who appear in the record by 4.5 (López, 2005), which will allow us to approximate the total residential population. However, we cannot ignore the fact that we are comparing an estimation, based on the neighbourhood list, with an estimation, based on the methodology explained previously. Upon comparing the results for the year 1713, we conclude that we are overestimating the population by 9.16%: 5.25% for the repopulated villages and 14.38% for the non-repopulated. We attempted to use the same process with the neighbourhood list of 1646, but the number of heads of household recorded in some municipalities is suspicious and not very coherent. For example, the population of Muel would have had to increase by more than 700% from 1611 to 1646 (Salas Auséns, 2008), an unrealistic situation that contrasts with the evolution of births, marriages and deaths recorded in the parish archives.

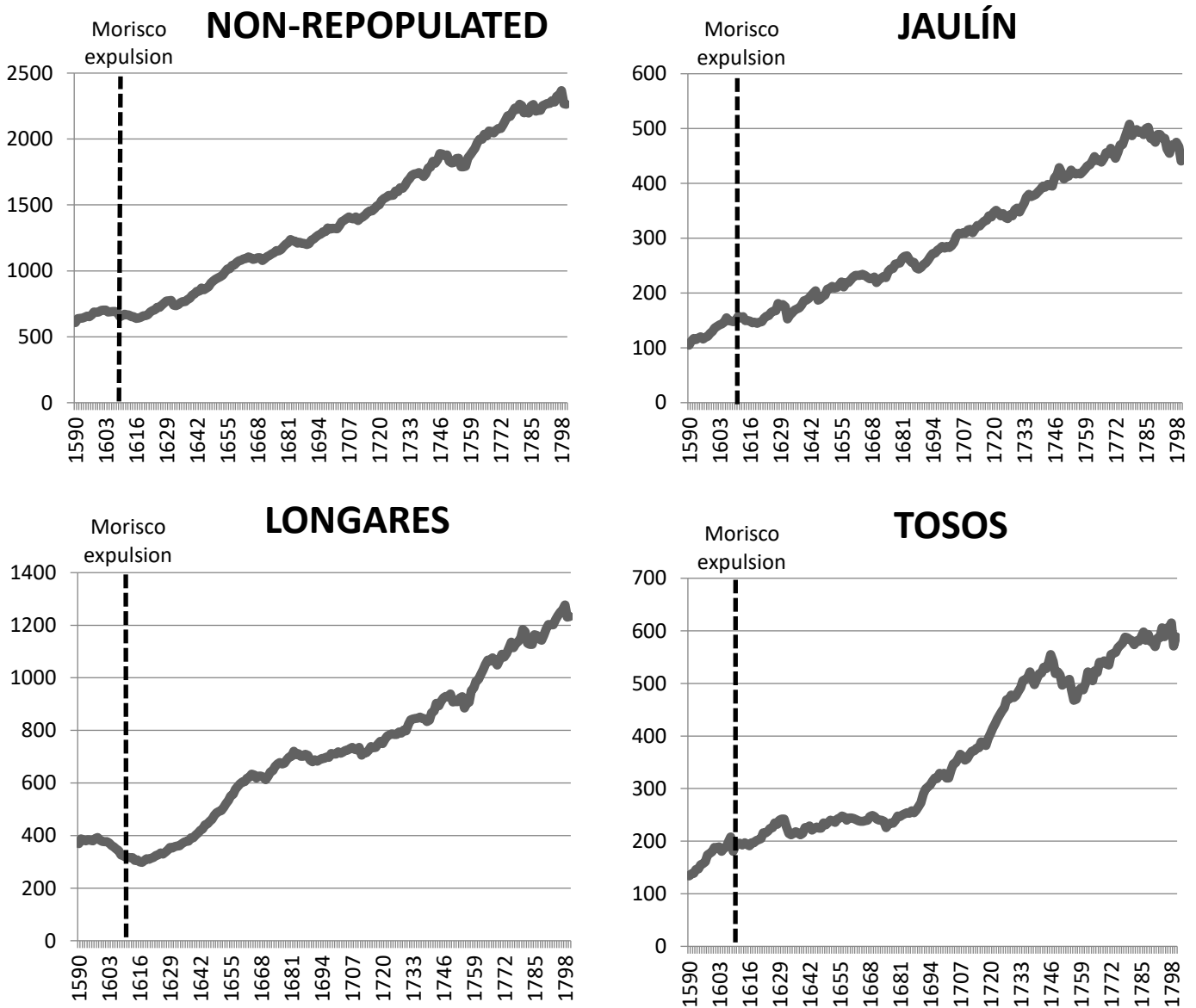
In Figure 13, we can observe the population evolution of the old Christian villages (Jaulín, Longares and Tosos) separately and combined. The year 1610 is marked in Figure 13, the year of the expulsion of the Moriscos, to understand the trend prior to and after

---

<sup>54</sup> Only includes the number of heads of household.

that date. We can observe that they present different populational changes: Tosos experienced a near standstill in population until the last decades of the 17<sup>th</sup> century, although the expulsion hardly affected it; Longares experienced a slight drop in population after the expulsion, but quickly assumed an upward trend; and Jaulín experienced a small plateau around 1610 followed by a trend of increasing population.

Figure 13. Population evolution of the non-repopulated villages (1590-1800). The first graph shows the 3 villages combined, and the subsequent graphs individually.



Source: AMHDB.

The speed with which the repopulation of each village took place depended on the conditions offered by the lords of the manors (Ainaga, 1989; Ainaga and Ainaga, 1996; Lloret, 2002). The expulsion of the Moriscos brought a loss of 15-20% of the population in the entire region (Colás, 1995). In most places in the region, the repopulators obtained their houses and land in better conditions than the Moriscos had. But the natural wealth of the village to be repopulated also played a decisive role (Lacarra, 1979: 190). In any case, Gregorio Colás (2010) affirms that the prospect of migration was not very attractive, since substantial financial burdens awaited the repopulators, both in terms of taxes imposed by the lord at that time and originating from the previous residents (mainly the censuses carried by the village). In fact, the demand for land was much lower than the supply. We can see this clearly in the case of Muel: around 306 families left the village, yet only 16 opted to repopulate it in 1611, according to the information collected by their Repopulation Charter (Burillo, 1997). In addition, during the seventeenth century, Spain suffered a demographic recession (Nadal, 1988).

In Table 6, we have estimated the number of Moriscos residing in the study villages before the expulsion based on the census of the Marquis of Aytona, created prior to the expulsion, to determine the Morisco population residing in Aragon. Table 6 also includes the year in which, according to our estimates, the repopulated villages returned to their pre-expulsion population level, as well as the year in which they reached 25%, 50% and 75% of the number of inhabitants from before 1610.

Table 6. Population in the repopulated villages shortly before the expulsion of the Moriscos. Information extracted from the Marquis of Aytona's census of Moriscos, developed for use in their expulsion (Reglá, 1964: 51-54). Population is calculated based on the ratio of 4.5 inhabitants per household. Year in which the repopulated villages reached 25%, 50%, 75% and 100% of the pre-expulsion population.

<b>Village</b>	<b>Households 1610</b>	<b>Inhabitants 1610</b>	<b>25%</b>	<b>50%</b>	<b>75%</b>	<b>100%</b>
<b>Alfamén</b>	124	558	1737	1771	1802	1875
<b>Botorríta</b>	38	171	1656	1680	1722	1734
<b>Mezalocha</b>	98	441	1632	1673	1716	1783
<b>Mozota</b>	59	265,5	1625	1703	1733	1876
<b>Muel</b>	306	1.377	1681	1743	1764	1907

Note: The census for the expulsion of the Moriscos ordered by the Viceroy of Aragon in 1610 establishes that 5 people should be counted per household (Reglá, 1953: 205-206). Henri Lapeyre (1959: 96) argues that this calculation is too liberal and accepts 4.6 as a more accurate ratio, as proposed by Friar Marcos de Guadalajara in 1613. If we consider the inscription noted by the parish priest of Mezalocha, who stated that on July 7<sup>th</sup>, 604 souls “young and old” left the village, and knowing that the census from the Marquis of Aytona (created for the expulsion) recorded 98, the ratio increases to 6.16 inhabitants per household. These results make it difficult for us to establish the appropriate calculation that, in any case, must fit the reality of our database. Given that our methodology to calculate the population consistently, but slightly, underestimates the residential population, as we explained previously, we decided to apply the very conservative criteria of 4.5 inhabitants per household (López, 2005). Even with these criteria, some villages did not manage to return to pre-expulsion population levels until the second half of the 19<sup>th</sup> century or even the first years of the 20<sup>th</sup> century.

Source: AMHDB.



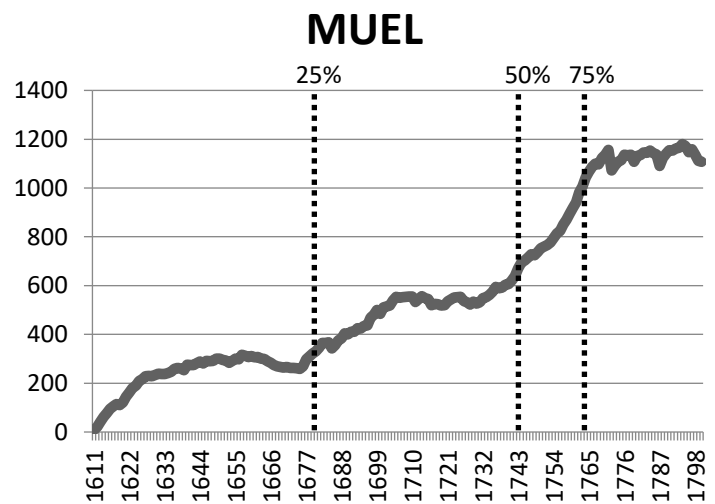
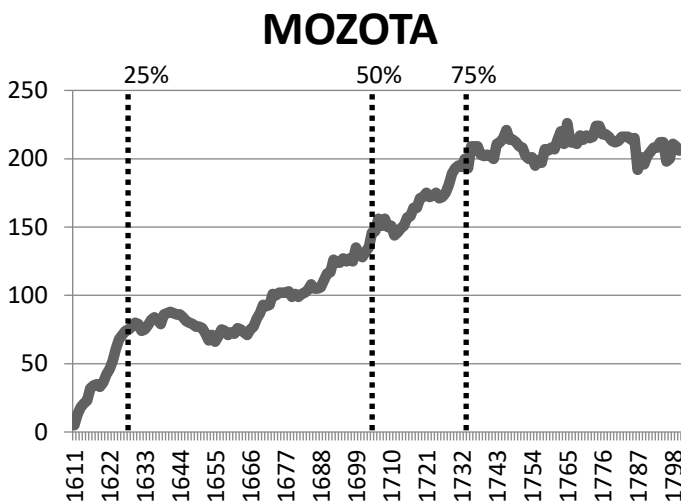
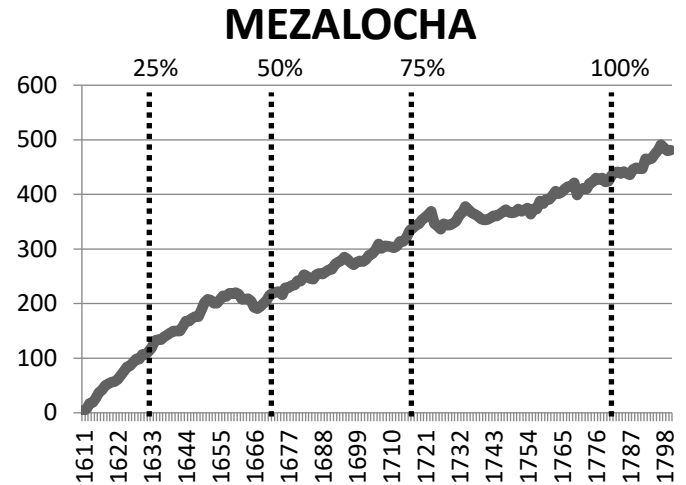
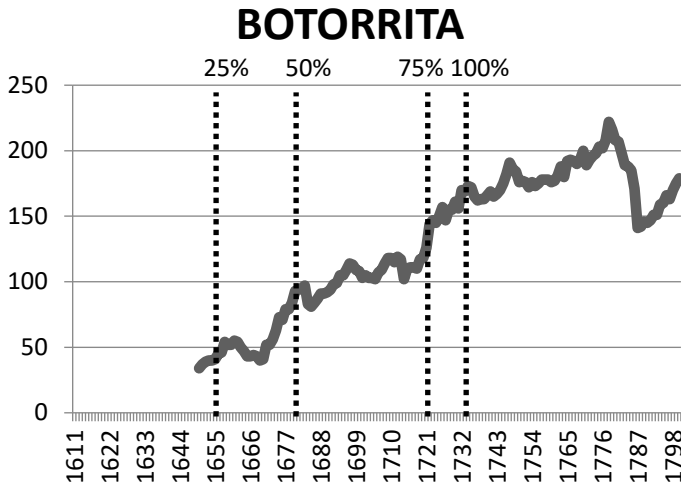
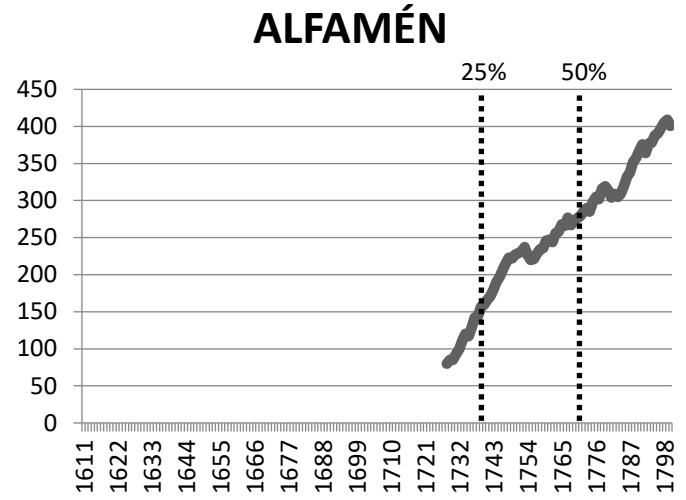
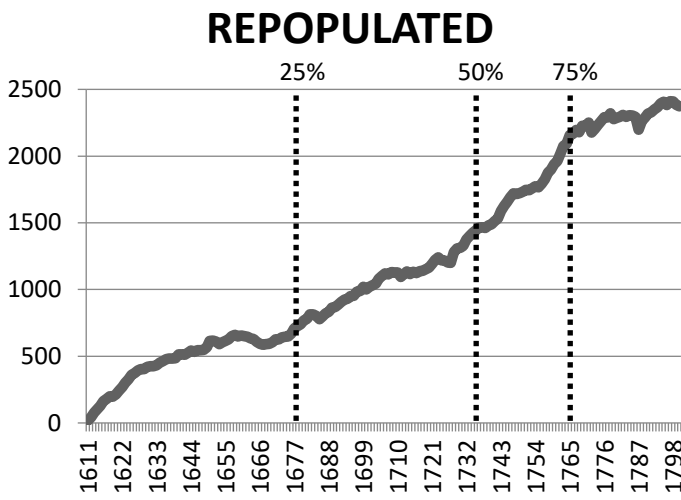
From Table 6, we were able to observe that the study area experienced a slow repopulation. The villages of Alfamén and Mozota did not reach their pre-expulsion population until the last quarter of the 19<sup>th</sup> century, and for Muel, the beginning of the 20<sup>th</sup> century. The case of Alfamén was particularly hard, considering that it did not reach the 25% threshold of the expelled population until more than 125 years after the expulsion. On the other hand, Botorrita recovered its population little more than a century after the expulsion of the Moriscos, and for Mezalocha, around 170 years afterward. Not all of the Morisco villages managed to recover their previous population levels; in the Tarazona area, also in Aragon, only Novallas managed to reach its pre-expulsion population (Ainaga, 1989).

Figure 14 presents the population evolution of the repopulated villages beginning from the expulsion of the Moriscos, except for Botorrita and Alfamén, whose parish records begin at a later date. The first graph shows the evolution of the villages combined, while the subsequent graphs correspond to the individual municipalities. The graphs indicate the moment at which the villages reached 25%, 50%, 75% and 100% of the pre-expulsion population, if these thresholds were met by the year 1800. In Figure 14, we can see that all villages tended to increase in population continuously throughout the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> centuries. In both the combined graph and the cases of Muel and Mozota (and, although it is not shown here, in the case of Alfamén), population growth slowed upon reaching 75% of the pre-expulsion population level, which seems to indicate a turning point in the population growth. Likewise, Botorrita, despite being the first village to recover 100% of the population and exceed it, experienced a drop in population at the end of the 18<sup>th</sup> century<sup>55</sup>, and the population fell until it reached the 75% threshold. Similarly, as we will see later, it is the second half of the 18<sup>th</sup> century when the majority of demographic variables tended to converge between the repopulated and non-repopulated villages. However, it is unclear whether reaching this threshold was a decisive factor in the existence of these equilibria.

---

<sup>55</sup> In order to explain the drop in population, we would need more research at the local socioeconomic level.

Figure 14. Population evolution of the repopulated villages (1611-1800). The first graph shows the 5 villages combined, and the subsequent graphs individually.



Note: 25%, 50%, 75% or 100% of the inhabitants from before the expulsion.

Source: AMHDB.

Some authors have indicated that there was a population plateau in Aragon throughout the entire 17<sup>th</sup> century (for example: Salas Auséns, 1989). However, this plateau did not translate to a lack of population growth in our study area; neither the repopulated nor the non-repopulated villages experienced this. Only Tosos reflects a sort of plateau throughout most of the 17<sup>th</sup> century, while the village of Alfamén, although it does not have parish records, also seems to reflect a population plateau due to the meagre incentives offered in exchange for repopulation, which is reflected in the existing neighbourhood lists and censuses.

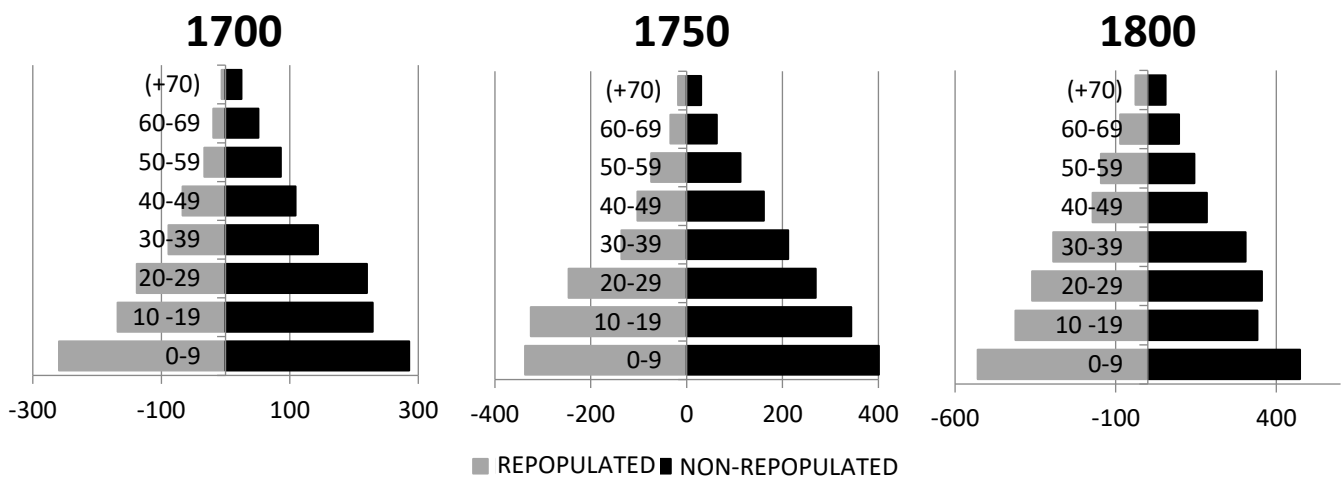
### **1.3 Methodology**

To perform the comparative analysis between the repopulated and non-repopulated villages, we will work exclusively with native individuals for whom we have their date of birth, given that the information we know about the people who immigrated to the villages in the study area is scant for the period before their arrival. This will create a scarcity of individuals who meet any of our requirements (such as having reached age 49, for which we must know the date of birth and death). This scarcity will be much greater in the first decades of the repopulation when the villages are smaller. Because of this, we decided to focus our analysis beginning from the year 1650, not because the previous period did not follow the same patterns but because the scarcity of data for some variables could be severely conditioning the results.

The individuals who repopulated the Morisco villages generally originated from nearby villages (Ainaga and Ainaga, 1996). The small drop in population in the old Christian areas, which can be seen in Figure 13, could be confirming that they were donors of a young population to the villages to be repopulated. For example, in 1611, we find a resident originally from Longares on the Repopulation Charter for Ricla (Marco-Gracia, 2012: 225). If the majority of repopulators were individuals of reproductive age (Ardit, 1993; Bernat and Badenes, 1994; Ginés, 1998), the population pyramids of the repopulated and non-repopulated villages would differ immensely. This is another reason to begin the analysis from the year 1650: expecting that the populations would make some populational changes by age, due to both the aging of the pioneers and the

birth of new inhabitants during that margin of 40 years. In Figure 15, we can see the population pyramids of 1700, 1750 and 1800<sup>56</sup> for the individuals native to the repopulated and non-repopulated villages. As we can see, in the pyramid from 1700, less than 100 years after the expulsion of the Moriscos, the repopulated villages present a group of children under the age of 10 that is proportionally larger, while there are proportionally fewer adults of reproductive age than in the non-repopulated villages. This could be coherent with the relaxation of the Malthusian checks and the consequent increase in fertility. These imbalances remain in 1750, but have practically disappeared by 1800. The population pyramids seem to reflect differences in fertility until at least the second half of the 18<sup>th</sup> century. These differences between repopulated and non-repopulated villages are not a consequence of imbalances in sex ratio. If we take the Census of 'Aranda's Count' (1768-1769) the repopulated municipalities had a sex ratio of 1.08 while the non-repopulated localities had a sex ratio of 1.10.

Figure 15. Population pyramids of the repopulated and non-repopulated villages in 1700, 1750 and 1800.

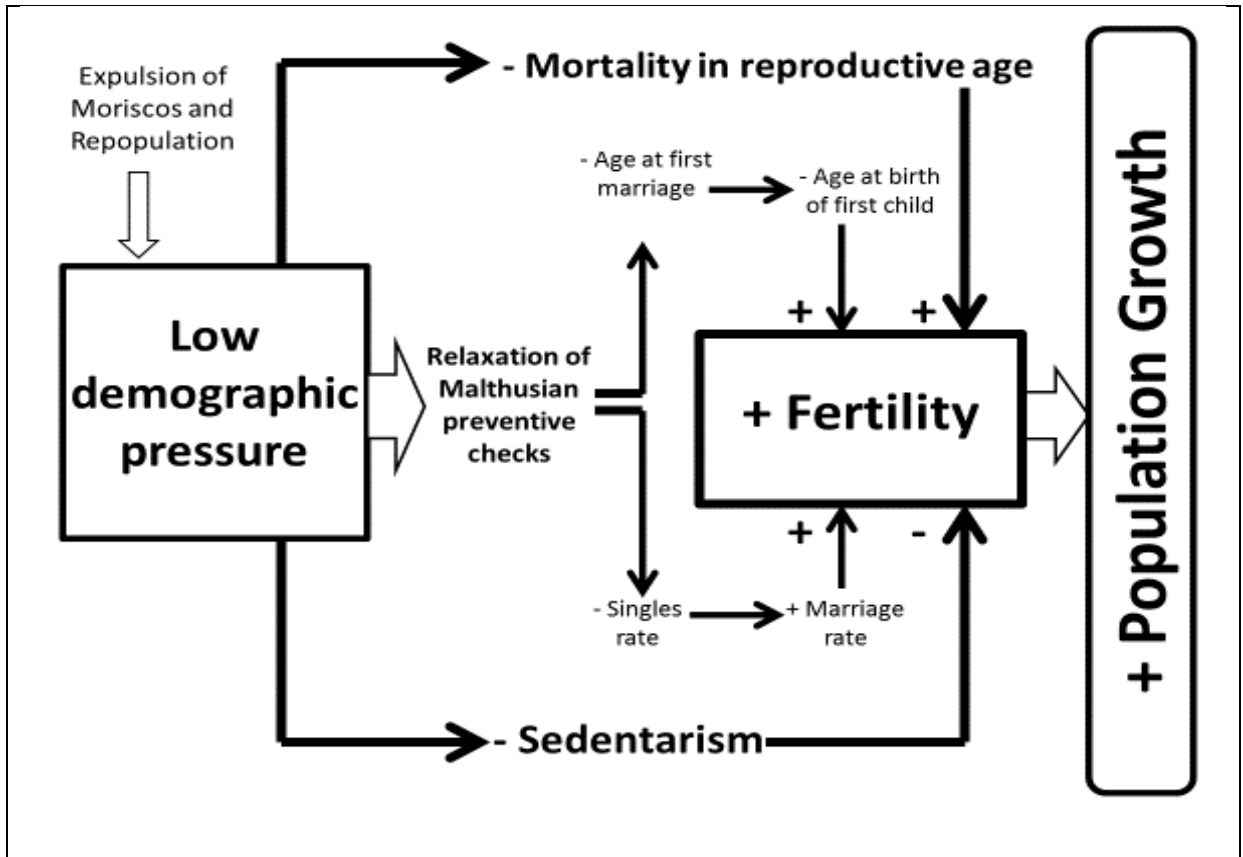


Source: AMHDB

<sup>56</sup> As we can only know the age of the native individuals, it would be inappropriate to make a population pyramid prior to 1700 (ninety years of margin after the expulsion), given that, due to natural causes, we would not be taking into account the older age groups in the repopulated villages. If there existed different rates of immigration, these would also condition the results, and so we only take into account the native individuals.

In Figure 16, we have developed a theoretical model of how the low demographic pressure resulting from the expulsion of the Moriscos was related to variables associated with fertility. In the sections that follow, we will follow this model to differentiate the demographic behaviour of the repopulated villages from that of the non-repopulated ones. The low demographic pressure led to reduced competition for natural resources. The available land was offered in plots to the repopulators in exchange for settling in the village and paying taxes, which included a portion of the harvest. The individuals who repopulated the lands that had belonged to the Moriscos had access to the cultivation of the land, which was not true for all Moriscos. Because of all this, the demographic and economic pressure was lower for them than for the previous inhabitants. This caused the Malthusian preventive checks to relax since the reduced demographic pressure could have promoted optimism in the repopulators, leading to increased fertility. The existence of differences in reproductive age (15-49 years) or in sedentarism, the percentage of individuals who stayed in their village of birth, could have caused differences in the Crude Birth Rate experienced in the villages studied. Greater fertility should have led to a greater population growth in the repopulated villages.

Figure 16. Theoretical model we will follow to analyse the relationship between low demographic pressure and high fertility.

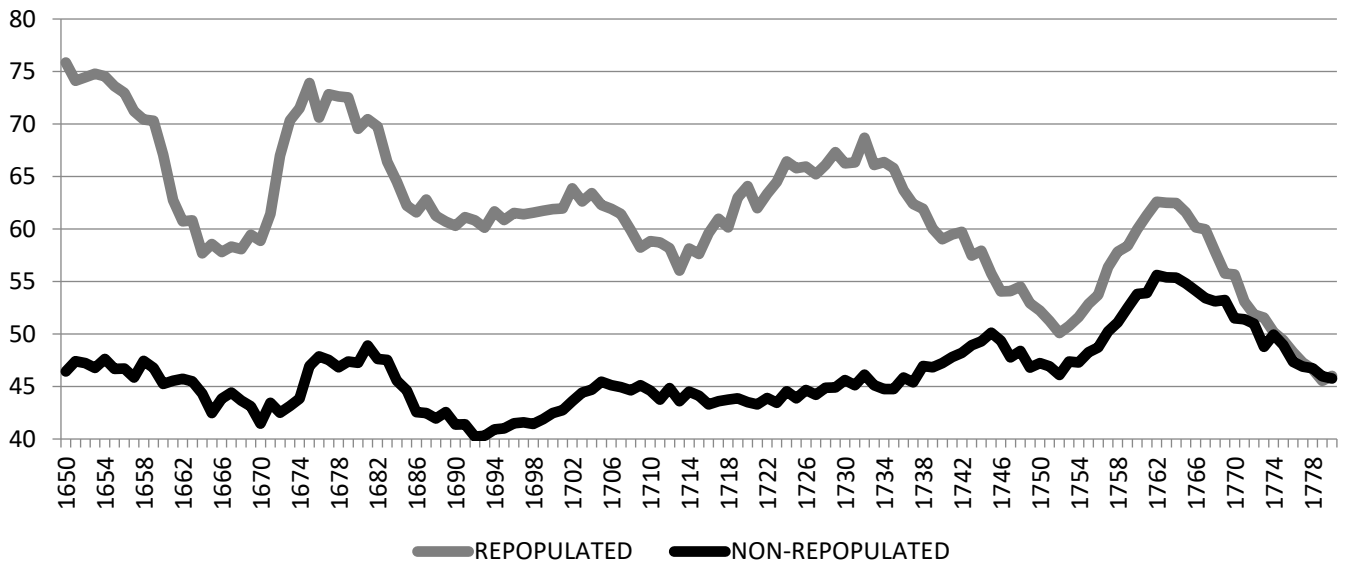


Source: Own elaboration.

#### 1.4 Gross Fertility Rate and population growth

As stated previously, some authors (Ardit, 1993; Bernat and Badenes, 1994; Ginés, 1998) have shown that Valencian villages repopulated after the expulsion of the Moriscos presented a greater population growth than the old Christian villages. They explained these differences through a higher Gross Fertility Rate in the repopulated villages. As we can see in Figure 17, the repopulated and non-repopulated villages present very different Gross Fertility Rates. In 1650, the rate in the repopulated villages was nearly double that of the old Christian villages, with both rates tending to converge over time, balancing out at the end of the 18<sup>th</sup> century.

Figure 17. Gross Fertility Rate (1650-1780). Repopulated vs. old Christian villages.

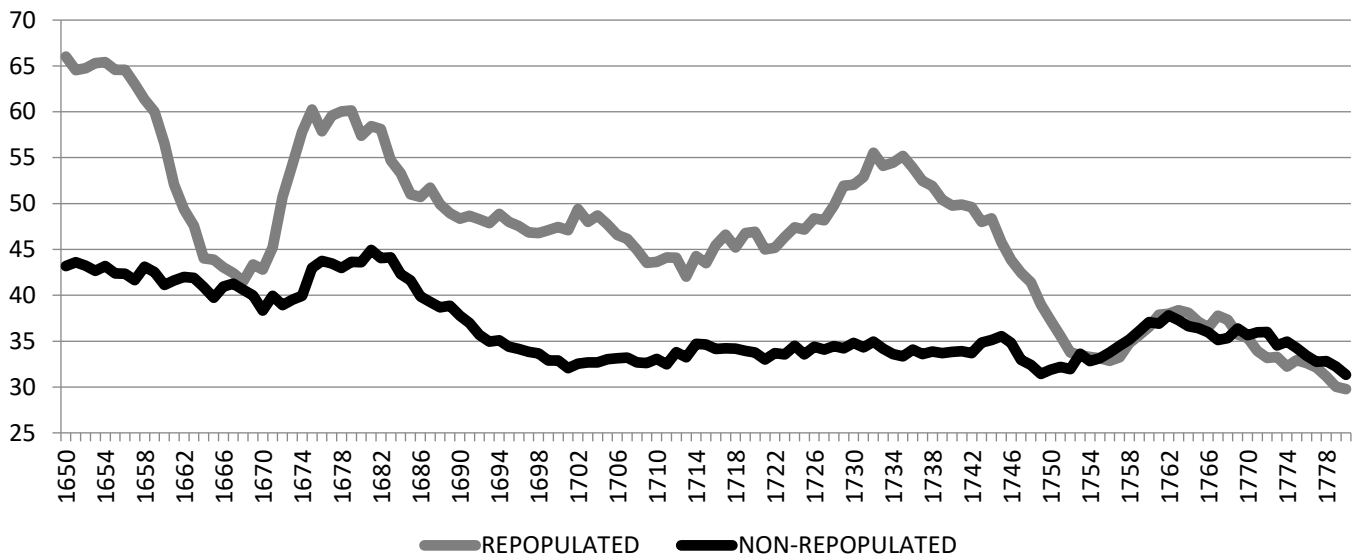


Note: 11-year moving averages

Source: AMHDB

Actually, to understand how the villages' populations evolved, we would not be interested exclusively in the birth rate, but rather the number of children surviving to age 5 would be more useful. For this, we must know the childhood mortality rate; however, there are many problems with records of childhood mortality in Spanish parish archives until at least the 18<sup>th</sup> century. In our study area, the data are more complete and reliable for the repopulated villages, perhaps because they were initially small populations. Despite these problems, in Figure 18, we have calculated the number of children who died before age 5, whose deaths were recorded, and from there, we have calculated the rate of survival to age 5 by subtracting those who died from the total born. Given the problems mentioned above, it is an imperfect indicator. However, from Figure 18 we can observe that the divergences in fertility were smaller than those expressed by the Gross Fertility Rate. Furthermore, we can come to the conclusion that the equilibrium was achieved some decades earlier, shortly after 1750.

Figure 18. Gross rate of survival to age 5 (1650-1780). Repopulated vs. old Christian villages.



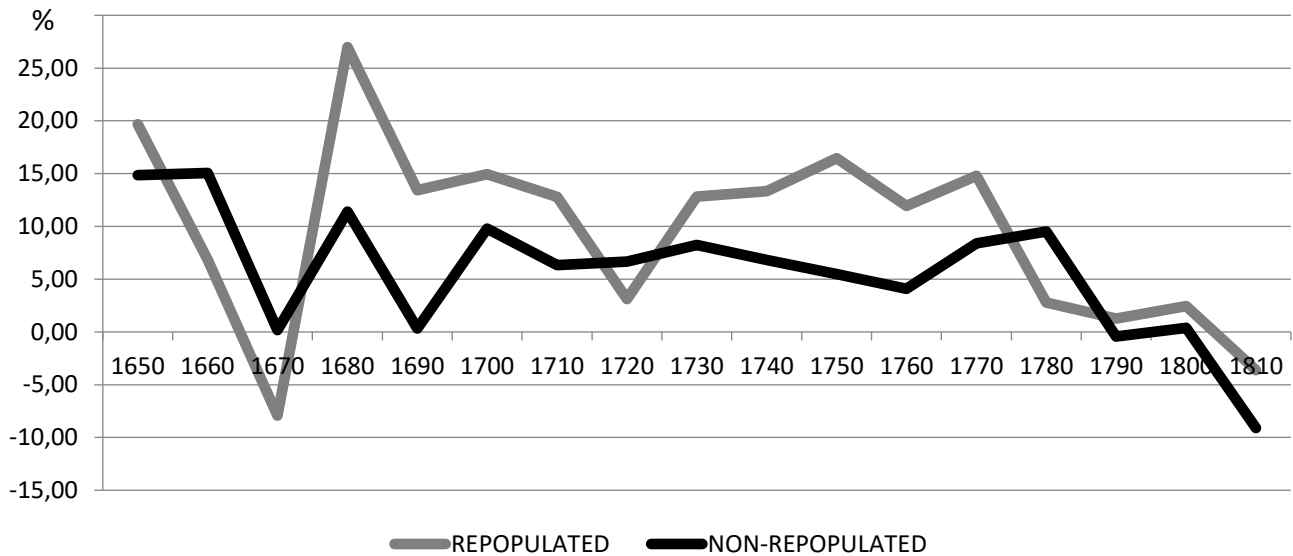
Note: 11-year moving averages

Source: AMHDB

It is interesting to analyse the relationship between the elevated Gross Fertility Rate and population growth. The differences in fertility between the repopulated and non-repopulated villages should lead to differences in population growth, as long as mortality and emigration are maintained at similar levels for both groups. The results in Figure 19 show us that, as we had expected, the population growth of the repopulated villages tended to be higher than the non-repopulated, with a tendency towards equilibrium at the end of the 18<sup>th</sup> century, as shown by previous variables.



Figure 19. Population growth rate. Repopulated vs. old Christian villages (1650-1810).



Source: AMHDB.

After confirming the relationship between the Gross Fertility Rate and population growth trends, we can affirm that there was greater fertility and greater population growth at the same time in the repopulated villages. Therefore, it is likely that greater fertility is the cause of the greater population growth. However, the scope of our objective goes beyond this, as we want to explain how the differences in fertility between the repopulated and non-repopulated villages came to be, and if they could be a consequence of the relaxation of Malthusian preventive checks.

### 1.5 Results

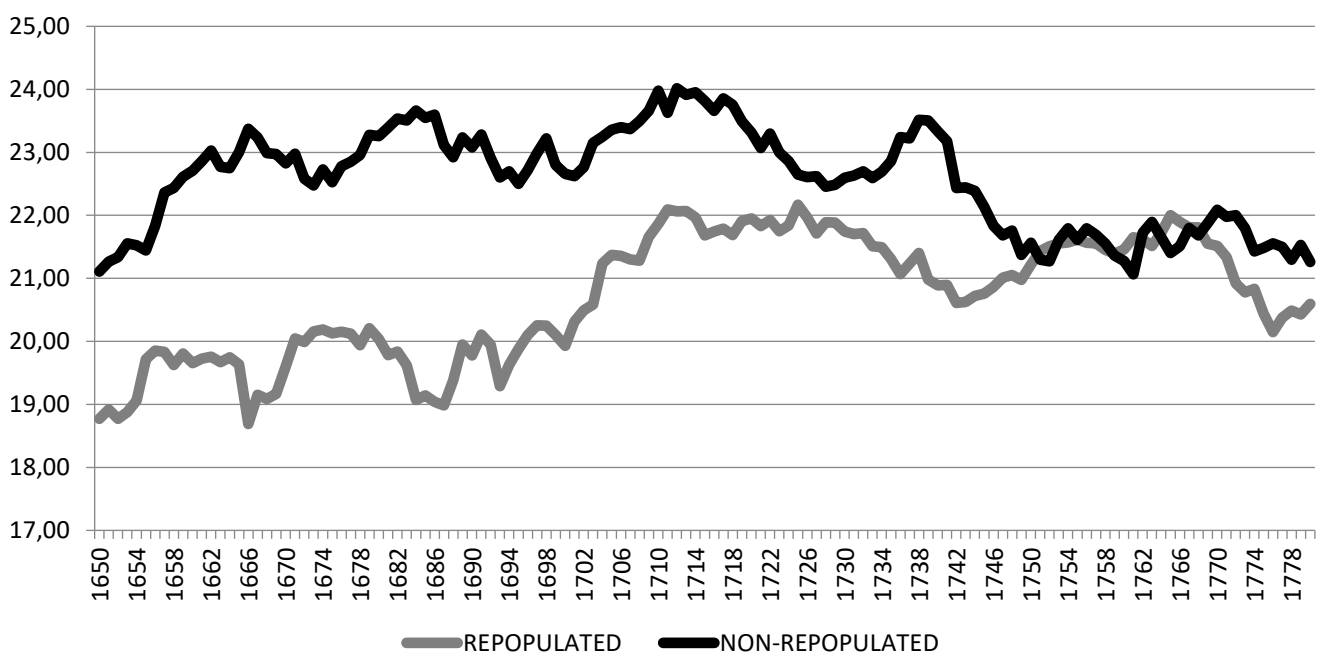
To understand the relationship between low demographic pressure and high fertility, leading to population growth, we will compare the demographic behaviour of the repopulated and non-repopulated villages. The objective is to study whether there were differences in the demographic behaviour between these groups, and, if there were, what they were, how they evolved, and how they affected fertility. To make this comparison, we will study four paths that link low demographic pressure to variations in fertility. On the one hand, we will take into account the two paths proposed by

Malthus: 1) Age at first marriage, and 2) Permanent singleness. On the other hand, we will analyse two variables that affect the fertility of a society directly or in its near future: 3) Mortality in “reproductive” age, and 4) Sedentarism, understood as an individual remaining in their village of birth.

### 1.5.1. Age at first marriage

The reduced demographic pressure could be relaxing the “preventive checks” of which Malthus spoke. The mean age at first marriage of women in the repopulated villages, as we can see in Figure 20, was situated three years below that of the old Christian villages in the second half of the 17<sup>th</sup> century. These differences in age at first marriage continued throughout the decades that followed. However, the repopulated and non-repopulated villages tended to converge in the very long-term, due to both a gradual increase in the repopulated villages and a decrease in the non-repopulated villages. This convergence ultimately equalized the age at first marriage of women in the mid-18<sup>th</sup> century, with only slight differences in the 1770s.

Figure 20. Mean age at first marriage in women. Repopulated vs. old Christian villages. By year of birth (1650-1780).

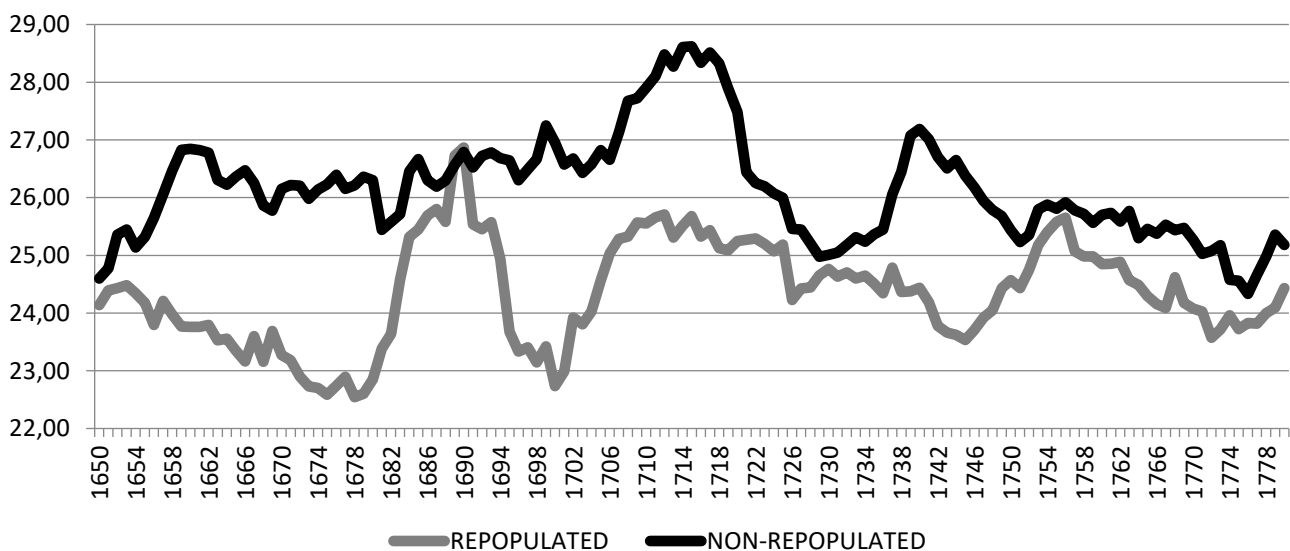


Note: 11-year moving averages. Marriages occurring below age 15 or over age 35 were not taken into account.

Source: AMHDB.

In the case of men in Figure 21, as with the previous case, we can observe a substantial difference in age during the first decades which tend to converge over time. However, unlike the women, the mean age at first marriage between the repopulated and non-repopulated villages never completely converged; at all times, the repopulated villages are situated slightly below, with a difference of some months. This could indicate that the lower age at first marriage in men, a less influential factor in fertility than that of women, could have taken root as a custom in these villages and been maintained over the long-term. This favours a smaller age gap between spouses: the women get married at the same age in both groups of villages, but the men marry at a slightly younger age in the repopulated villages.

Figure 21. Mean age at first marriage in men. Repopulated vs. old Christian villages. By year of birth (1650-1780).

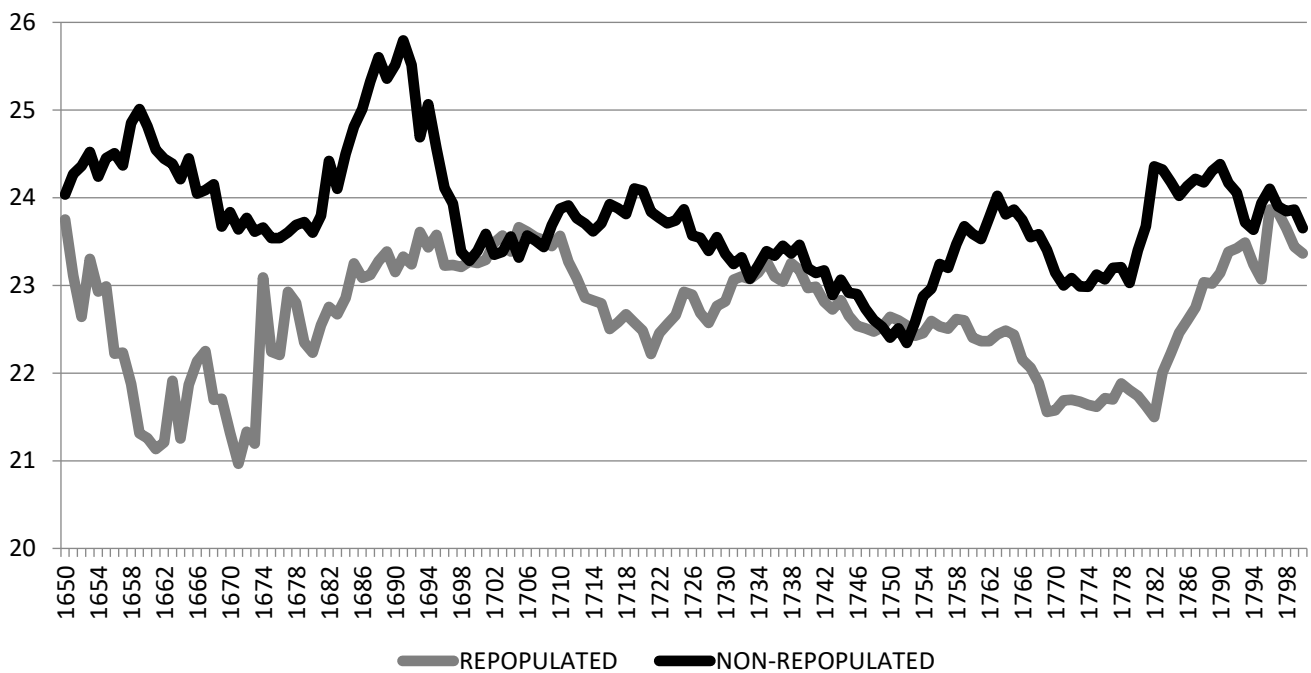


Note: 11-year moving averages. Marriages occurring below age 15 or over age 35 were not taken into account.

Source: AMHDB

In a context of “natural” fertility, the age at first marriage conditions the mean age of women at the birth of their first child. As we can see in Figure 22, women residing in the repopulated villages had their first child at a slightly younger age than those residing in villages that did not need to be repopulated. There is no precise convergence in the age at first marriage, but the trend did exist, reaching a stable equilibrium in the last years of the 18<sup>th</sup> century. Previously, at the end of the 17<sup>th</sup> century and the first years of the 18<sup>th</sup> century, and in the 1730s and 1740s, temporary equilibria had existed.

Figure 22. Mean age at which married women had their first child. Repopulated vs. old Christian villages. By wife’s year of birth (1650-1800).



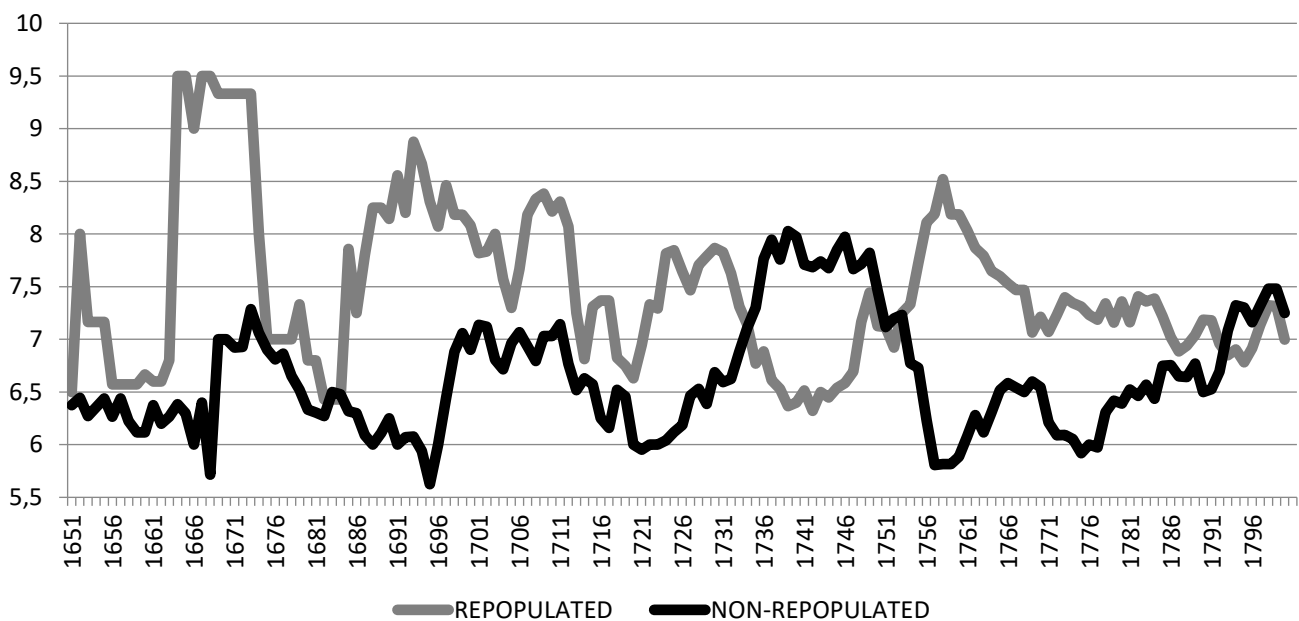
Note: 11-year moving averages. First births occurring below age 15 or over age 35 were not taken into account.

Source: AMHDB

In a society in a context of “natural” fertility, a lower age at first marriage in women and a lower age at the birth of the first child lead to greater fertility. In Figure 23, we consider the fertility in first marriages where both spouses lived past the age of 49. The marital fertility in the repopulated villages was greater than in the non-repopulated villages,

reaching averages greater by two children. Again, we see a tendency towards convergence at the end of the 18<sup>th</sup> century, a consequence of the convergence of the previous variables. Thus, a lower age at marriage and a lower age at the birth of the first child led to greater fertility in the repopulated villages. This explains, in part, the higher rates of fertility and population. In the period between 1730 and 1760 there is an extraordinary situation (and contrary to the general tendency) resulting from the concentration of families with a high number of children in the non-repopulated localities and with a low number of children in the repopulated localities. Effects that is dragged over time, in Figure 23, because we are using 11-year moving averages.

Figure 23. Mean marital fertility of families in which both spouses survived past age 49 in their first marriage. Repopulated vs. old Christian villages. By wife's year of birth (1650-1800).



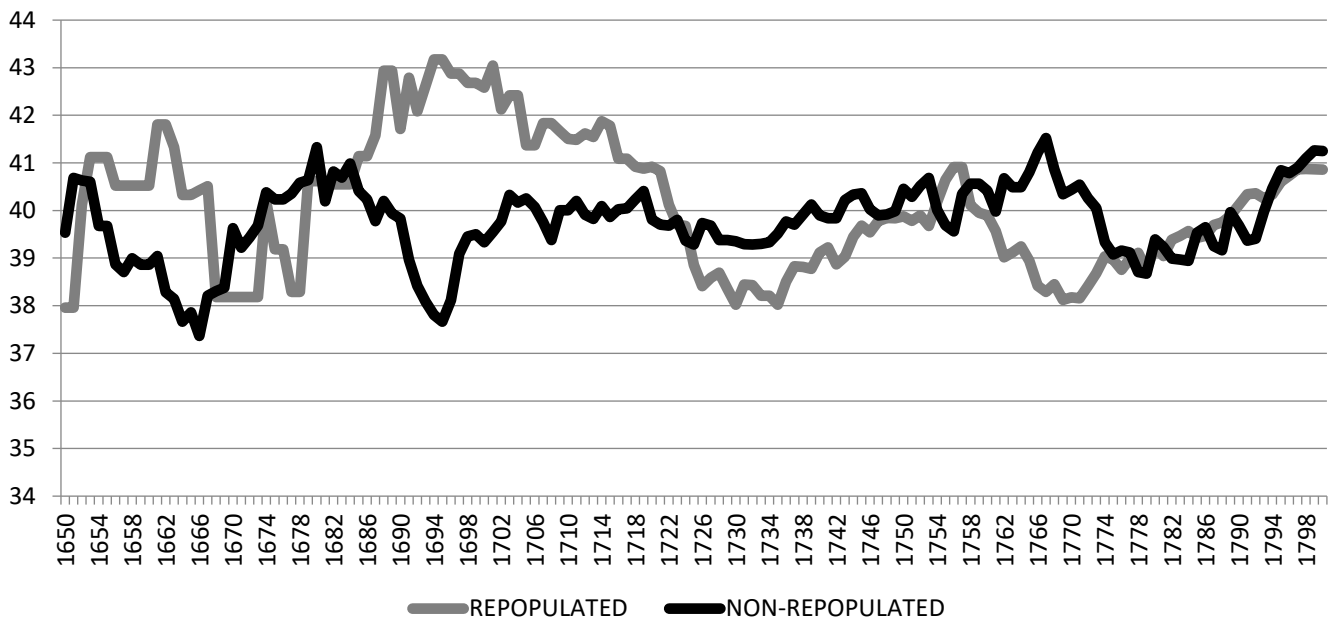
Note: 11-year moving averages.

Source: AMHDB.

We are interested in knowing whether the repopulated villages exerted or ceased to exert some extra effort in order to increase their fertility. To determine this, we studied the two strategies that can be used to control fertility (Van Bavel, 2003, 2004): stopping

and spacing. We will approximate the end of fertility using the age at the birth of the last child. As we can see in Figure 24, there are no distinct patterns between the repopulated and non-repopulated villages, and both lines cross over one another on several occasions. The points at which the differences are greater are due to a concentration of “extreme” cases in a short period of time, combined with a scarcity of individuals to this study. In any case, we cannot confidently conclude that there were differences between the two groups of villages.

Figure 24. Mean age of women at the birth of their last child in families in which both spouses survived past age 49 in their first marriage. Repopulated vs. old Christian villages. By wife’s year of birth (1650-1800).



Note: 11-year moving averages. Last births occurring before age 30 were not taken into account.

Source: AMHDB.

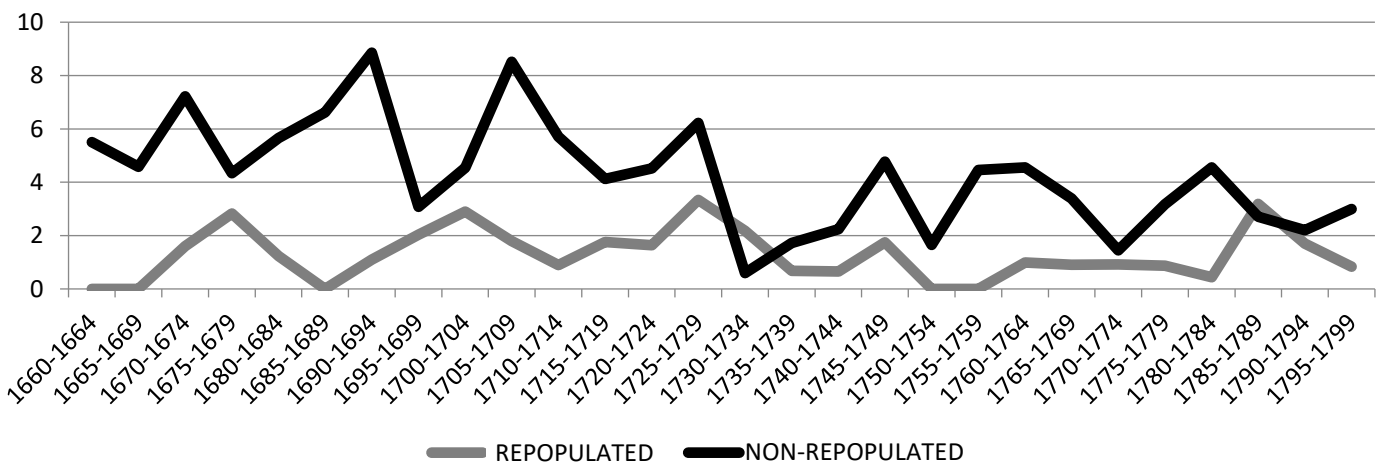
We also do not find that the repopulated villages or the non-repopulated villages were spacing the births of their children with the goal of reducing their fertility. If we study the mean protogenetic intervals and the mean birth intervals (up to the seventh child), in periods of 25 years (from 1650 to 1799), we find that the mean interval was lower in

the repopulated villages on 20 occasions, compared to 22 occasions where it was lower in the non-repopulated villages. We also do not find any differential trend by period or by parity. Therefore, we can conclude that the key to understanding the greater fertility in the repopulated villages will not be found in the stopping or spacing fertility control strategies. It appears that it is the age at first marriage and the age at the birth of the first child that are conditioning marital fertility.

### 1.5.2. Permanent singleness

Another preventive check that Malthus identified to prevent excessive population was the increase in the rate of permanent singles. Hajnal (1965) highlighted the existence of an elevated rate of female singleness as a behaviour typical of Western Europe compared to other parts of the world. Thus, an elevated singles rate would be associated with societies under high demographic pressure that needed to reduce their fertility. The results for our study area, which can be seen in Figure 25, confirm the proposed hypotheses. The repopulated villages, under low demographic pressure, present a rate of permanent singles (at age 45) that is clearly lower than that of the non-repopulated villages. The results also seem to indicate a slight tendency towards equilibrium in the last five-year periods of the 18<sup>th</sup> century.

Figure 25. Percentage of singles of both sexes at age 45. Repopulated vs. old Christian villages. Five-year periods by year of birth (1660-1799).

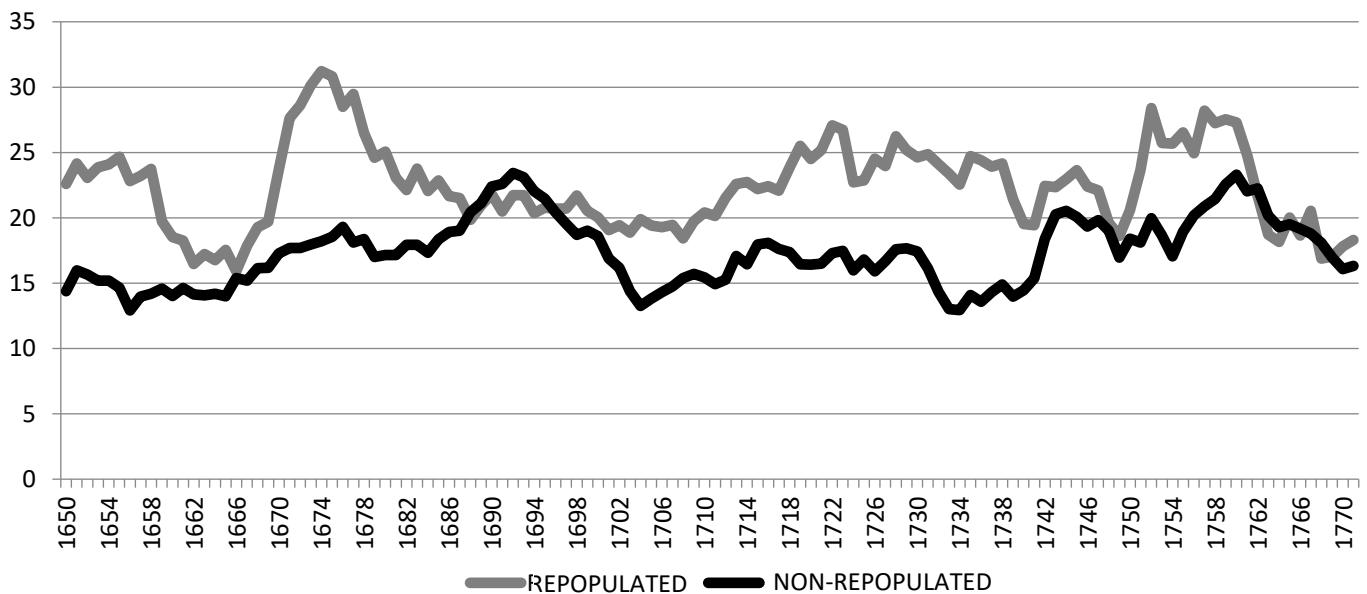


Source: AMHDB.

### 1.5.3. Marriage rates

At the same time, a lower singles rate in the repopulated village would lead to a higher rate of marriage. Figure 26 shows the gross marriage rate for both groups of villages. Throughout almost the entire period, the marriage rate of the repopulated villages is higher than that of the non-repopulated villages. A relative equilibrium is only reached beginning from the second half of the 18<sup>th</sup> century.

Figure 26. Gross Marriage Rate (per one thousand inhabitants). Repopulated vs. old Christian villages. According to year of marriage (1650-1771).



Note: 11-year moving averages.

Source: AMHDB.

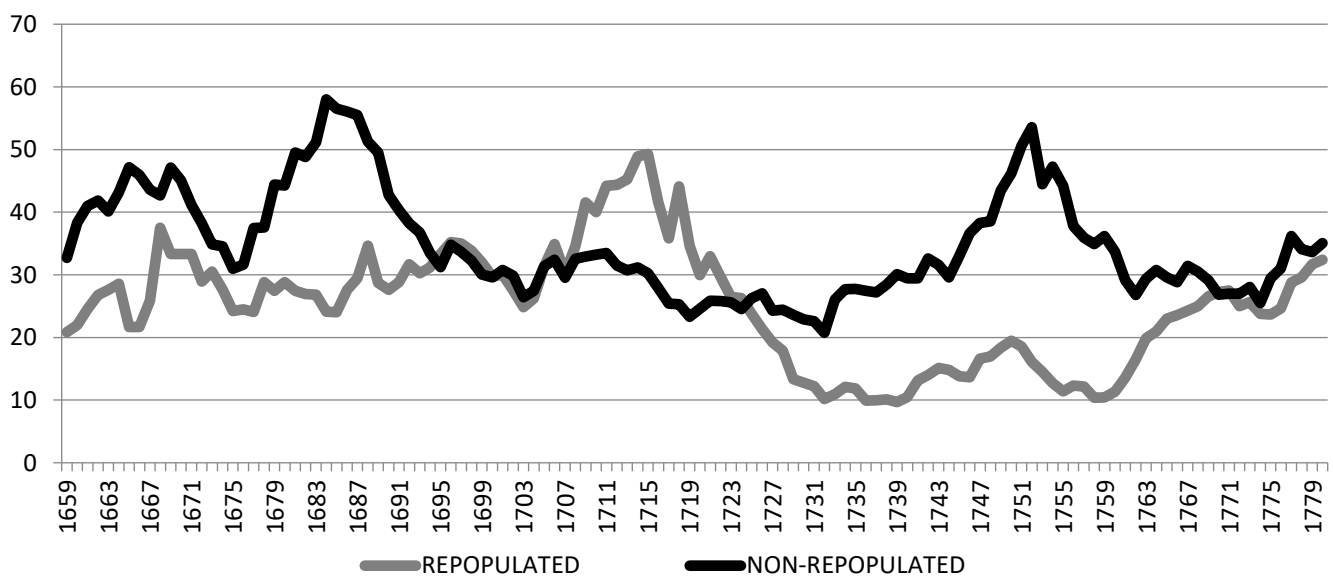
Thus, in the repopulated villages there was both a lower rate of singles at age 45 and a higher gross marriage rate. These rates are other factors that explain the existence of a higher gross fertility rate in the repopulated villages compared to the old Christian villages.



### 1.5.4. Mortality in reproductive age (15-49 years)

For a higher gross marriage rate to lead to a higher gross fertility rate in a state of “natural” fertility, there must be no differences in mortality among individuals of reproductive age, or at least no substantial differences, given that higher mortality among couples would limit the family size that could be attained. For our study area, as we can see in Figure 27, there are differences in adult mortality (in individuals aged 15-49) that benefitted population growth in the repopulated villages, perhaps because the lower demographic pressure led to better individual nutrition and thus greater resistance to diseases and epidemics. This relationship between nutrition and the possibility of suffering an epidemic was known even in this area at the time. One of the inquisitors of Zaragoza, Miguel Santos de San Pedro, complained that some Moriscos, aware of their imminent expulsion, had stopped working their land, and thus were at risk of dying of starvation, and that death by starvation was accompanied by plague, first among themselves and later in the rest of the kingdom (Reglá, 1964).

Figure 27. Percentage of individuals who reached age 15 and died before completing their reproductive cycle (age 49). Repopulated vs. old Christian villages. According to year of birth (1659-1780).

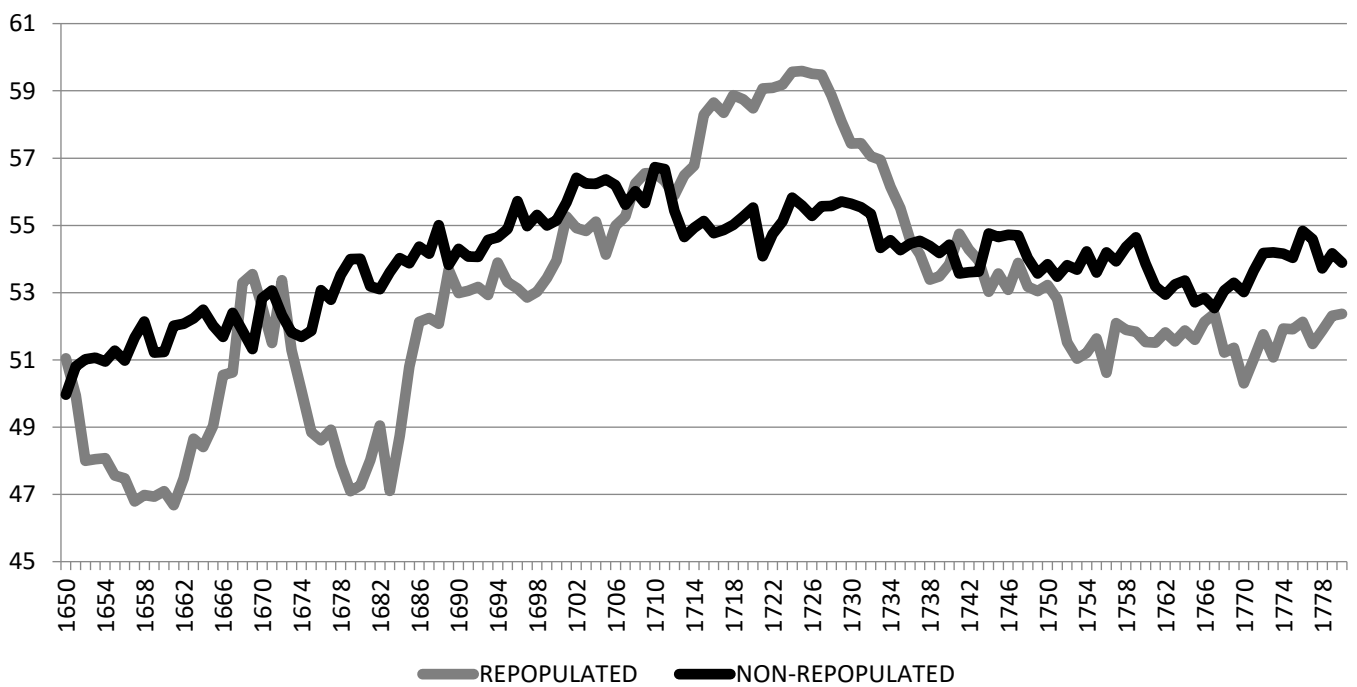


Note: 11-year moving averages.

Source: AMHDB.

This increased survival of adults in “reproductive” age among the repopulated villages again favoured fertility in these villages compared to the non-repopulated. As in almost all the variables studied, in the second half of the 18<sup>th</sup> century, both groups of villages tended towards equilibrium. Based on the higher adult mortality in “reproductive” age in the non-repopulated villages, we might expect that the life expectancy of those over the age of 15 would be lower in the non-repopulated villages. However, as we can see in Figure 28, the individuals born and residing in the non-repopulated villages generally had a longer life expectancy. Thus, they had a lower probability of surviving to age 49, but a high probability of reaching old age.

Figure 28. Mean age at death of individuals who survived to age 15. Repopulated vs. old Christian villages. According to year of birth (1659-1780).



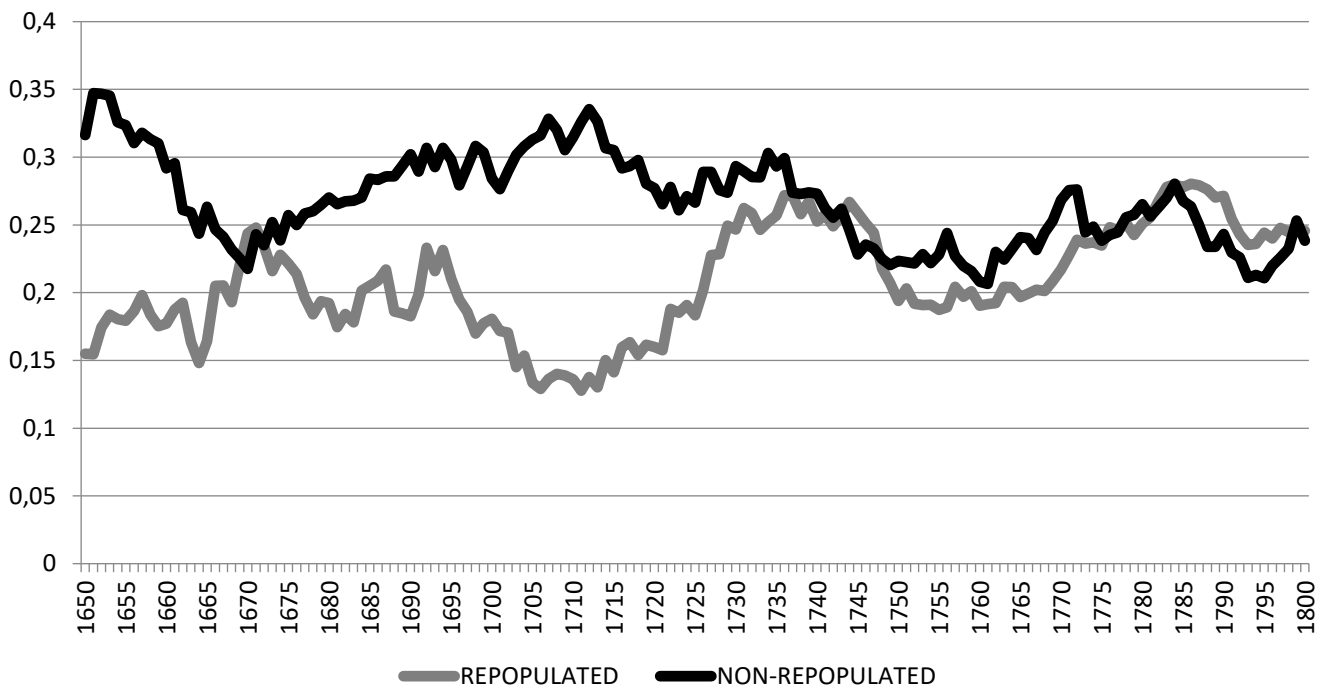
Note: 11-year moving averages.

Source: AMHDB.

### 1.5.5. Sedentarism

Another variable of interest with respect to how it affected the differences in fertility is the percentage of individuals who were born in a locality and remained in that locality until adult age. This is what we will refer to as the level of sedentarism. Figure 29 shows the percentage of women born for whom we have evidence of their remaining in their village of birth past the age of 25. The results clearly show that it was women in the non-repopulated villages who were more likely to remain in their birthplace, even reaching double the rate of women in the repopulated villages. From 1735, an equilibrium was reached between the repopulated and non-repopulated villages which continued throughout the rest of the century.

Figure 29. Percentage of women who survived past age 25 and died in the same village in which they were born. Repopulated vs. old Christian villages. According to year of birth (1650-1800).

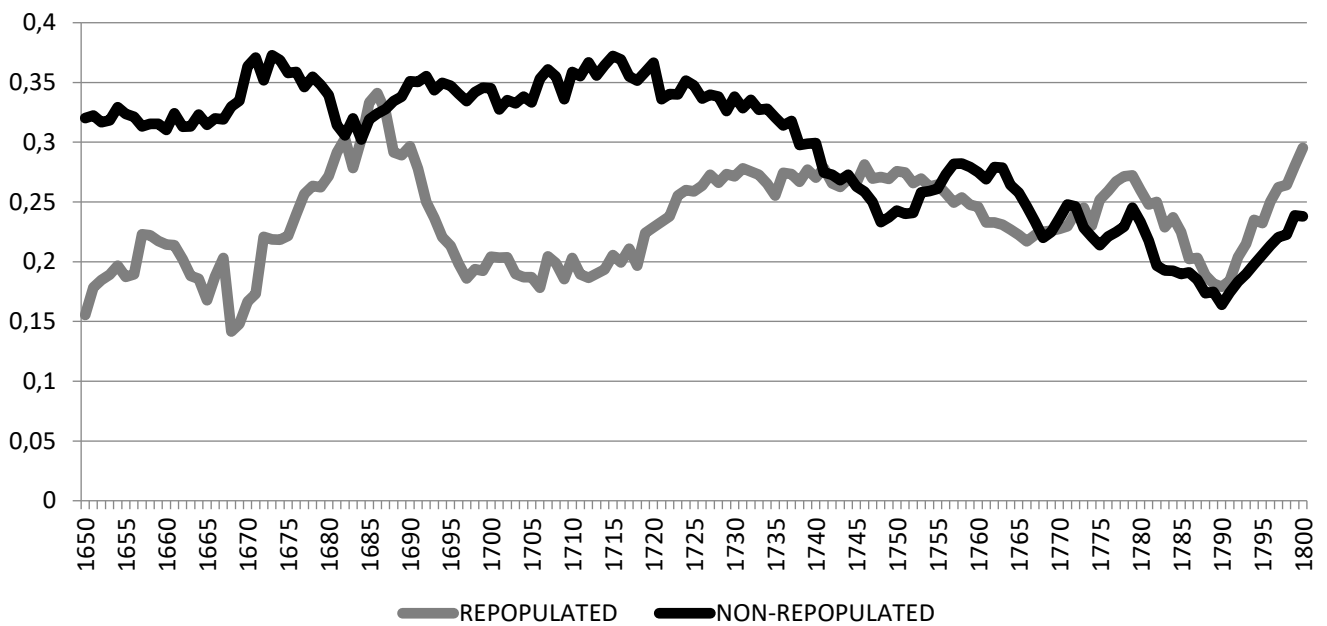


Note: 11-year moving averages.

Source: AMHDB.

The results for men are similar to those found for women, as we can see in Figure 30. In fact, the differences in the first decades are even more remarkable, reaching equilibrium from the second third of the 18<sup>th</sup> century. At the point of greatest difference, the percent of sedentary men in the non-repopulated villages was double that of the repopulated villages. Thus, the lower rate of sedentarism, among both men and women in the repopulated villages, would mean that, because there were fewer individuals who remained in the village, the fertility did not experience a big increase despite the results obtained in the variables studied previously.

Figure 30. Percentage of men who survived past age 25 and died in the same village in which they were born. Repopulated vs. old Christian villages. According to year of birth (1650-1800).



Note: 11-year moving averages.

Source: AMHDB.

The causes of these differences in levels of sedentarism between the repopulated and non-repopulated villages are not clear. They could be due to a reduced capacity to assimilate in these villages because their lack of economic development, to greater imbalances in the marriage market in the repopulated villages due to their small size, to

an inheritance system that prioritized the firstborn so as not to divide the new family property, to close attachments between the individuals and their villages of origin (Ainaga and Ainaga, 1996) favouring a return for reasons of marriage or some other cause. More research would be needed before accepting or ruling out any hypothesis. In any case, the remaining of individuals in their village of birth, what we refer to as sedentarism, is the only variable studied whose effects reduced fertility in the repopulated villages. The levels of sedentarism among women and men in the repopulated villages were clearly lower until well into the 18<sup>th</sup> century.

### **1.6 Conclusions**

After the expulsion of the Aragonese Moriscos in 1610, who represented between 15% and 20% of the population of the region (Colás, 2010), an exceptional situation of low demographic pressure was created. In this chapter, we have compared five villages that were slowly repopulated after the expulsion with three that were not involved in the expulsion. We are dealing with a natural experiment. The objective was to determine why the rate of population growth consistently remained higher in the former compared to the latter villages; in other words, to learn whether the theories proposed by Malthus about fertility and preventive checks are applicable beyond the theoretical level in this extraordinary context. Extraordinary because of the exceptional nature of the events that occurred, as these villages were left empty not because of economic reasons or war, but for ideological reasons.

Based on the different variables studied, we can conclude that the low demographic pressure resulting from the meagre repopulation after the expulsion of the Moriscos favoured an increase in fertility. This fertility was possibly a result of the relaxation of the preventive checks proposed by Malthus. The age at first marriage was reduced considerably, in both men and women, in the repopulated villages compared to nearby villages that did not need to be repopulated. This younger age also led to a younger age at the birth of the first child; all of this despite both groups of villages experiencing high population growth. However, this rate of growth was slightly higher in the repopulated villages, as well as the singles rate, another of Malthus' preventive checks, which

facilitated a higher marriage rate which, in turn, favoured an increase in fertility. Likewise, adult mortality in “reproductive” age was proportionally higher in the non-repopulated villages, which, again, favoured the differences in fertility between the repopulated and non-repopulated villages. On the other hand, adult life expectancy was not higher in these localities. Similarly, we do not have evidence that the fertility control strategies of spacing birth intervals or stopping before the end of the reproductive cycle were being applied. Therefore, the age at marriage, and the resulting mean age at the birth of the first child, as well as the marriage rate and mortality in “reproductive” age, favoured a greater fertility in the repopulated villages.

On the other hand, we found sedentarism, the percentage of people who reached adult age and resided their entire lives in the village where they were born, to be a check against the differences in fertility, and thus against population growth. During the decades following the repopulation, the rate of sedentarism among both men and women was clearly higher in the non-repopulated villages. Thus, in the face of many variations that facilitated greater population growth in the repopulated villages, sedentarism acted as a revulsive agent, conditioning and relaxing that growth. Practically all of the variables studied tended to equalize in the results for the repopulated and non-repopulated villages in the second half of the 18<sup>th</sup> century, with some temporal differences among them. This convergence period corresponded to the moment in which the population of the repopulated villages reached a number of inhabitants around 75% of the pre-expulsion population. This tendency to reduce population growth upon reaching 75% of the residential population before the expulsion of the Moriscos was observed in the cases of Alfamén, Muel and Mozota; however, Botorrita and Mezalocha continued to grow until reaching, or even exceeding, 100% of the pre-expulsion population.

This research is interesting in various aspects. Firstly, it shows that there were differences in fertility between the repopulated and non-repopulated villages in the study area, which caused differences in population growth. Secondly, based on the study of different variables, it allowed us to approximate the mechanisms that conditioned these differences in fertility, such as age at marriage, and to reject other hypotheses, such as the existence of fertility control strategies within the marriage; for example,

voluntary stopping or spacing of children. Thirdly, this chapter demonstrates the need to pay greater attention to variables related to sedentarism, a mechanism that reduced the differences in fertility between the two communities. But above all, we can highlight that this research confirms the hypothesis of Thomas Malthus about the relationship between low demographic pressure and preventive checks. As Malthus stated (1798): *“It is an acknowledged truth in philosophy, that a just theory will always be confirmed by experiment.”*





# **Capítulo 1. Analizando la relación entre el modelo matrimonial europeo y la presión demográfica: un experimento natural basado en la repoblación tras la expulsión de los moriscos españoles (ss. XVII-XVIII).**

## **Resumen.**

Queremos comprobar cómo actuaron los frenos preventivos malthusianos en un contexto inesperado de baja presión demográfica. En 1610 los moriscos fueron expulsados del Reino de Aragón (España) quedando algunas localidades despobladas. Rápidamente, los señores de estas localidades tomaron medidas para repoblarlas. Sin embargo, la oferta de lotes (vivienda y tierras) fue superior a la demanda. El número de repobladores fue mucho menor que el de los moriscos que habían sido expulsados. Situación que se vio agravada por la recesión poblacional del siglo XVII en España. Estamos, por tanto, ante un contexto de baja presión demográfica. En este capítulo, a partir de microdatos enlazados por el método de reconstrucción de familias, vamos a comparar 5 localidades repobladas tras la expulsión con 3 localidades vecinas que no sufrieron la expulsión. Las localidades repobladas presentan una Tasa Bruta de Natalidad superior, por lo que queremos analizar el origen de estas diferencias. Nuestros resultados confirman que se produjo una relajación de los frenos preventivos malthusianos, descendiendo la edad de acceso al matrimonio en hombres y mujeres y, como consecuencia, aumentando la fecundidad marital. También hubo mayor mortalidad en edad fértil en los pueblos no repoblados. Sin embargo, el porcentaje de emigrantes fue mayor en las localidades repobladas, lo que contuvo el crecimiento poblacional.

## **Palabras clave.**

Presión demográfica, Frenos preventivos, Malthus, Repoblación, Experimento natural.

El 17 de abril de 1610 el rey Felipe III dio orden de que fuesen expulsados los moriscos aragoneses y catalanes, los únicos que todavía permanecían en España. El 29 de mayo fue leído en Zaragoza el bando de expulsión, para posteriormente ser repetido en las distintas localidades del reino. A partir del 3 de julio comenzó la expulsión de la mayoría de los moriscos aragoneses que fluyó a buen ritmo durante el mes de julio y la primera mitad de agosto. A partir de ese momento, los señores de esas localidades, generalmente de familias nobiliarias, comenzaron una lenta y difícil repoblación con cristianos viejos<sup>57</sup> (Colás, 2010).

La inmensa mayoría de la población, antes del comienzo de la Transición Demográfica a finales del siglo XIX y comienzos del XX, vivía en una realidad demográfica caracterizada por lo que Louis Henry (1961) denominó “fecundidad natural”. La fecundidad natural puede ser definida como el hecho de que los matrimonios tengan hijos sin ejercer ningún tipo de control de la fecundidad (o casi). Los hijos eran alumbrados desde el matrimonio hasta el climaterio de la esposa. Esto condujo a que los matrimonios experimentasen un elevado número de nacimientos. Pero, al mismo tiempo, la existencia de una elevada tasa de mortalidad infantil equilibró el tamaño familiar. A pesar de ello, los numerosos nacimientos y niños supervivientes, que conllevaban el crecimiento poblacional, elevaron la presión demográfica. En Europa Occidental, para suavizar los efectos perniciosos del elevado crecimiento poblacional, se desarrolló lo que Hajnal (1965) denominó el modelo matrimonial de Europa Occidental. Este modelo se fundamenta en una mayor edad de acceso al matrimonio que en el período previo, o que en otras regiones del mundo, y una tasa de soltería superior, especialmente en el caso de las mujeres. Este modelo se encontraba relativamente implantado en la Península Ibérica, sin alcanzar las cotas de otros países europeos (Cachinero, 1982). Pierre Chaunu (1973) calculó que la edad de acceso al matrimonio en España en el siglo XVI era entre 4 y 5 años más baja que Inglaterra, Países Bajos o Francia (sobre las diferentes velocidades de implantación del modelo en las regiones españolas y portuguesas: Rowland, 1988; Reher, 1991, 1997; Botão Rego et al., 2016).

---

<sup>57</sup> Denominamos “cristianos viejos” a los individuos que procedían de familias de tradición católica y, por lo tanto, no fueron obligados a convertirse durante las conversiones forzosas de los musulmanes en el primer tercio del siglo XVI (Usunáriz, 2012). Denominaremos “moriscos” a los que fueron obligados a convertirse al catolicismo en las conversiones forzosas y antes habían procesado la fe musulmana.

En este capítulo vamos a trabajar a partir de datos individuales, unidos por el método normalizado de reconstrucción de familias, para 8 municipios aragoneses. Cinco de ellos estuvieron poblados por moriscos y tuvieron que repoblarse tras la expulsión, mientras otros tres estuvieron siempre poblados por cristianos viejos. La expulsión de los moriscos fue debida a motivos ideológicos y no económicos (Colás, 2010), por ello las localidades que quedaron vacías presentaban oportunidades para crecer poblacionalmente. Esta circunstancia nos facilita el estudio de un entorno histórico excepcional donde analizar el comportamiento de distintas variables demográficas. Todo ello, en un mismo contexto geográfico, de muy cortas distancias y paisaje similar, en un mismo contexto socioeconómico, rural y agrario (cuya principal producción era el trigo), en un mismo contexto institucional y, sin embargo, con distintas presiones demográficas. Estamos, por tanto, ante un experimento natural de extraordinario interés. Denominamos experimento natural a una situación real, en este caso histórica, en la que se produjo una situación extraordinaria que nos permite testar el funcionamiento de algunas variables de un modo similar a como se haría en un experimento científico controlado. Los experimentos naturales son muy útiles cuando no se pueden replicar las condiciones en un experimento controlado. Para obtener resultados precisos es necesario contar con dos poblaciones, una que haya experimentado una modificación precisa y observable en una variable, y otra población similar que no haya sufrido modificaciones en la misma variable. Por lo tanto, es obvio que nuestro estudio es un experimento natural donde la variable que se modificó fue la presión demográfica.

Thomas Malthus (1798) afirmó que cuando se producía una situación de alta presión demográfica se tendía a acceder al matrimonio en edades más avanzadas, lo que permitía tener mayor capacidad económica y reducir la fecundidad. Al mismo tiempo, en períodos de inestabilidad económica o alta presión demográfica aumentaría la tasa de solteros, por las mismas razones. Estos mecanismos son conocidos como los frenos preventivos, un conjunto de medidas tomadas en la sociedad para controlar la fecundidad (Wrigley and Schofield, 1981). Por tanto, lo que intentamos comprobar en este capítulo es la misma cuestión, pero replanteada. Si al producirse una situación de baja presión demográfica de forma inesperada ¿dejaron de actuar los frenos

preventivos? Lugares con las mismas características socioeconómicas, que distan menos de 10 kilómetros, ¿presentaron comportamientos demográficos diferenciados? Nuestra hipótesis de partida es que, las localidades con distinta presión demográfica se comportaron de distinto modo a nivel reproductivo. Es decir, en las localidades con menor presión también hubo una menor edad de acceso al matrimonio y, como consecuencia de ello, una mayor fecundidad, en otras palabras, se relajaron los frenos preventivos maltusianos.

Este capítulo contiene varias aportaciones novedosas a nuestro conocimiento sobre el comportamiento de los frenos maltusianos en situaciones extremas. Como hemos comentado, estamos ante un experimento natural excepcional, donde vamos a testar el distinto comportamiento de los frenos maltusianos en localidades muy próximas y con características similares en un momento histórico de fecundidad “natural”. Con él podremos conocer mejor el efecto de distintas presiones demográficas en el comportamiento individual. Por lo tanto, podremos analizar si el modelo matrimonial de Europa Occidental, que planteó Hajnal es, en parte, fruto de la presión demográfica. Este capítulo también supone una nueva forma de estudiar la repoblación tras la expulsión de los moriscos, ya que se utiliza una perspectiva de muy largo plazo a partir de microdatos. Y, finalmente, presentaremos algunas variables poco estudiadas que jugaron un rol fundamental en el proceso de repoblación.

El presente capítulo se va a estructurar del siguiente modo. En primer lugar, analizaremos la bibliografía existente sobre las diferencias de fecundidad. En segundo lugar, presentaremos el área de estudio y conoceremos la evolución demográfica de cada localidad. En tercer lugar, plantearemos la metodología a seguir. En cuarto lugar, analizaremos las variables relacionadas con la fecundidad y el crecimiento en el área de estudio. En quinto lugar, a partir de los resultados del apartado anterior, intentaremos explicar cómo se justifican las diferencias en fecundidad y crecimiento entre unas localidades y otras. Para, finalmente, extraer algunas conclusiones de este experimento natural.

## 1.1 Antecedentes

La expansión de las potencias coloniales europeas a partir de las conquistas de nuevas tierras en otros continentes es un contexto excelente para testar el comportamiento demográfico de un mismo grupo de individuos ante dos presiones demográficas distintas. Especialmente célebres han sido los trabajos que analizan el caso de la parte francesa de Canadá (Charbonneau, 1975, 1984, 1999; Charbonneau et al., 1987). En ellos se hallaron resultados diferenciados entre los individuos que se trasladaron a Canadá y aquellos que permanecieron en Francia. Las colonas presentaban una edad de acceso al primer matrimonio tres años inferior a las europeas mientras los hombres presentaban una edad más de tres años superior. Sin embargo, dado que la fecundidad está en mayor medida vinculada a la edad de acceso al matrimonio de las mujeres, la fecundidad fue mayor entre las nuevas canadienses que presentaban una media de 6,88 hijos por mujer que completó su ciclo reproductivo frente a los 6,39 de las francesas. También observaron que el espaciado entre los hijos se había reducido entre los pioneros, comportamiento que se mantuvo durante las siguientes décadas entre sus hijos. Del mismo modo, los pioneros presentaban una mayor esperanza de vida y una mayor tasa de nupcialidad en segundas nupcias. Estos resultados, coherentes con los enunciados de autores como Malthus o Adam Smith que ejemplificaron en base a las colonias británicas en América, demuestran que ante dos presiones demográficas diferenciadas se producen distintos comportamientos demográficos. Estamos, por tanto, ante una evidencia de la flexibilidad del sistema de control de la fecundidad, tanto por la edad de acceso al primer matrimonio como por el espaciado de los hijos. Sin embargo, en este experimento natural no solo se modificó una variable, la presión demográfica, sino que multitud de contextos se vieron afectados (geográfico, climático, político, de poder, epidemiológico, etc.). Por lo que podrían estar interactuando otras fuerzas que condicionen los resultados. Massimo Livi-Bacci (1989) en su célebre libro *"Historia mínima de la población mundial"* hacía referencia a algunos aspectos a tener en cuenta, como la selección natural que conllevaba el viaje trasatlántico, donde gran parte de los viajeros morían en el trayecto, lo que podría estar facilitando la mayor esperanza de vida en ambientes hostiles como la inhóspita Canadá a la que llegaron los pioneros.

En este capítulo pretendemos evitar las diferencias contextuales al comparar localidades próximas con situaciones geográficas y de poder muy similares. También en este contexto, durante la repoblación tras la expulsión de los moriscos, se han encontrado distintos crecimientos poblacionales según el tipo de localidad. Manuel Ardit (1993: 13-75) a finales del siglo XX planteó el distinto comportamiento reproductivo de los municipios repoblados y no repoblados en la Comunidad Valenciana, aunque lo justificó en base a que los repoblados estaban formados principalmente por parejas jóvenes mientras en los no repoblados la salida de estas parejas conllevó un envejecimiento y una ralentización de la fecundidad. Este mayor crecimiento fue confirmado por los estudios de Joan Serafí Bernat y Miquel Àngel Badenes (1994) situando el crecimiento natural de las localidades repobladas en un 0,53% y argumentando las diferencias de modo similar. Posteriormente, Teresa Ginés (1998) con distintos datos poblacionales volvió a confirmar el mayor crecimiento de los municipios repoblados, según sus datos, con un crecimiento anual del 0,42% entre 1609 y 1652 (-0,24% para el total de la población). Y volvió a justificar estas diferencias en que los municipios repoblados: *“son receptores de población joven en edad de procrear y los segundos (no repoblados) son poblaciones emisoras donde permanecería la gente de mayor edad con el consiguiente envejecimiento y ralentización del crecimiento”*. Este argumento basado en las diferencias en la composición por edad de la población de los municipios no repoblados frente a los repoblados podría ser válido para las primeras décadas después de la expulsión, pero no podemos estar seguros de que sea un argumento válido unas décadas más tarde. Depende de las tasas de emigración e inmigración de estas localidades y de la tasa de nupcialidad.

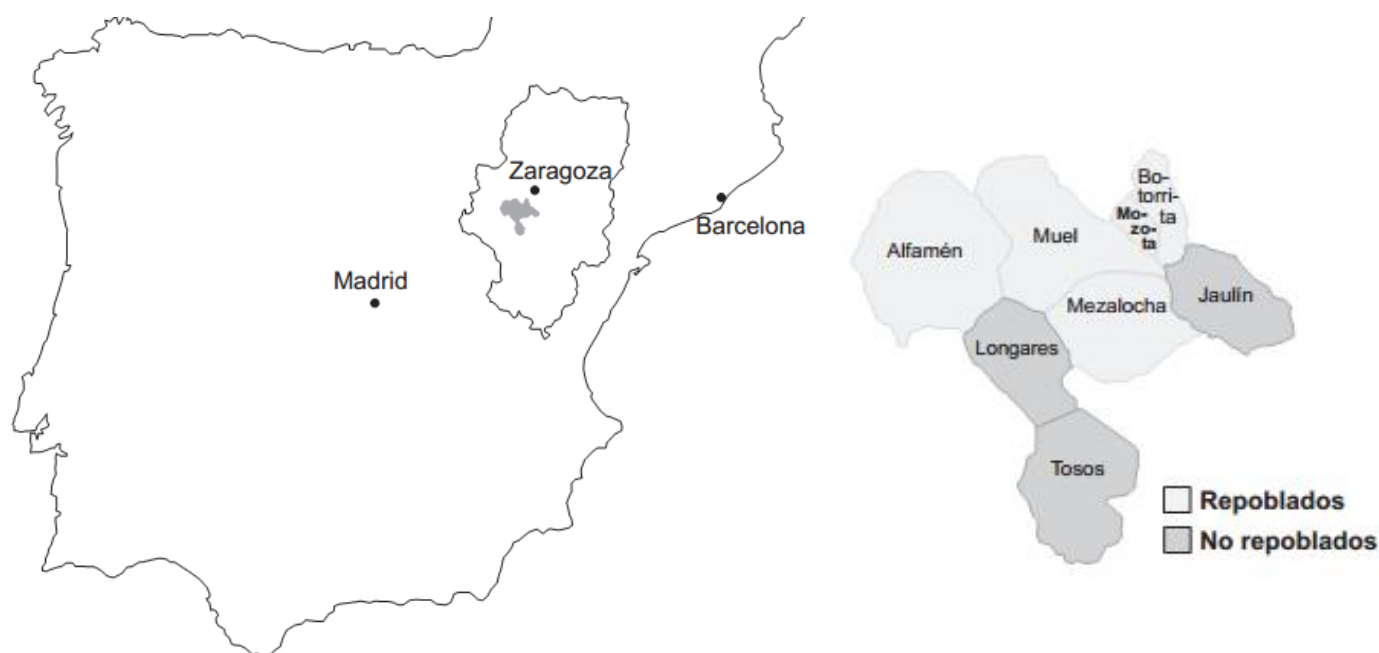
La teoría de Malthus sobre los frenos preventivos justifica las diferencias en fecundidad y crecimiento poblacional de un modo distinto. Las localidades repobladas, al sufrir una menor presión demográfica, podrían haber relajado los frenos maltusianos. En otras, palabras, podrían haber reducido tanto la edad de acceso al matrimonio como la tasa de soltería. La presión demográfica está vinculada a la economía, por lo que las mejoras sostenidas en las variables económicas serían un reflejo del descenso de la presión demográfica. Las teorías maltusianas han sido analizadas para diversos contextos. Destacan los artículos para el caso inglés, país de nacimiento y residencia de Malthus.

Estos análisis han sido realizados a partir de variables económicas, principalmente a partir de los precios del trigo como proxy de los niveles de vida de las clases populares y de los salarios reales, y las variables demográficas. Los resultados mostraron que hasta, al menos, la segunda mitad del siglo XVIII existió una relación entre mejoras económicas y mayor nupcialidad/fecundidad (por ejemplo: Schofield, 1985; Nicolini, 2007; Wisdorf y Sharp, 2009). Sin embargo, esta relación dejó de existir con la Revolución Industrial. La relación entre la evolución de los precios y de las variables demográficas también ha sido testada para la España pretransicional con resultados positivos (por ejemplo: Reher, 1990; Reher and Ortega, 2000; Reher and Sanz-Gimeno, 2000). Sin embargo, escasean los estudios experimentales en contextos de baja presión demográfica, para los que precisamos de nuevos escenarios y planteamientos.

### **1.2 Área de estudio, datos y evolución poblacional.**

El área de estudio está compuesta por 8 localidades rurales de Aragón (nordeste de España). Cinco de ellas estuvieron pobladas por moriscos hasta 1610: Alfamén, Botorrita, Mezalocha, Mozota y Muel; y tres estaban pobladas por cristianos viejos: Jaulín, Longares y Tosos. Todas estas localidades se encuentran situadas en una misma área (ver Figura 12) muy próximas entre sí. Por ejemplo, la localidad morisca de Alfamén solo dista 7,53 kilómetros de la localidad de cristianos viejos de Longares, de Botorrita a Jaulín solo 6,69 kilómetros y de Tosos a Mezalocha 12,3. El área de estudio se sitúa en el Valle del Ebro, a una distancia de entre 19 y 40 kilómetros de la capital regional, Zaragoza. Todos los municipios del área tuvieron como principal fuente de ingresos la explotación ganadera ovina y la explotación agrícola, principalmente campos de cereal y, a las orillas del río Huerva, las huertas hortofrutícolas. La cerámica de Muel era reconocida por su calidad antes de la expulsión y en Alfamén se situaba un horno de vidrio que era explotado por moriscos y, posteriormente, por los repobladores. Una parte de los habitantes también se dedicaban al comercio y al transporte de mercancías.

Figura 12. Ubicación del área de estudio.



Las localidades aragonesas pobladas por moriscos fueron generalmente lugares de señorío, que acostumbraban a soportar más impuestos que los lugares de realengo (Colás, 1993). Pero en el caso de nuestra área de estudio, todos los municipios fueron tradicionalmente lugares de señorío, tanto los de moriscos como los de cristianos viejos. Así, por ejemplo, Mezalocha y Mozota habían pertenecido a Sebastián Herbás; Alfamén y Muel pertenecían, en el momento de la expulsión, a Francisco Manuel de los Cobos y Luna, II Marqués de Camarasa y I Conde de Ricla; Jaulín a los condes de Fuentes; Botorrita y Tosos a la señora de Maella, Catalina Pérez de Almazán y Heredia; y Longares al Concejo de Zaragoza, que destinaba sus rentas a la conservación del puente mayor de Zaragoza.

Hasta bien entrado el siglo XIX, no existe en España un censo de población moderno, únicamente contamos con vecindarios y censos con fines impositivos y militares que tienden a subestimar a la población residente real (Salas Auséns, 2008), por ello, no nos resultan útiles para esta investigación. En este capítulo vamos a calcular la población residente a partir de la información disponible en la base de datos. Consideraremos que un individuo reside en la localidad desde la primera vez que aparece registrado en los archivos parroquiales hasta la última vez que aparece registrado. Esta metodología también tiende a subestimar la población residente, dado que es probable que un



individuo se encontrase en la localidad antes de registrar su primer evento (a excepción del nacimiento) y no abandonase la localidad justo después de registrar su último evento (a excepción del fallecimiento). Pero, sobre todo, tendremos un problema de infraestimación con los individuos nativos que migraron siendo solteros, ya que únicamente los contaremos como residentes el día de su nacimiento (el único evento registrado en sus vidas) y, sin embargo, pudieron residir en la localidad hasta el momento de emigrar (ya fuese a los 15 años, a los 25 o a los 40).

Para demostrar si nuestras estimaciones se aproximan a la realidad, precisamos de concretar el margen de error. Para ello vamos a comparar nuestras estimaciones, realizadas con el procedimiento explicado en el párrafo anterior, con la población registrada en algunas listas de residentes, extraídas de los *Status Animarum*<sup>58</sup> que comienzan en el área de estudio a partir de 1747. Analizaremos en primer lugar los datos para el año 1750. Nuestra metodología de estimación estimó 3.564 individuos, sin embargo, la lista poblacional presenta 3.925 individuos, por tanto, nuestra metodología subestimó en un 9,32% la población real registrada en 1750 -en un 13,17% para los municipios repoblados y en un 2,92% para los no repoblados-; en 1760 la subestimación fue del 2,47% -un 2,27% en el caso de los repoblados y un 2,81% en el de los no repoblados-; en 1770 fue del 1,82% -2,50% repoblados y 0,68% no repoblados-; y en 1780 nuestra metodología subestima los resultados en un 6,5%, -9,59% repoblados y 1,37 no repoblados-. En otras palabras, nuestras estimaciones se aproximaron a la realidad poblacional. Solo en una única ocasión nuestros cálculos subestimaron por encima del 10%.

No tenemos listados de población antes de 1747, pero también nos preocupa el margen de subestimación previo a ese año. Por lo que vamos a calcular la población residente a partir de un vecindario<sup>59</sup> dado que no disponemos de fuentes de calidad, y compararla con nuestras estimaciones. Con este fin, tomaremos el vecindario de 1713, que tenía fines impositivos y militares, dados estos fines los vecinos tenían incentivos a ocultar a

---

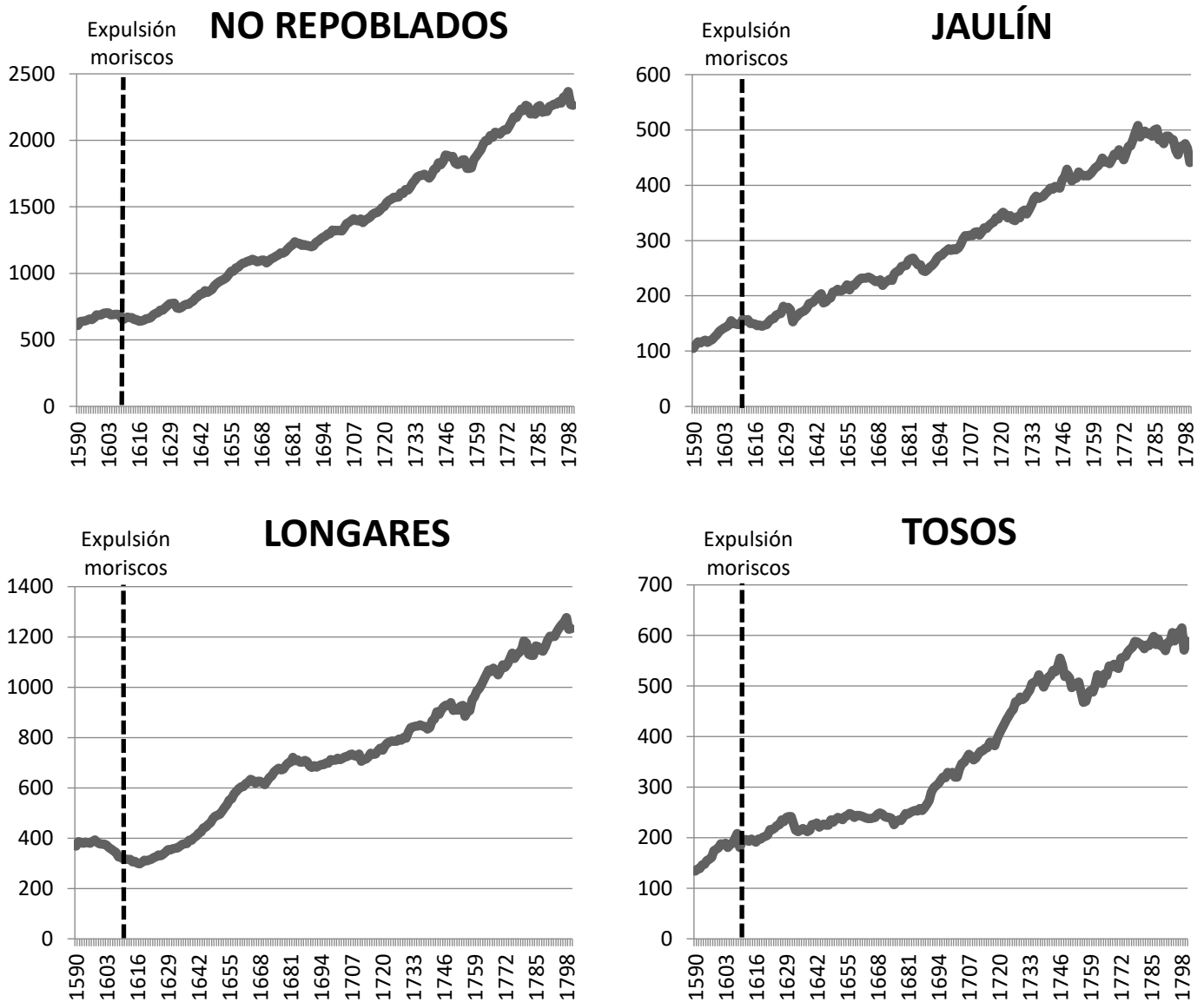
<sup>58</sup> Los *Status Animarum*, disponibles a partir de 1747, incluyen a toda la población de más de 7 años que se encontraba en la localidad. Para estimar el número de menores de 7 años se aplicó a cada localidad el porcentaje de niños de hasta 7 años que aparece en el Censo de Floridablanca, elaborado en la década de 1780.

<sup>59</sup> Únicamente incluye el número de cabezas de familia.

parte de su población (Salas Auséns, 2008). El número de vecinos que aparecen registrado lo multiplicaremos por una ratio de 4,5 (López, 2005), lo que nos permitirá aproximarnos a la población total residente. Sin embargo, no podemos obviar que estamos comparando una estimación, a partir del vecindario, con una estimación, a partir de la metodología previamente explicada. Al comparar los resultados para el año 1713, concluimos que estamos sobrestimando la población en un 9,16% -un 5,25% para las localidades repobladas y un 14,38 para las no repobladas-. Tratamos de proceder de igual modo con el vecindario de 1646 pero el número de cabezas de familia que aparece en algunos municipios es sospechoso y poco coherente. Por ejemplo, la población de Muel tendría que haber aumentado de 1611 a 1646 en más de un 700% (Salas Auséns, 2008), una situación muy poco realista que contrasta con la evolución de los nacimientos, matrimonios y fallecimientos registrados en los archivos parroquiales.

En la Figura 13, podemos observar la evolución poblacional de los municipios de cristianos viejos (Jaulín, Longares y Tosos) de forma conjunta y por separado. En la Figura 13 se señala el año 1610, año de la expulsión de los moriscos, para conocer la tendencia previa y posterior a esta fecha. Podemos observar que presentan distintas evoluciones poblacionales: Tosos vivió casi un estancamiento poblacional hasta las últimas décadas del siglo XVII, aunque apenas le afectó la expulsión; Longares sufrió una ligera caída poblacional tras la expulsión, pero pronto tomó una tendencia ascendente; y Jaulín sufrió un pequeño estancamiento alrededor de 1610 seguido de una tendencia poblacional ascendente.

Figura 13. Evolución poblacional de las localidades no repobladas (1590-1800). El primer gráfico de los 3 municipios conjuntamente y los siguientes de forma individual.



Fuente: AMHDB.

La rapidez con la que se llevó a cabo la repoblación de cada pueblo dependió de las condiciones ofrecidas por los dueños del señorío (Ainaga, 1989; Ainaga y Ainaga, 1996; Lloret, 2002). La expulsión de los moriscos conllevó la pérdida de entre un 15% y un 20% de la población de toda la región (Colás, 2010: 35), lo que influyó en el mercado laboral, mejorando las condiciones para los repobladores (Colás, 1995). En la mayoría de lugares de la región, los repobladores obtuvieron sus casas y tierras en mejores condiciones que

las que tenían los moriscos. Pero también jugó un rol decisivo la riqueza natural de la localidad a repoblar (Lacarra, 1979: 190). En cualquier caso, Gregorio Colás (2010) afirma que la aventura migratoria no ofrecía grandes atractivos, dado que a los repobladores les esperaban grandes cargas económicas tanto impuestas por el señor temporal como provenientes de los anteriores pobladores (principalmente, los censales cargados sobre el municipio). De hecho, la demanda de lotes fue muy inferior a la oferta. Lo podemos observar claramente en el caso de Muel, abandonaron la localidad alrededor de 306 familias y, sin embargo, solo 16 aceptaron repoblar el lugar en 1611, según la información recogida por su Carta Puebla (Burillo, 1997). Además, durante el siglo XVII, España sufrió una recesión demográfica (Nadal, 1988).

En la Tabla 6 hemos estimado el número de moriscos residentes en las localidades de estudio antes de la expulsión, a partir del Censo del marqués de Aytona, desarrollado previamente a la expulsión para conocer la población morisca residente en Aragón. En la misma Tabla 6 incluimos el año en el que, según nuestras estimaciones, las localidades repobladas recuperaron el número de habitantes previo a la expulsión, así como el año en que alcanzaron el 25%, 50% y 75% de los habitantes que había antes de 1610.

Tabla 6. Población existente en las localidades repobladas poco antes de la expulsión de los moriscos. Información extraída del censo de moriscos del marqués de Aytona, desarrollado para su expulsión (Reglá, 1964: 51-54). Se calcula la población a partir de la relación 4,5 habitantes por fuego. Año en que alcanzan los repoblados el 25%, 50%, 75% y 100% de la población previamente existente.

<b>Localidad</b>	<b>Fuegos 1610</b>	<b>Habitantes 1610</b>	<b>25%</b>	<b>50%</b>	<b>75%</b>	<b>100%</b>
<b>Alfamén</b>	124	558	1737	1771	1802	1875
<b>Botorrita</b>	38	171	1656	1680	1722	1734
<b>Mezalocha</b>	98	441	1632	1673	1716	1783
<b>Mozota</b>	59	265,5	1625	1703	1733	1876
<b>Muel</b>	306	1.377	1681	1743	1764	1907

Nota: El censo de expulsión de los moriscos ordenado por el virrey de Aragón en 1610 establece que se deben contar 5 personas por casa (Reglá, 1953: 205-206). Henri Lapeyre (1959: 96) considera que este cómputo está sobrevalorado y acepta como un dato más acorde el 4,6 propuesto por Fray Marcos de Guadalajara en 1613. Si tenemos en cuenta la inscripción anotada por el párroco de Mezalocha que afirma que salieron del municipio, el siete de julio, 604 almas “*entre mayores y pequeños*”, y conociendo que el Censo de marqués de Aytona (elaborado para la expulsión) registró 98, la ratio se eleva hasta 6,16 habitantes por fuego. Estos resultados nos dificultan establecer el cómputo adecuado que, en cualquier caso, debe ajustarse a la realidad de nuestra base de datos. Dado que nuestra metodología de cálculo de la población subestima ligeramente, de forma constante, la población residente, como hemos explicado anteriormente, hemos decidido aplicar el criterio, muy conservador, de 4,5 habitantes por fuego (López, 2005). Aún con este criterio, algunas localidades no lograron recuperar la población previa a la expulsión hasta la segunda mitad del siglo XIX e, incluso, hasta los primeros años del siglo XX.

Fuente: AMHDB.

A partir de la Tabla 6, hemos podido observar que el área de estudio tuvo una repoblación lenta. Las localidades de Alfamén y Mozota no alcanzaron la población previa a la expulsión hasta el último cuarto del siglo XIX y Muel hasta comienzos del siglo XX. El caso de Alfamén fue especialmente duro, dado que no alcanzó el umbral del 25% de la población expulsado hasta más de 125 años después del destierro. Por el contrario, Botorrita recuperó la población poco más de un siglo después de la expulsión de los moriscos y Mezalocha alrededor de 170 años después. No todas las localidades de origen de los moriscos lograron recuperar la población preexistente, en la zona de Tarazona, también en Aragón, solo Novallas logró alcanzar la población previa a la expulsión (Ainaga, 1989).

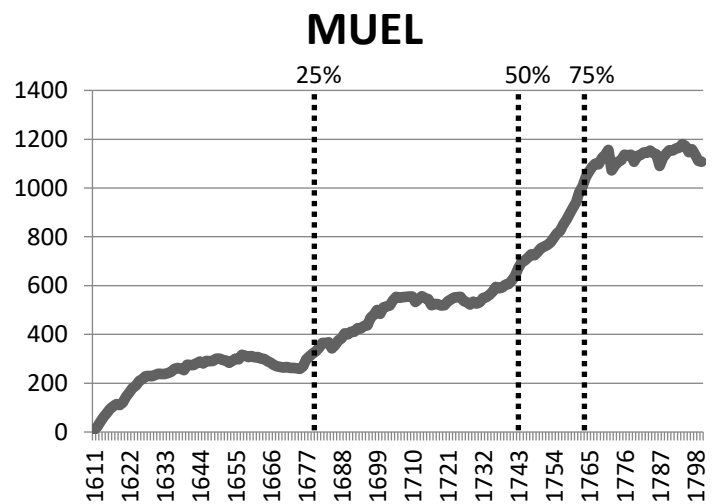
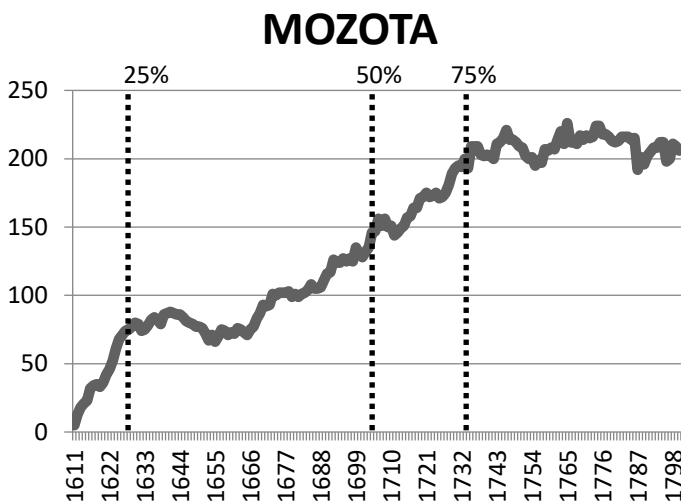
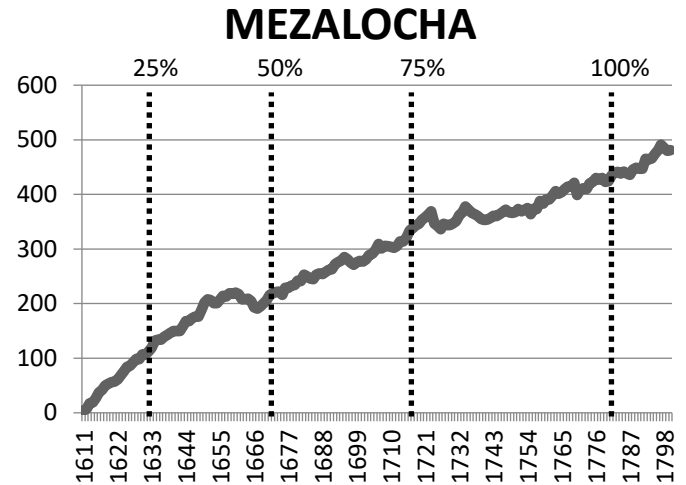
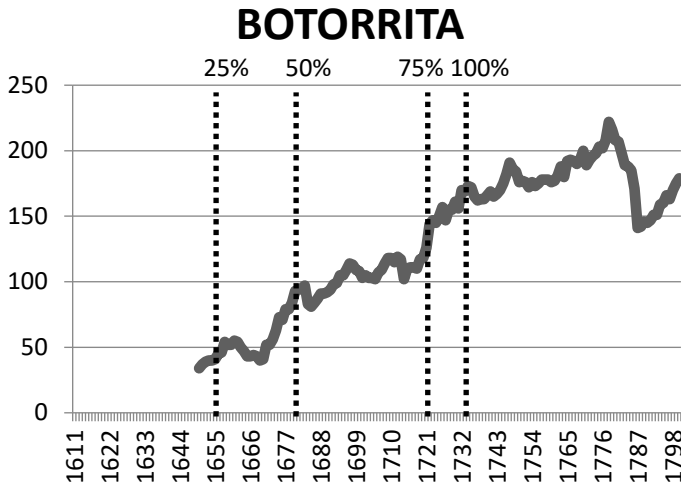
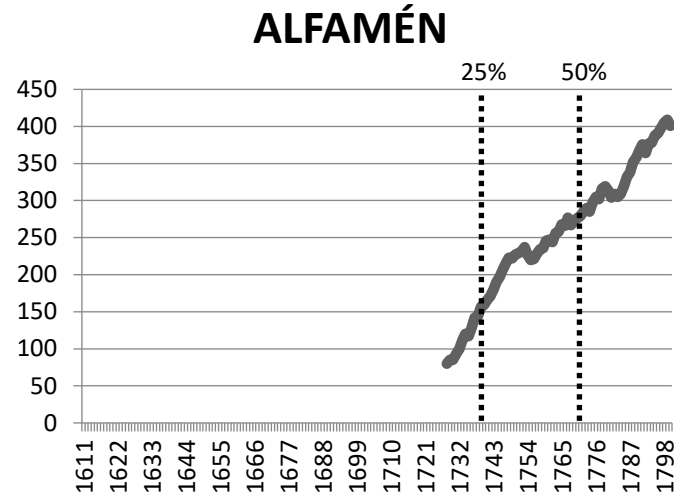
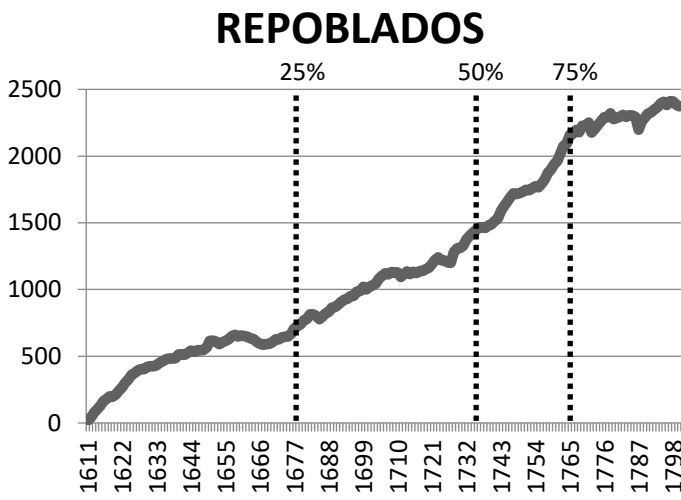
La Figura 14 presenta la evolución poblacional de los pueblos repoblados a partir de la expulsión de los moriscos, salvo en el caso de Botorrita y Alfamén dado que sus archivos parroquiales comienzan posteriormente. La primera gráfica presenta la evolución del conjunto de las localidades, mientras las siguientes gráficas se corresponden con los distintos municipios. En las gráficas aparece el momento en que las localidades

alcanzaron el 25%, 50%, 75% y 100% de la población previa a la expulsión, si estos límites fueron alcanzados hasta el año 1800. En la Figura 14, podemos observar que todos los municipios tendieron a crecer poblacionalmente de forma continua durante los siglos XVII y XVIII. En la gráfica conjunta y en los casos de Muel y Mozota (y, aunque no aparece, en el caso de Alfamén) la población redujo su velocidad de crecimiento al alcanzar el 75% de la población existente antes de la expulsión, lo que parece suponer un punto de inflexión en el crecimiento poblacional. Del mismo modo, Botorrita, aunque fue la primera localidad en recuperar el 100% de la población y superarlo, sufrió una caída poblacional a finales del siglo XVIII<sup>60</sup>, y la población se redujo hasta ese umbral establecido en el 75%. Del mismo modo, como veremos más adelante, es en la segunda mitad del siglo XVIII cuando la mayoría de las variables demográficas tendieron a converger entre los pueblos repoblados y no repoblados. Sin embargo, no está claro si alcanzar este umbral fue necesario para que se diesen todos estos equilibrios.

---

<sup>60</sup> Para poder explicar esta caída poblacional precisaríamos de más investigación a nivel socioeconómico local.

Figura 14. Evolución poblacional de las localidades repobladas (1611-1800). El primer gráfico de los 5 municipios conjuntamente y los siguientes de forma individual.



Nota: 25%, 50%, 75% o 100% de la población antes de la expulsión.

Fuente: AMHDB.

Algunos autores señalan que hubo un estancamiento de la población aragonesa durante todo el siglo XVII (por ejemplo: Salas Auséns, 1989). Sin embargo, ese estancamiento no se tradujo en una falta de crecimiento poblacional en nuestra área de estudio. Ni las localidades repobladas ni las no repobladas lo sufrieron. Únicamente el lugar de Tosos refleja un cierto estancamiento durante la mayor parte del siglo XVII. Mientras la localidad de Alfamén, aunque no dispone de archivos parroquiales, parece también reflejar un estancamiento poblacional debido a los pocos incentivos ofrecidos para su repoblación, lo que quedó reflejado en los censos y vecindarios existentes.

### **1.3 Metodología.**

Para realizar el análisis comparativo entre los municipios repoblados y los no repoblados vamos a trabajar exclusivamente con individuos nativos de los que disponemos de su fecha de nacimiento, dado que la información que conocemos de las personas que inmigraron a los pueblos del área de estudio es muy escasa para el período previo a su llegada. Esto nos va a generar una escasez de individuos que cumplan cualquiera de nuestras exigencias (como haber superado los 49 años, para lo que es imprescindible, en nuestro caso, disponer de su fecha de nacimiento y fallecimiento). Esta escasez va a ser muy superior en las primeras décadas tras la repoblación cuando los municipios son más pequeños. Por ello, hemos decidido centrar nuestro análisis a partir del año 1650, no porque el período anterior no cumpla con los mismos patrones sino porque la escasez de datos para algunas variables podría estar condicionando gravemente los resultados.

Los individuos que repoblaron las localidades de moriscos eran generalmente originarios de pueblos cercanos (Ainaga y Ainaga, 1996). La pequeña caída de la población de los lugares de cristianos viejos, que pudimos observar en la Figura 13, podría estar confirmando que los lugares estudiados fueron emisores de población joven hacia los lugares a repoblar. Por ejemplo, en 1611, encontramos a un vecino originario de Longares en la Carta de Repoblación del lugar de Ricla (Marco-Gracia, 2012: 225). Si la mayoría de repobladores fueron individuos en edad fértil (Ardit, 1993; Bernat y Badenes, 1994; Ginés, 1998), las pirámides poblacionales de repoblados y no repoblados defirieron enormemente. Este es otro de los motivos para comenzar el análisis a partir

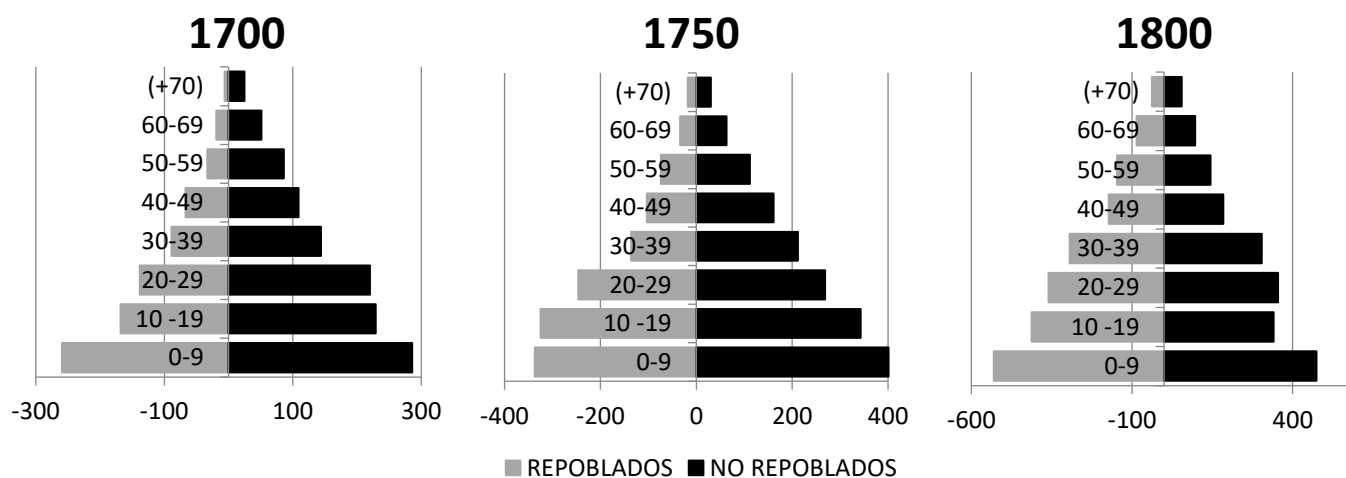


de 1650, esperar a que las poblaciones realizasen algunos ajustes poblacionales por edad, tanto por el envejecimiento de los pioneros como por el nacimiento de nuevos habitantes durante estos 40 años de margen. En la Figura 15 podemos ver las pirámides poblacionales de 1700, 1750 y 1800<sup>61</sup>, para los individuos nativos de los lugares repoblados y no repoblados. Como observamos, en la pirámide de 1700, menos de 100 años después de la expulsión de los moriscos, las localidades repobladas presentan un grupo de niños menores de diez años proporcionalmente mayor, mientras los adultos en edad fértil son proporcionalmente menos que en las localidades no repobladas. Este hecho podría ser coherente con la relajación de los frenos malthusianos y el consiguiente aumento de la fecundidad. Estos desequilibrios permanecen en 1750 pero prácticamente han desaparecido en 1800. Las pirámides poblacionales parecen reflejar diferencias en fecundidad hasta, al menos, la segunda mitad del siglo XVIII. Estas diferencias entre los lugares repoblados y no repoblados no parecen ser consecuencia de desequilibrios en el índice de masculinidad. Si tomamos de ejemplo el Censo del Conde de Aranda de 1768-1769, los municipios repoblados presentan un índice de masculinidad de 1,08 mientras las localidades no repobladas presentan un índice de 1,10.

---

<sup>61</sup> Como únicamente podemos conocer la edad de los nativos, no sería correcto realizar la pirámide poblacional previa a 1700 (noventa años de margen desde la expulsión), dado que, por causas naturales, en los pueblos repoblados no estaríamos teniendo en cuenta a los grupos de mayor edad. Si existiesen diferentes tasas de inmigración, también estarían condicionando los resultados ya que únicamente tenemos en cuenta a los nativos.

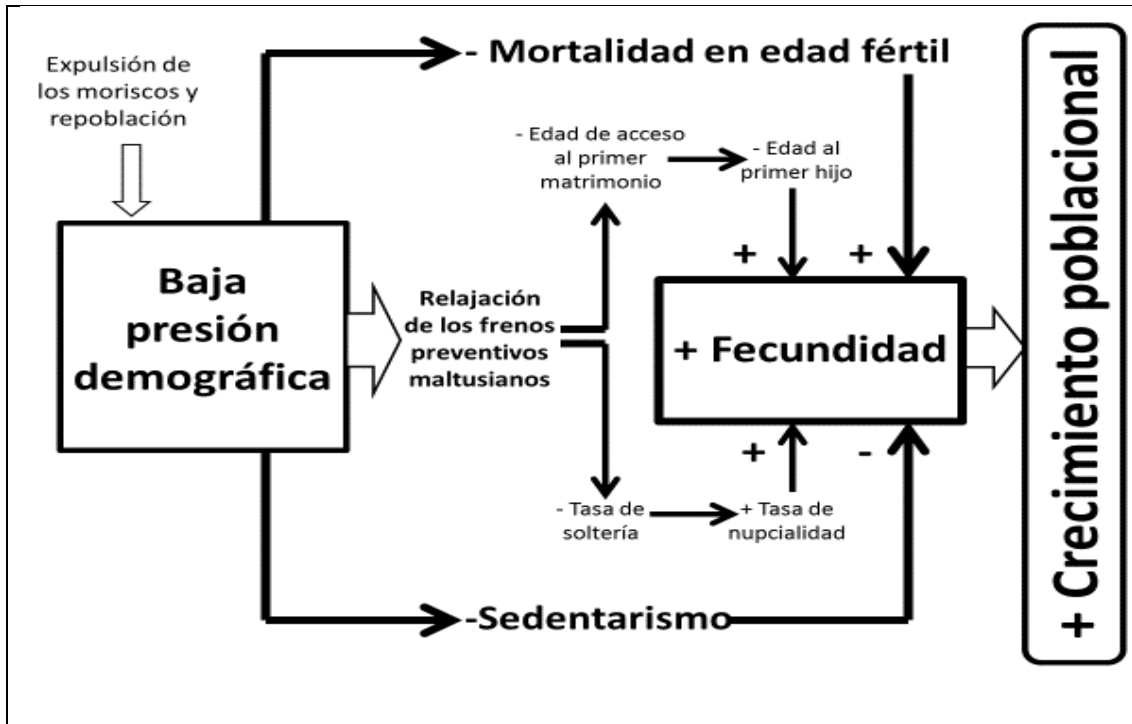
Figura 15. Pirámide poblacional de las localidades repobladas y no repobladas en 1700, 1750 y 1800.



Fuente: AMHDB.

En la Figura 16, hemos desarrollado un modelo teórico de cómo se relacionó la baja presión demográfica, fruto de la expulsión de los moriscos, con las variables vinculadas a la fecundidad. En los siguientes apartados vamos a seguir este modelo para diferenciar el comportamiento demográfico de las localidades repobladas con las que no lo fueron. La baja presión demográfica conllevó una menor competencia por los recursos naturales. Las tierras disponibles fueron ofrecidas en lotes a los repobladores a cambio de asentarse en la localidad y pagar los impuestos, que incluían una parte de la cosecha. Los individuos que repoblaron las tierras que habían pertenecido a los moriscos tuvieron acceso a la explotación de la tierra, cosa que no sucedía con todos los moriscos. Por todo ello, la presión demográfica y económica fue menor para ellos que para los anteriores habitantes. Esto provocó que los frenos preventivos maltusianos se relajaran dado que la menor presión demográfica pudo favorecer al optimismo de los repobladores, lo que condujo a una mayor fecundidad. También la existencia de diferencias en edad fértil (15-49 años) o en sedentarismo, porcentaje de individuos que permanecieron en su localidad de nacimiento, pudieron provocar diferencias en la Tasa Bruta de Natalidad experimentada por las localidades de estudio. Una mayor fecundidad debió conducir a un mayor crecimiento poblacional de los lugares repoblados.

Figura 16. Modelo teórico que vamos a seguir para analizar la relación entre baja presión demográfica y alta fecundidad.

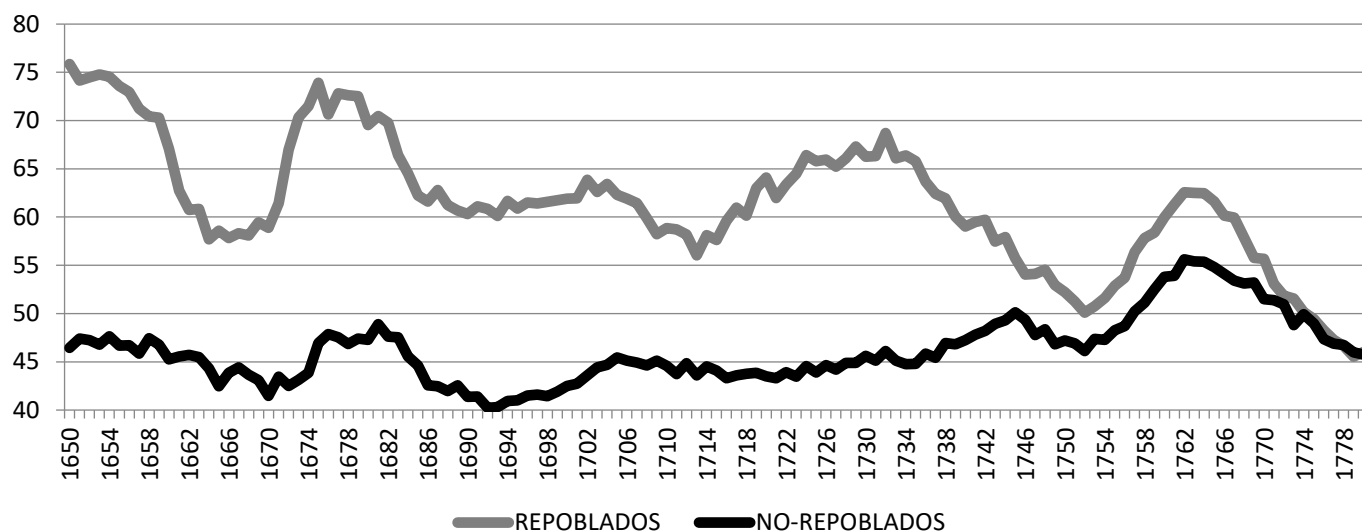


Fuente: Elaboración propia.

#### 1.4 Tasa Bruta de Natalidad y crecimiento poblacional.

Como comentamos anteriormente, algunos autores (Ardit, 1993; Bernat y Badenes, 1994; Ginés, 1998) han demostrado que las localidades valencianas repobladas tras la expulsión de los moriscos presentaron un crecimiento poblacional superior a las de las localidades de cristianos viejos. Ellos justificaron estas diferencias en que los pueblos repoblados presentaron una Tasa Bruta de Natalidad superior. Como podemos comprobar en la Figura 17, los pueblos repoblados y no repoblados de nuestra área de estudio presentan una Tasa Bruta de Natalidad muy diferente. En 1650 la tasa de los repoblados casi duplicaba a la de las localidades de cristianos viejos, ambas tasas tendieron a converger en el tiempo, equilibrándose a finales del siglo XVIII.

Figura 17. Tasa Bruta de Natalidad (1650-1780). Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos.

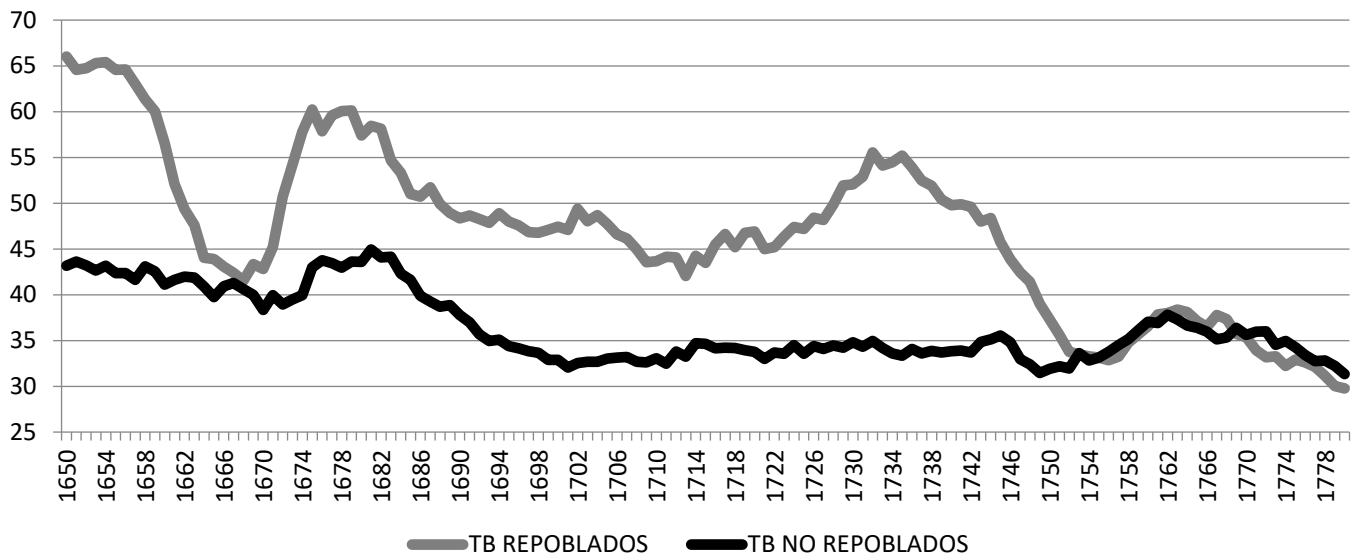


Nota: Medias móviles de 11 años.

Fuente: AMHDB.

Realmente, para comprender cómo evolucionaron poblacionalmente las localidades no nos interesaría exclusivamente la tasa de natalidad, sino que nos sería más útil el número de niños supervivientes a los 5 años. Para ello deberíamos conocer la mortalidad infantil, sin embargo, existen muchos problemas de registro de mortalidad infantil en los archivos parroquiales españoles hasta, por lo menos, el siglo XVIII. En nuestra área de estudio los datos son más completos y fiables para los pueblos repoblados, tal vez porque inicialmente eran poblaciones pequeñas. A pesar de estos problemas, en la Figura 18, hemos calculado el número de niños fallecidos antes de los 5 años, cuyo fallecimiento estaba registrado. Y, a partir de ahí, hemos calculado la supervivencia a los 5 años, restando a los nacidos el número de fallecidos. Dado los problemas comentados, es un indicador imperfecto. Sin embargo, a partir de la Figura 18, observamos que las divergencias en número de hijos supervivientes fueron menores a las expresadas por la Tasa Bruta de Natalidad. Además, podemos llegar a la conclusión de que el equilibrio se alcanzó unas décadas antes, poco después de 1750.

Figura 18. Tasa Bruta de supervivencia a los 5 años (1650-1780). Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos.

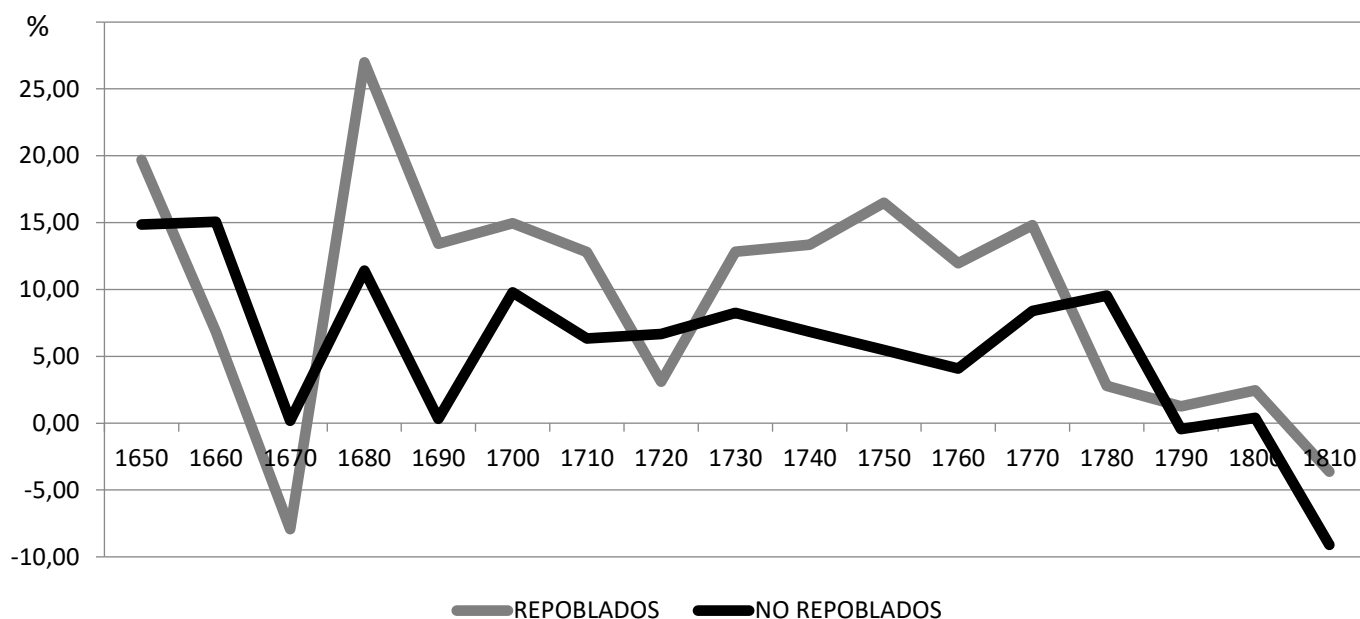


Nota: Medias móviles de 11 años.

Fuente: AMHDB.

A continuación, vamos a analizar la relación entre la Tasa Bruta de Natalidad y el crecimiento poblacional. Las diferencias en fecundidad entre lugares repoblados y no repoblados deberían conducir a diferencias en el crecimiento poblacional, siempre y cuando la mortalidad y la emigración se mantengan en niveles similares para ambos grupos. Los resultados de la Figura 19 nos muestran que, como habíamos supuesto, el crecimiento poblacional de los repoblados tendió a ser superior que en los no repoblados. Con una cierta tendencia al equilibrio a finales del siglo XVIII, como han mostrado las variables anteriores.

Figura 19. Tasa de crecimiento poblacional. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos (1650-1810).



Fuente: AMHDB.

Tras confirmar la correspondencia entre la tendencia de la Tasa Bruta de Natalidad y la tendencia del crecimiento poblacional, podemos afirmar que al mismo tiempo se produjo una mayor fecundidad y un mayor crecimiento poblacional de los municipios repoblados. Por lo que, probablemente, una mayor fecundidad sea la causa del mayor crecimiento poblacional. Sin embargo, nuestro objetivo es de mayor envergadura, ya que queremos explicar cómo se produjeron las diferencias en fecundidad entre los pueblos repoblados y no repoblados, y si pudieron ser consecuencia de la relajación de los frenos preventivos malthusianos.

### 1.5 Resultados

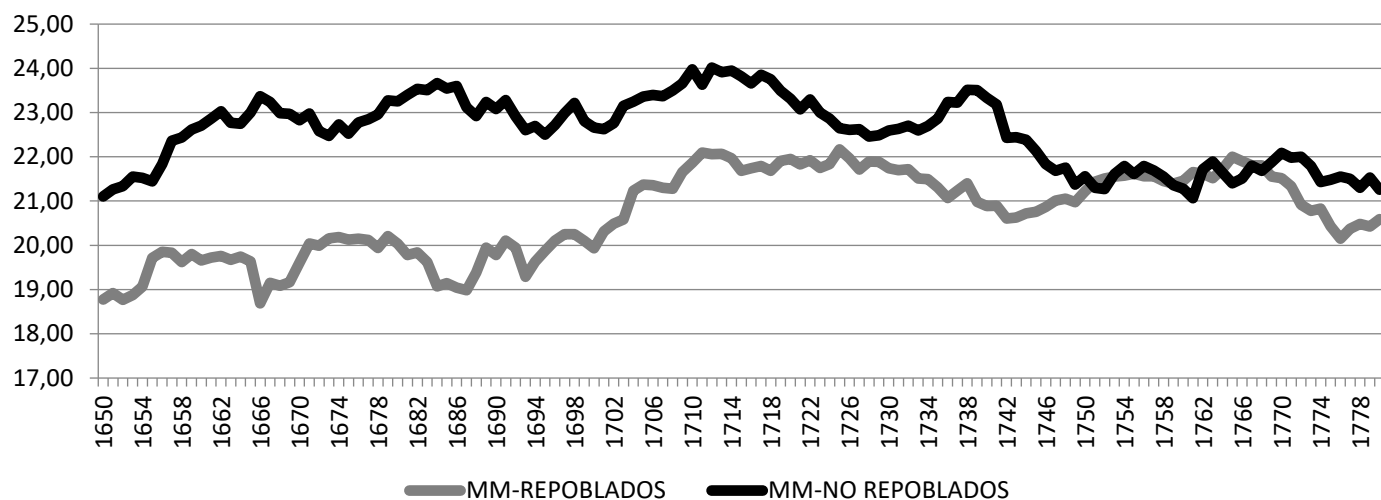
Para entender la relación entre la baja presión demográfica y la alta fecundidad, que conduce al crecimiento poblacional, vamos a comparar el comportamiento demográfico de las localidades repobladas y no repobladas. El objetivo es estudiar si hubo diferencias en el comportamiento demográfico entre estos grupos. Y, si existieron, cómo fueron,

cómo evolucionaron y cómo afectaron a la fecundidad. Para realizar esta comparación vamos a estudiar 4 vías que vinculan la baja presión demográfica con la variación de la fecundidad. Por un lado, tendremos en cuenta las dos vías propuestas por Malthus: 1. Edad de acceso al primer matrimonio, y 2. Soltería definitiva. Por otro lado, analizaremos dos variables que afectan a la fecundidad de una sociedad directamente o en su futuro próximo: 3. Mortalidad en edad “fértil” y 4. Sedentarismo, entendido como permanencia en su localidad de origen.

### **1.5.1 Edad de acceso al primer matrimonio**

La menor presión demográfica podría estar relajando los “frenos preventivos” de los que hablaba Malthus. La edad media de acceso al primer matrimonio de las mujeres en los pueblos repoblados, como podemos observar en la Figura 20, llegó a situarse tres años por debajo que en los pueblos de cristianos viejos en la segunda mitad del siglo XVII. Estas diferencias en la edad de acceso al primer matrimonio continuaron durante las siguientes décadas. Sin embargo, los pueblos repoblados y los no repoblados tendieron a converger en el muy largo plazo. Tanto por un aumento paulatino en los municipios repoblados, como por un descenso en los no repoblados. Esta convergencia acabó por igualar la edad media de acceso al primer matrimonio de las mujeres a mediados del siglo XVIII, con unas ligeras diferencias en la década de 1770.

Figura 20. Edad media de acceso al primer matrimonio de las mujeres. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento (1650-1780).



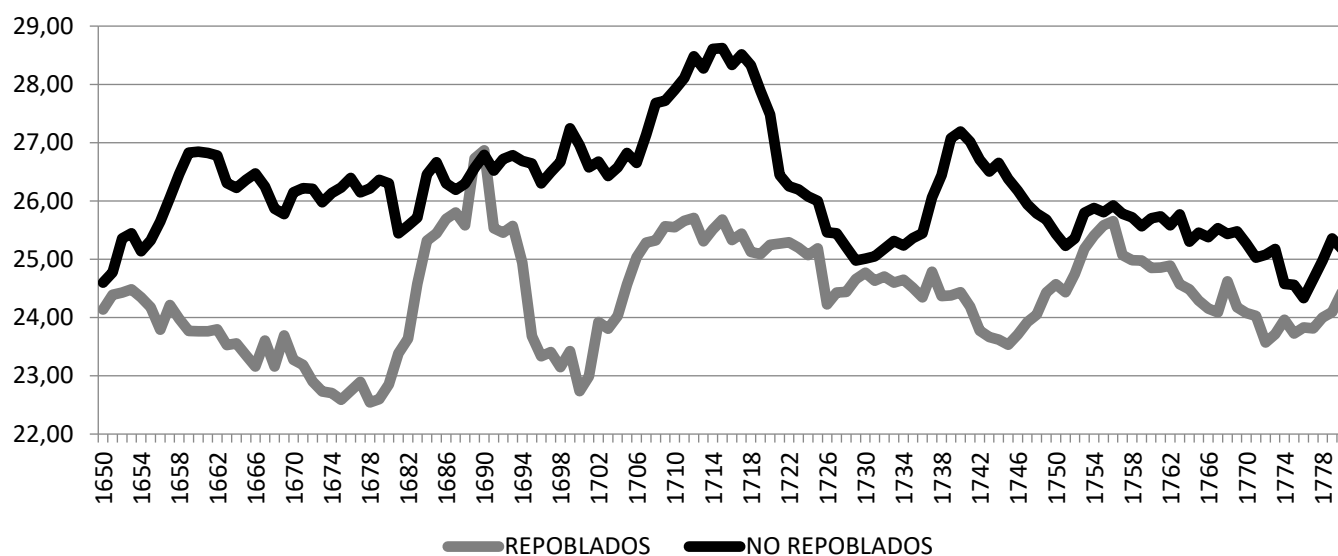
Nota: Medias móviles de 11 años. No se tienen en cuenta los matrimonios acontecidos con menos de 15 años ni con más de 35.

Fuente: AMHDB.

Mientras en el caso de los hombres, en la Figura 21, al igual que en el caso anterior, observamos una diferencia de edad llamativa durante las primeras décadas que tienden a converger con el paso del tiempo. Sin embargo, a diferencia de las mujeres, la edad media de acceso al primer matrimonio entre los pueblos repoblados y los no repoblados no llegó a converger totalmente. En todo momento los municipios repoblados se sitúan ligeramente por debajo, con una diferencia de meses. Esto podría estar indicando que la menor edad media de acceso al primer matrimonio de los hombres, menos determinante de la fecundidad que la de las mujeres, podría haberse asentado como una costumbre en estas localidades y mantenerse en el largo plazo. Esto favorece una menor distancia temporal en la edad de los cónyuges. Las mujeres se casan a la misma edad en ambos grupos de localidades, pero los hombres se casan ligeramente más jóvenes en las repobladas.



Figura 21. Edad media de acceso al primer matrimonio de los hombres. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento (1650-1780).

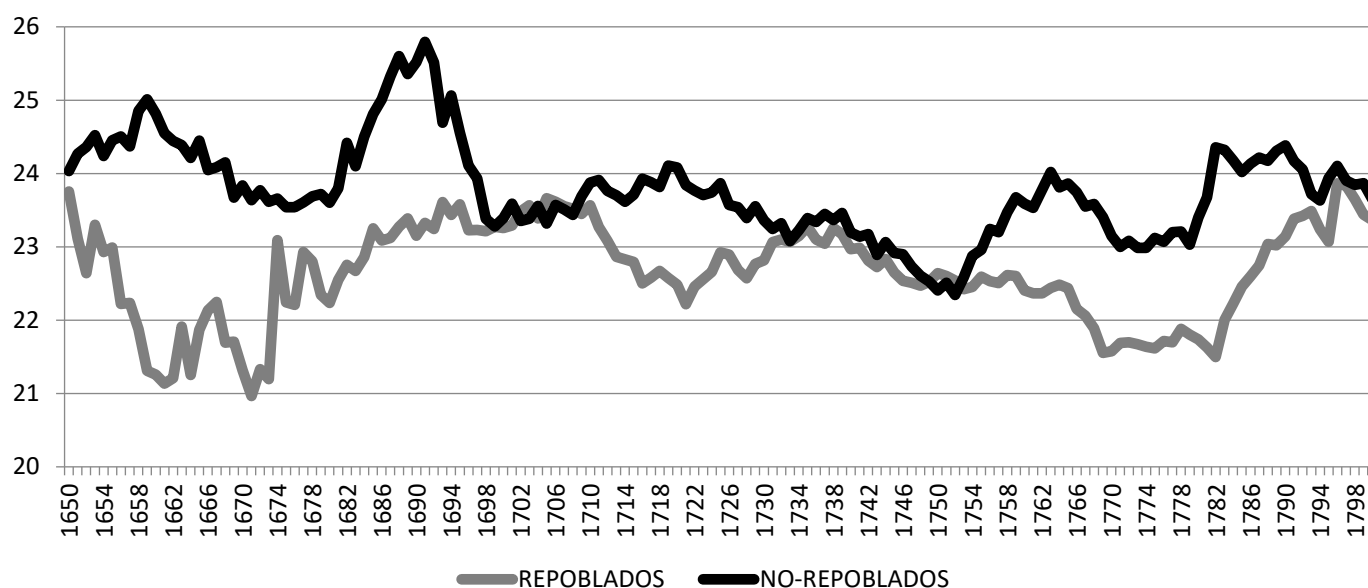


Nota: Medias móviles de 11 años. No se tienen en cuenta los matrimonios acontecidos con menos de 15 años ni con más de 35.

Fuente: AMHDB.

En un contexto de fecundidad “natural” la edad de acceso al primer matrimonio condiciona la edad media a la que las mujeres tuvieron su primer hijo. Como podemos observar en la Figura 22, las mujeres residentes en los pueblos repoblados tuvieron su primer hijo a una edad ligeramente inferior que las residentes en pueblos que no necesitaron ser repoblados. No hay una convergencia precisa en la edad de acceso al primer matrimonio, pero se produjo esa tendencia. Alcanzando un equilibrio estable en los últimos años del siglo XVIII. Antes, a finales del siglo XVII y en los primeros años del siglo XVIII y en la década de los treinta y cuarenta del siglo XVIII se habían producido equilibrios temporales.

Figura 22. Edad media a la que las mujeres casadas tuvieron su primer hijo. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento de la esposa (1650-1800).



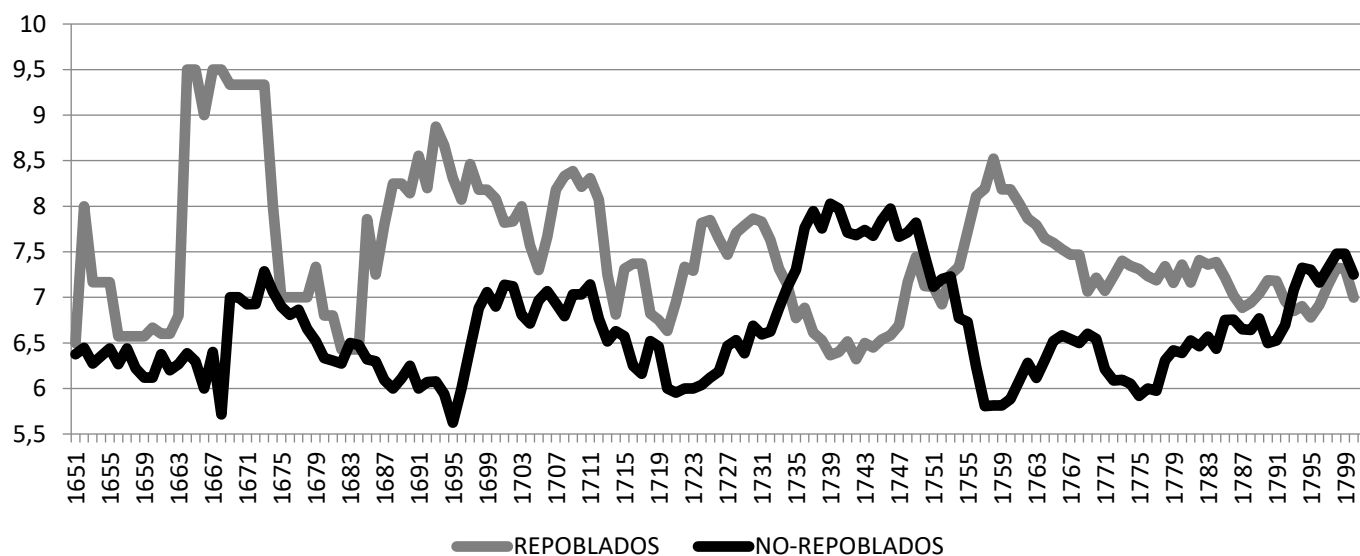
Nota: Medias móviles de 11 años. No se tienen en cuenta primeros nacimientos con menos de 15 años ni con más de 35.

Fuente: AMHDB.

Al encontrarnos en una sociedad en un estado de fecundidad “natural”, una menor edad de acceso al primer matrimonio femenino y una menor edad al primer hijo conducen a una mayor fecundidad. En la Figura 23 tenemos en cuenta la fecundidad de los cónyuges en su primer matrimonio en el que ambos superaron los 49 años. La fecundidad marital en los pueblos repoblados fue superior a la de los pueblos no repoblados. Llegando a alcanzar medias superiores en dos hijos. Nuevamente vemos una tendencia a converger a finales del siglo XVIII, consecuencia de la convergencia en las variables anteriores. Por lo tanto, una menor edad de acceso al matrimonio y una menor edad al primer hijo condujeron a una mayor fecundidad en los pueblos repoblados. Esto explica, en parte, las mayores tasas de fecundidad y de crecimiento poblacional en estos municipios. En el período entre 1730 y 1760 se da una situación extraordinaria (y contraria a la tendencia general) fruto de la concentración de familias con un elevado número de hijos en las

localidades no repobladas y con una paridez baja en las localidades repobladas. Efectos que es arrastrado, en la Figura 23, en el tiempo por el uso de medias móviles.

Figura 23. Fecundidad marital media de las familias en que ambos cónyuges superaron los 49 años en su primer matrimonio. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento de la esposa (1650-1800).

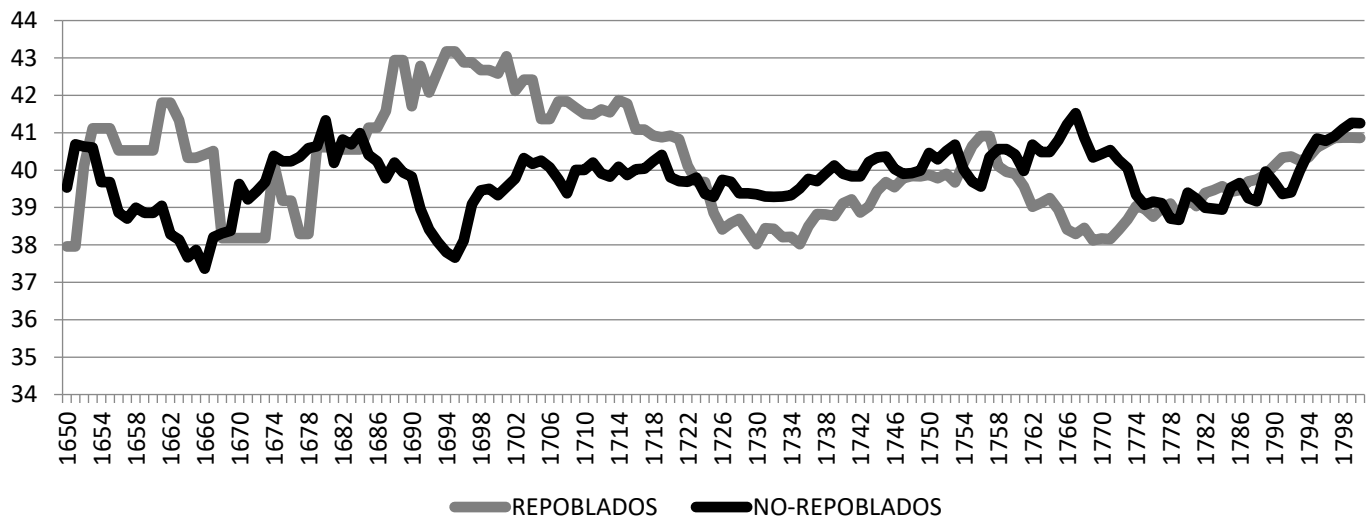


Nota: Medias móviles de 11 años.

Fuente: AMHDB.

Estamos interesados en conocer si los pueblos repoblados ejercieron algún esfuerzo extra, o dejaron de hacerlo, para aumentar su fecundidad. Para ello hemos estudiado las dos estrategias que se pueden utilizar para controlar la fecundidad (Van Bavel, 2003a, 2004a): la detención definitiva de la fecundidad y el espaciado de los hijos. Nos aproximaremos a la detención a la fecundidad a través de la edad al último hijo. Como podemos observar en la Figura 24, no existen patrones diferentes entre los pueblos repoblados y no repoblados, ambas líneas se cruzan en varias ocasiones. Los momentos en que las diferencias son mayores son debidos a una concentración de casos “extremos” en un período corto de tiempo, a la vez que una escasez de individuos sujetos al estudio. En cualquier caso, no podemos concluir con seguridad que hubiese diferencias entre ambos grupos de localidades.

Figura 24. Edad media a la que las mujeres casadas tuvieron su último hijo en las familias en que ambos cónyuges superaron los 49 años en su primer matrimonio. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento de la esposa (1650-1800).



Nota: Medias móviles de 11 años. No se tienen en cuenta los últimos nacimientos con menos de 30 años.

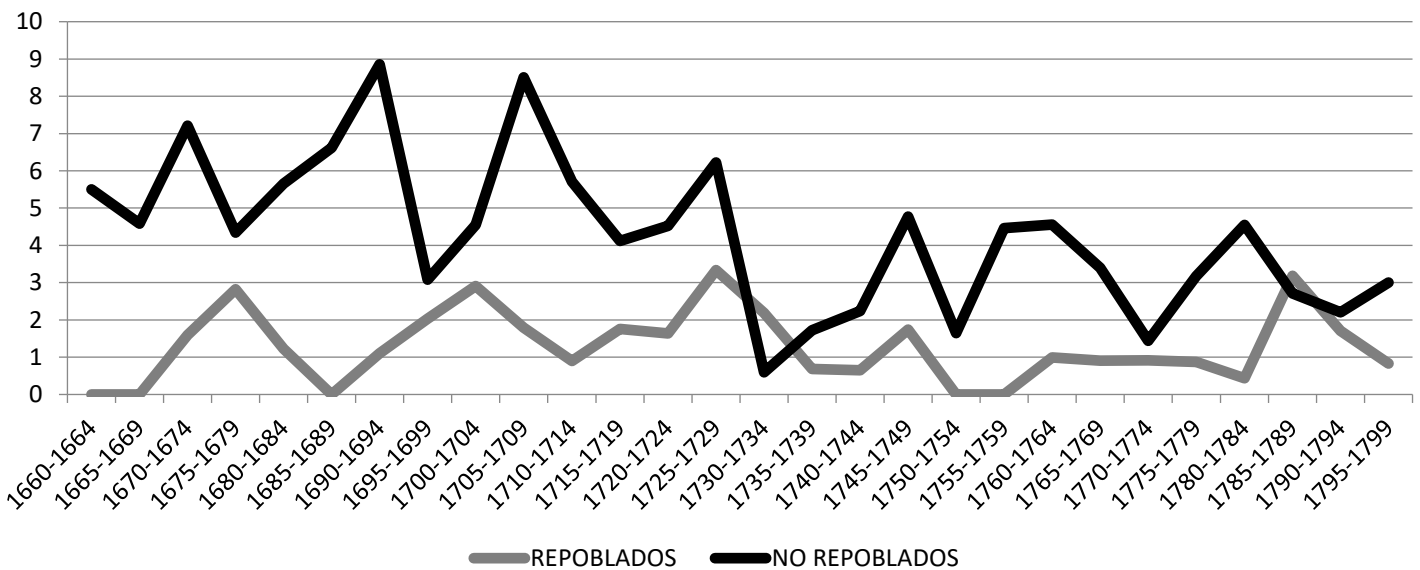
Fuente: AMHDB.

Tampoco encontramos que los pueblos repoblados, o bien los no repoblados, estuviesen espaciando el nacimiento de los hijos con el fin de reducir su fecundidad. Si estudiamos los intervalos protogenésicos medios y los intervalos intergenésicos medios (hasta el séptimo hijo), en períodos de 25 años (de 1650 a 1799), encontramos que en 20 ocasiones el intervalo medio fue menor en los pueblos repoblados frente a 22 ocasiones que fue menor en los municipios no repoblados. Tampoco encontramos ninguna tendencia diferencial ni por período ni por paridad. Por tanto, podemos llegar a la conclusión que la clave para entender la mayor fecundidad en los municipios repoblados no hay que buscarla en la detención de la fecundidad ni en el espaciado. Parece que es la edad de acceso al primer matrimonio y la edad al primer hijo las que están condicionando la fecundidad marital.

### 1.5.2 Soltería definitiva

Otro freno preventivo que identificó Malthus para evitar los excesos poblacionales fue el aumento de la tasa de soltería definitiva. Hajnal (1965) destacó la existencia de una elevada tasa de soltería femenina como un comportamiento típico de Europa Occidental, frente a otras áreas del mundo. Por lo tanto, una elevada tasa de soltería estaría asociada a sociedades de elevada presión demográfica que precisaban reducir su fecundidad. Los resultados para nuestra área de estudio, que pueden ser observados en la Figura 25, confirman las hipótesis planteadas. Los municipios repoblados, de baja presión demográfica, presentan una tasa de soltería definitiva (a los 45 años) claramente inferior a la de los pueblos no repoblados. Los resultados también parecen indicar una ligera tendencia al equilibrio en los últimos quinquenios del siglo XVIII.

Figura 25. Porcentaje de solteros de ambos sexos a los 45 años. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Por quinquenios según año de nacimiento (1660-1799).

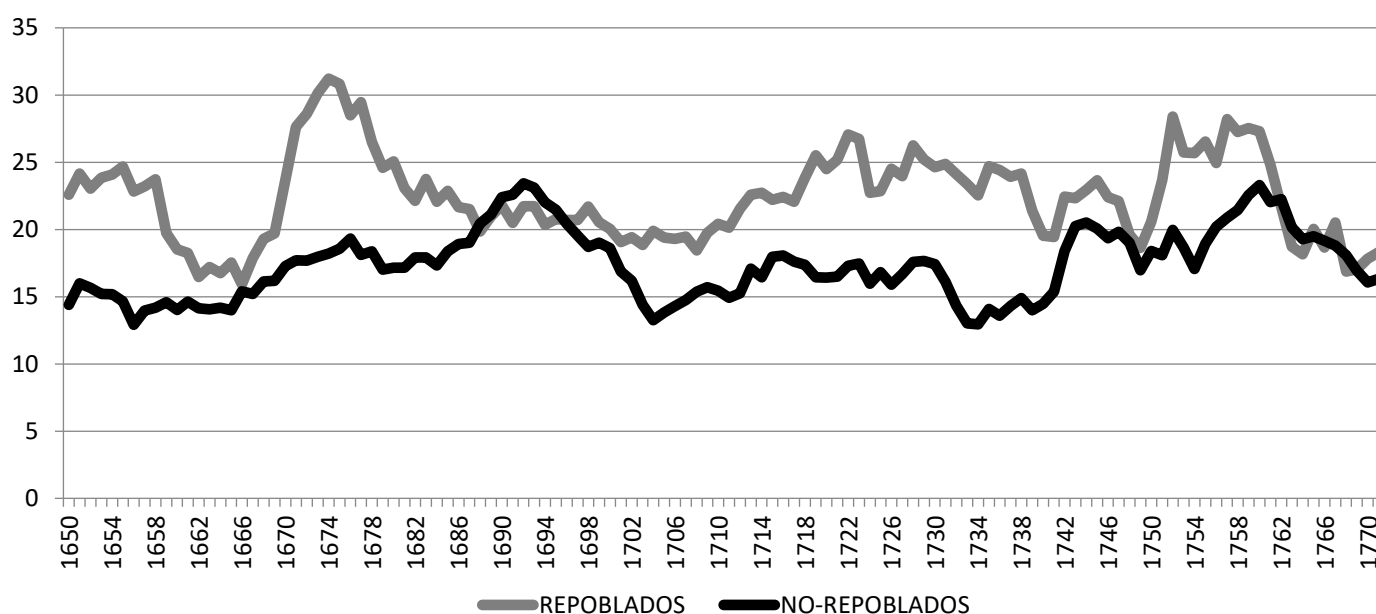


Fuente: AMHDB.

### 1.5.3 Nupcialidad

Al mismo tiempo, una menor tasa de soltería en los pueblos repoblados conllevaría una mayor tasa de nupcialidad. La Figura 26 recoge la tasa bruta de nupcialidad para ambos grupos de municipios. Durante casi todo el período, la tasa de soltería de los pueblos repoblados es superior a la de los pueblos no repoblados. Solo se alcanzó un equilibrio relativo a partir de la segunda mitad del siglo XVIII.

Figura 26. Tasa bruta de nupcialidad (por cada mil habitantes). Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de matrimonio (1650-1771).



Nota: Medias móviles de 11 años.

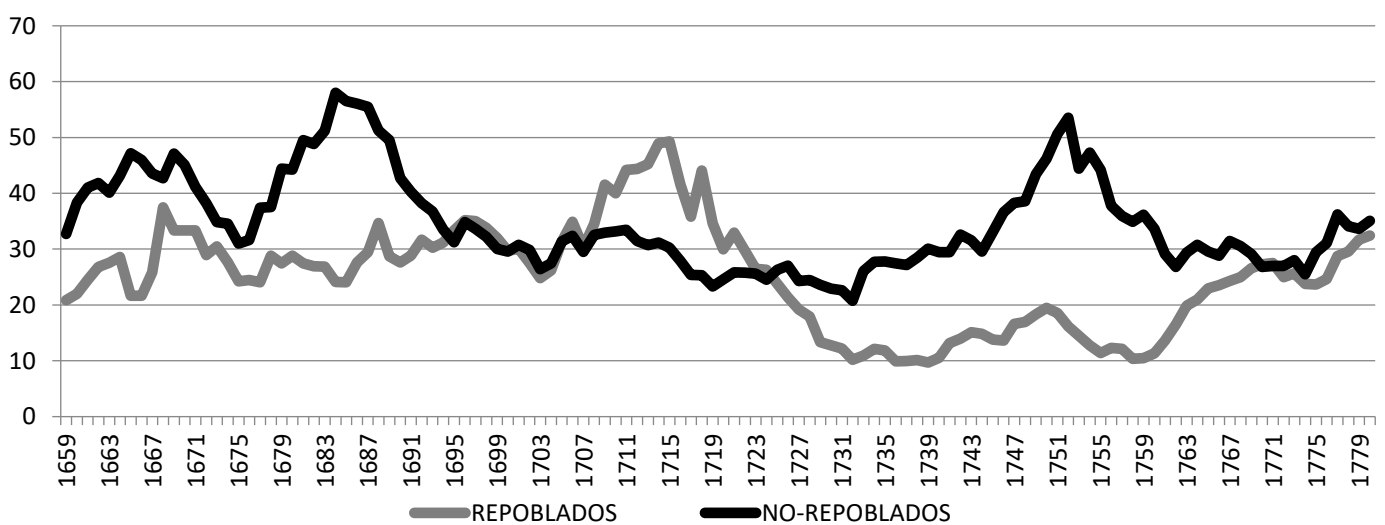
Fuente: AMHDB.

Por lo tanto, en los municipios repoblados hubo tanto una menor tasa de soltería a los 45 años como una mayor tasa de nupcialidad bruta. Estas tasas son otros de los motivos que justifican la existencia de una mayor Tasa Bruta de Natalidad en los pueblos repoblados que en los no repoblados.

### 1.5.4 Mortalidad en edad fértil (15-49 años)

Para que una mayor tasa bruta de nupcialidad conduzca a una mayor Tasa Bruta de Natalidad en un estado de fecundidad “natural” es necesario que no haya diferencias de mortalidad en los individuos fértiles o estas diferencias no sean importantes. Dado que son estos individuos los que están teniendo hijos. Para nuestra área de estudio, como podemos observar en la Figura 27, existen diferencias en mortalidad adulta (de individuos entre 15 y 49 años) que perjudicaron al crecimiento poblacional de los municipios no repoblados. Tal vez porque la menor presión demográfica conllevó una mejor alimentación de los individuos y, por tanto, una mayor resistencia ante enfermedades y epidemias. Esta relación entre la alimentación y la posibilidad de sufrir epidemias era conocida, incluso, en esta área y época. Uno de los inquisidores de Zaragoza, Miguel Santos de San Pedro, se quejaba de que algunos moriscos conscientes de su inminente expulsión habían dejado de labrar sus tierras por lo que estaban en riesgo de que muriesen de hambre, y a la mortandad por hambrunas le acompañase la peste, primero entre ellos y luego en el resto del reino (Reglá, 1964).

Figura 27. Porcentaje de individuos que superaron los 15 años y fallecieron antes de completar su ciclo fértil (49 años). Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento (1659-1780).

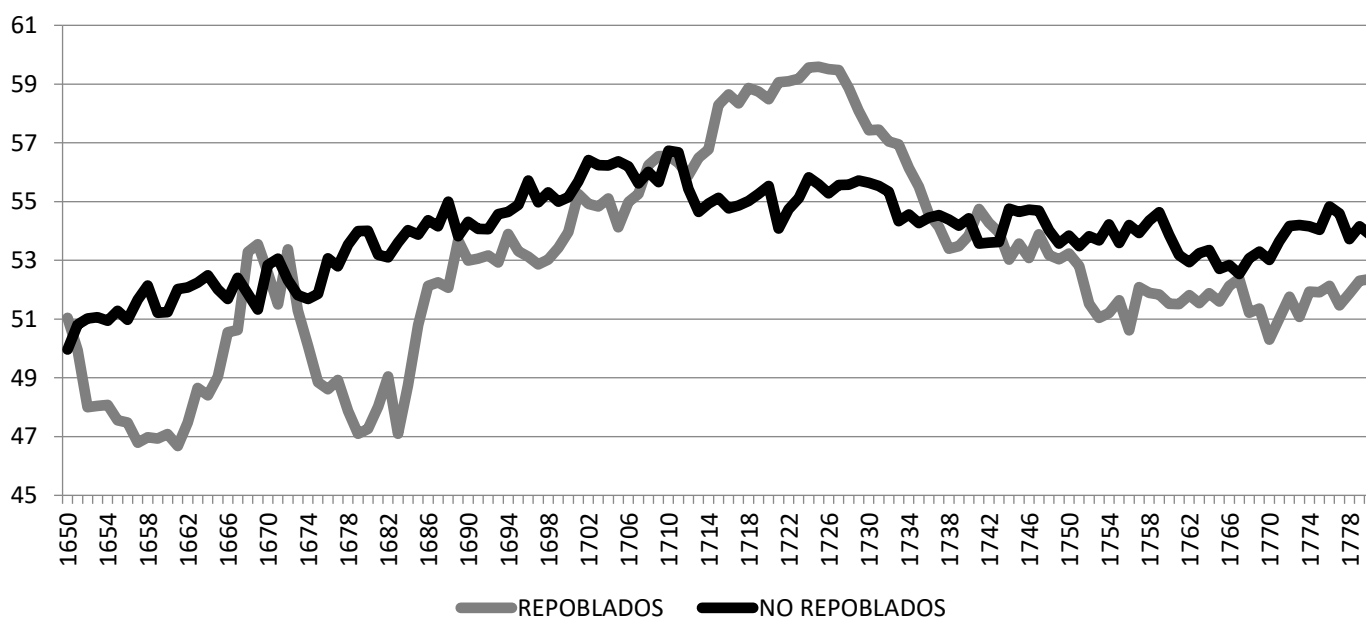


Nota: Medias móviles de 11 años.

Fuente: AMHDB.

Esta mayor supervivencia de adultos en edad “fértil” entre los pueblos repoblados volvió a favorecer la fecundidad en estos municipios. Como en casi todas las variables descritas, en la segunda mitad del siglo XVIII, ambos grupos de municipios tendieron al equilibrio. A partir de esta mayor mortalidad adulta en edad “fértil” en los municipios no repoblados, cabría esperar que la esperanza de vida de los mayores de 15 años fuese menor en los municipios no repoblados. Por el contrario, como podemos observar en la Figura 28, los individuos nacidos y residentes en los municipios no repoblados tuvieron una esperanza de vida generalmente mayor. Por tanto, tuvieron menos posibilidades de superar los 49 años, pero más posibilidades de llegar a una edad avanzada.

Figura 28. Edad media de fallecimiento de los individuos que superaron los 15 años. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento (1659-1780).



Nota: Medias móviles de 11 años.

Fuente: AMHDB.

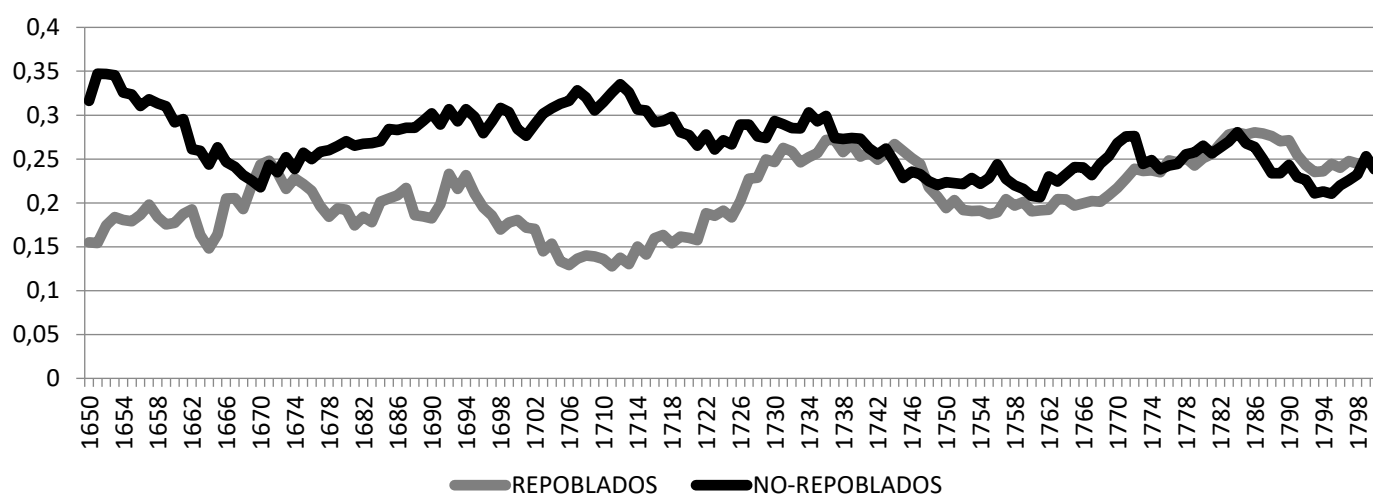
### 1.5.5 Sedentarismo

Otra variable que nos interesa estudiar respecto a cómo afectó a las diferencias de fecundidad es el porcentaje de individuos que nacieron en una localidad y



permanecieron en la misma hasta la edad adulta. Es lo que vamos a llamar el nivel de sedentarismo. En la Figura 29 aparece el porcentaje de las mujeres nacidas de las que tenemos constancia de que permanecían en su localidad de nacimiento como mínimo hasta los 25 años. Los resultados muestran claramente que fueron las mujeres de los municipios no repoblados las que permanecieron en mayor medida en su localidad de nacimiento. Estas diferencias llegan a duplicar el porcentaje de las mujeres de los pueblos repoblados. A partir de 1735 se alcanzó un equilibrio entre repoblados y no repoblados que continuó durante el resto del siglo.

Figura 29. Porcentaje de mujeres que superaron los 25 años y fallecieron en la misma localidad en que nacieron, respecto al total de mujeres nacidas. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento (1650-1800).



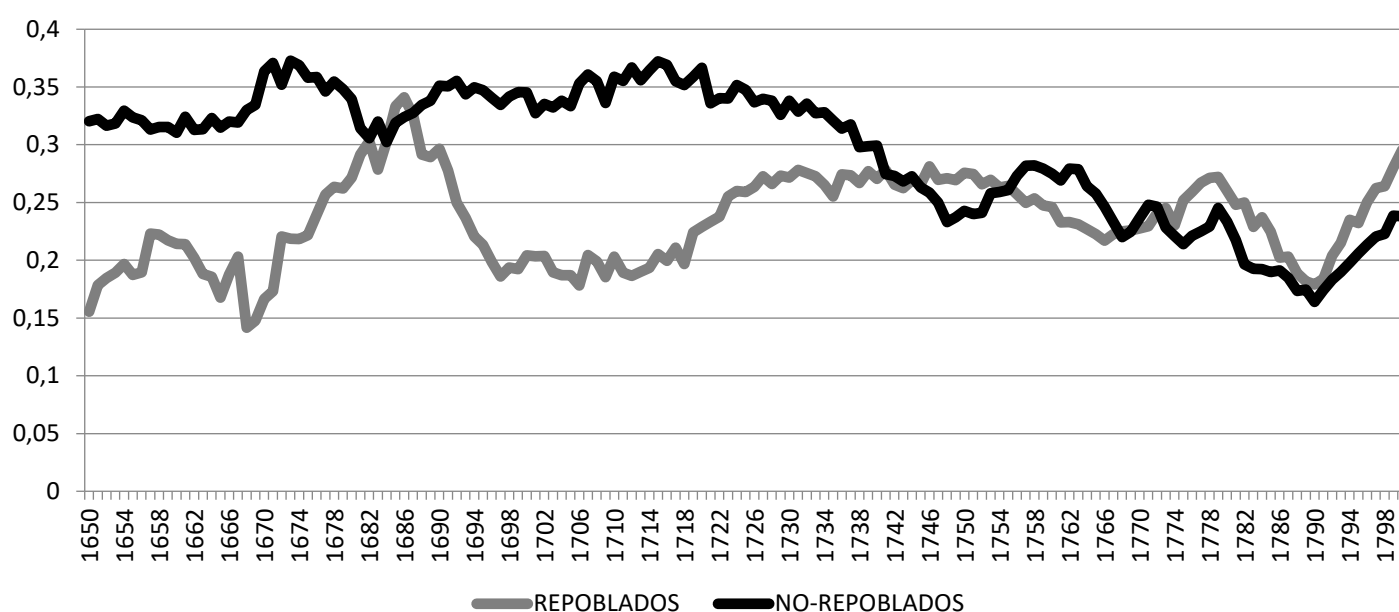
Nota: Medias móviles de 11 años.

Fuente: AMHDB.

Los resultados para los hombres son similares a los encontrados para las mujeres, como podemos ver en la Figura 30. Incluso las diferencias durante las primeras décadas son todavía más marcadas, alcanzando el equilibrio a partir del segundo tercio del siglo XVIII. En el momento de mayor diferencia, el porcentaje de hombres sedentarios de los municipios no repoblados llegó a duplicar al de los pueblos repoblados. Por lo tanto, la menor tasa de sedentarismo, tanto entre las mujeres como entre los hombres de los

municipios repoblados, estaría favoreciendo que, al haber menos individuos que permanecieron en la localidad, la fecundidad no aumentó enormemente a pesar de los resultados favorables a la fecundidad obtenidos en las variables estudiadas anteriormente.

Figura 30. Porcentaje de hombres que superaron los 25 años y fallecieron en la misma localidad en que nacieron, respecto al total de hombres nacidos. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento (1650-1800).



Nota: Medias móviles de 11 años.

Fuente: AMHDB.

Las causas de estas diferencias en los niveles de sedentarismo entre los municipios repoblados y los no repoblados no están claras. Pudieron ser debidas a una menor capacidad de asimilación de estos municipios por estar sus economías menos desarrolladas, a mayores desequilibrios en el mercado matrimonial de los municipios repoblados por su pequeño tamaño, a un sistema de herencia que priorizase al primogénito para no dividir las nuevas propiedades familiares, a que los vínculos con las localidades de origen de los individuos fuesen estrechos (Ainaga y Ainaga, 1996) y favoreciesen el retorno por causa matrimonial u a otra causa. Se requiere más

investigación antes de poder aceptar o rechazar cualquier hipótesis. En cualquier caso, la permanencia de los individuos en su localidad de nacimiento, lo que hemos llamado el sedentarismo, es la única de las variables estudiadas cuyo efecto redujo la fecundidad en los pueblos repoblados. Los niveles de sedentarismo, entre los hombres y mujeres de los municipios repoblados, fueron claramente inferiores hasta bien entrado el siglo XVIII.

## **1.6 Conclusiones**

Tras la expulsión de los moriscos aragoneses en 1610, que representaban entre un 15% y un 20% de la población de la región (Colás, 2010) se produjo una situación excepcional de baja presión demográfica. En este capítulo hemos comparado cinco municipios que fueron repoblados lentamente tras la expulsión con tres que no la sufrieron. Estamos ante un experimento natural. El objetivo ha sido discernir por qué la tasa de crecimiento poblacional se mantuvo de forma permanente en niveles superiores entre las primeras localidades. En otras palabras, conocer si las teorías expuestas por Malthus, sobre la fecundidad y los frenos preventivos, se cumplieron más allá del marco teórico, en este contexto extraordinario. Extraordinario por la excepcionalidad de los hechos acontecidos, ya que estas localidades quedaron vacías, no por razones económicas o bélicas, sino por motivos ideológicos.

A partir de las distintas variables estudiadas podemos concluir que la baja presión demográfica, fruto de la exigua repoblación tras la expulsión de los moriscos, favoreció una mayor fecundidad. Esta fecundidad posiblemente fuese fruto de la relajación de los frenos preventivos expuestos por Malthus. La edad de acceso al primer matrimonio se redujo considerablemente, tanto en hombres como en mujeres, en los municipios de repoblación en comparación con los municipios cercanos que no precisaron de repoblarse. Esta menor edad también conllevó una menor edad media al primer hijo. Todo ello, a pesar de que ambos grupos de localidades experimentaron un elevado crecimiento poblacional. Sin embargo, esta tasa de crecimiento fue ligeramente mayor en los pueblos repoblados. También la tasa de soltería, otro de los frenos preventivos malthusianos. Lo que facilitó una mayor tasa de nupcialidad que favoreció el aumento de

la fecundidad. Del mismo modo, la mortalidad adulta en edad "fértil" fue porcentualmente mayor en los pueblos no repoblados por lo que, nuevamente, esta variable favoreció las diferencias en fecundidad entre repoblados y no repoblados. Por el contrario, la esperanza de vida de los adultos no fue mayor en estas localidades. Del mismo modo, no tenemos pruebas de que se aplicasen estrategias de control de la fecundidad a partir de un mayor o menor espaciado de los partos ni tampoco por la detención de la fecundidad antes de acabar el ciclo fértil. Por tanto, tanto la edad media de acceso al matrimonio, y con ella la edad media al primer hijo, como la tasa de nupcialidad y la mortalidad en edad "fértil" favorecieron una mayor fecundidad en los pueblos repoblados.

Por el contrario, encontramos en el sedentarismo, el porcentaje de personas que alcanzaron la edad adulta y residieron toda su vida en su localidad de nacimiento, un freno al aumento de las diferencias en fecundidad, y por ello en el crecimiento poblacional. Durante las décadas posteriores a la repoblación la tasa de sedentarismo, tanto femenino como masculino, fue claramente superior en los pueblos no repoblados. Por lo tanto, frente a las muchas variaciones que facilitaron un mayor crecimiento poblacional de los pueblos repoblados, el sedentarismo actuó como revulsivo condicionando y relajando este crecimiento. Prácticamente todas las variables estudiadas tendieron a igualar los resultados de los municipios repoblados y no repoblados en la segunda mitad del siglo XVIII, con algunas diferencias temporales entre ellas. Este período de convergencia se correspondió con el momento en el que la población de los municipios repoblados alcanzó un número de habitantes de alrededor del 75% de los individuos que había antes de la expulsión. Esta tendencia a reducir el crecimiento poblacional al alcanzar el 75% de la población residente antes de la expulsión de los moriscos la hemos podido observar en el caso de Alfamén, Muel y Mozota, sin embargo, Botorrita y Mezalocha siguieron creciendo hasta alcanzar, e incluso superar, el 100% de la población residente antes de la expulsión.

El interés de esta investigación ha radicado en varios aspectos. En primer lugar, ha demostrado que hubo diferencias en la fecundidad, entre los municipios repoblados y no repoblados del área de estudio, que provocaron diferencias en el crecimiento poblacional. En segundo lugar, a partir del estudio de distintas variables, nos ha

permitido aproximarnos a los mecanismos que condicionaron las diferencias existentes en fecundidad, como puede ser la edad de acceso al matrimonio. Rechazando otras hipótesis, como la existencia de estrategias de control de la fecundidad dentro del matrimonio, tales como la detención voluntaria de la fecundidad o el aumento del espaciado temporal entre los hijos. En tercer lugar, este capítulo demuestra la necesidad de prestar mayor atención a las variables relacionadas con el sedentarismo, un mecanismo que redujo las diferencias en fecundidad entre ambas comunidades. Pero, sobre todo, podemos destacar que esta investigación confirma las hipótesis de Thomas Malthus sobre la relación entre la baja presión demográfica y los frenos preventivos. Como afirmó Malthus (1798): *“Es una verdad establecida en filosofía que toda teoría correcta acaba siempre por hallar su confirmación experimental”*.



## **Chapter 2. Singles facing their destiny: Life and death of rural singles in the Ebro Valley region (1700-2012).**

### **Abstract.**

The aim of this chapter is to analyze how male and female singles born between 1700 and 1967 faced the challenges of life, such as loneliness or the immigration dilemma. For the purpose of this research, micro-data were analyzed in 10 municipalities of the Huerva River valley in northeastern Spain. Our results reveal that singles up to 50 years of age tend to die in greater proportion than married people. However, from the age of 55, their life expectancy exceeds that of married and widowed people. Single landowners tend to stay in their hometown while non-owners have a greater motivation to migrate. The same happens with the daughters of landowners and non-owners. Unmarried people have a low risk of being left alone in a single-person household.

### **Keywords.**

Singles, Unmarried, Life Courses, Death, Life Expectancy, Rural, Aragón

Since ancient Greece, the protagonists of Western literature are typically single in their physical prime, when, throughout its pages, they find love and fight for it with varying degrees of success. On the other hand, the image is completely different when singles appear in the story who have reached the physical maturity without getting married. They are no longer adventurous heroes like Achilles, but become aloof, unbalanced or cruel like Mr. Scrooge. These texts seem to reflect the idea that marriage is a miracle cure while remaining single almost inevitably leads to tragedy. A clear example is found in one of the essential books of western literature, "Don Quixote of la Mancha" (1605, 1615) by Miguel de Cervantes. The protagonist is an old, unmarried (or perhaps widowed) nobleman who, despite living with domestic workers, is empty and idle inside, which leads him to madness after spending too much time reading books about military battles. His counterpoint is his faithful squire, Sancho Panza, a married and mentally sound man. At the end of the second part of "Don Quixote de la Mancha", the old unmarried man will die irredeemably, but not before regaining consciousness to recognize his sins that must be purged. Sancho Panza will return to his house, regretting following the nobleman's wanderings. A cruel destiny for the old unmarried man, but benevolent for the married one.

The purpose of this research is to examine unmarried people from a rural area over the long-term to see if the "single penalty" referenced in the majority of classic literature exists; i.e. to analyze whether not getting married could have affected these people's life expectancy and quality of life. To do this, we will be analyzing the different challenges they face: not getting married and deciding to migrate in search of work and romantic opportunities, conducting their lives with different duties from married people, loneliness, and death. Our study population are non-clergy unmarried individuals older than 45 years of age (compared with married people of the same age). However, in some cases we will discuss people who are younger than 45 years of age in an attempt to understand what happened along the way. In the majority of comparisons, we only will take into account single and married men and women who have not left their hometown, thus giving us more information about their lives and their date of death.



There are very few papers that focus on the study of singleness and its determinants, possibly due to the lack of useful resources (Devos et al., 2016). Generally speaking, the knowledge we have about celibacy has emerged from studies related to nuptiality (e.g., Lundh et al., 2014). This scarcity is even greater regarding studies that analyze singleness using microdata. In this chapter, we will largely continue with the questions proposed by Jan Kok and Kees Mandemakers (2016) in their article for Dutch singles: “Life and Death of Singles in Dutch Cities, 1850-1940”, adapting them to Spain and its sources, in a broader time period, born between 1700 and 1967. This is a very varied period that includes two centuries of pre-modern demographic behavior along with the 20<sup>th</sup> century in order to see if the changes that took place during this century also affected the differences between single and married people.

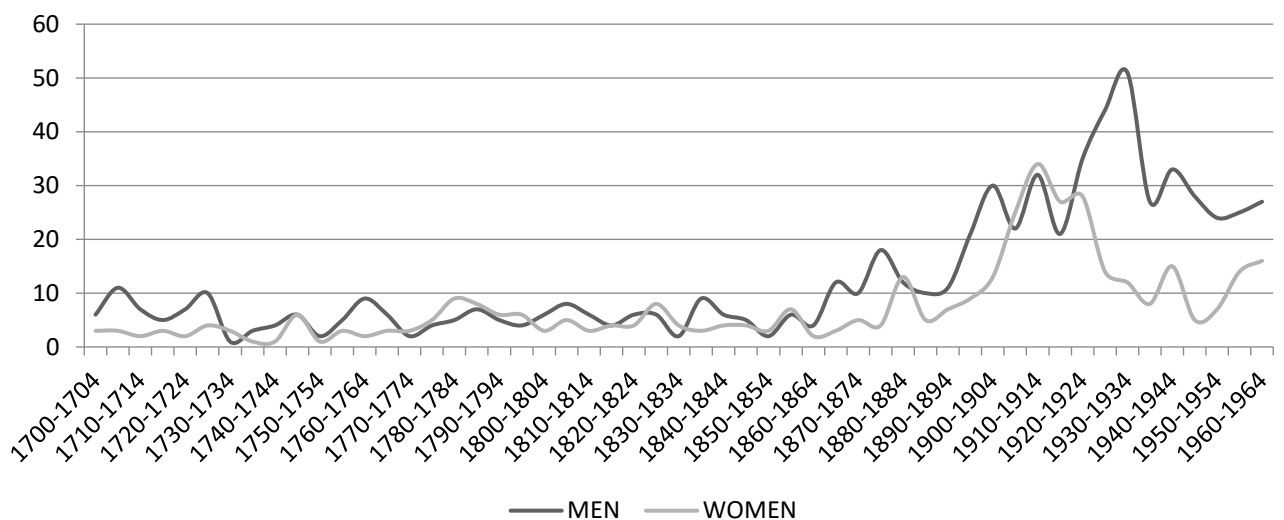
In the first section of this chapter, we will describe the study area and the data that we will use in the research. In the second section, we will analyze the individuals who did not marry in their hometown to observe what reactions they had. Could emigration have been an alternative for them? In the third section, we will study singles from 20 to 45 years old, in order to determine if they have different mortality rates and causes of death compared to the married people. Did the singles have a more dissolute life? The unmarried have two distinct disadvantages: not having guaranteed company at home, and, presumably, a dearth of sexual relations aggravated by the lack of offspring who could serve as a guarantee in old age. Therefore, in the fourth section we will analyze how the singles who remained in the study area dealt with solitude. In the fifth section, we will study if mature singles die before married and widowed people, and if they face different causes of death. Finally, we will draw some conclusions.

## **2.1 Basic data**

The raw material of our research is unmarried men and women over 45 years of age born between 1700 and 1967, who did not dedicate their adult life to religious service. To identify them, we took all the individuals for whom we had their date of birth, who therefore were native to the area, and for whom we have evidence that they are still alive or we know their date of death. With this procedure, we left out those who have

migrated, whether to other municipalities studied here or outside the area. We took the date that they abandoned the marital status of single as the date they were married, or in its absence, the date of birth of the first child. Our interest is in knowing the marital status at age 45, which is why those who died before reaching that age were also excluded from this sample. As we can see in Figure 31, men who were celibate at age 45 predominate over women in throughout most of the period. Some authors point out that women have a greater need to get married because of discriminatory legislation against women (Schmidt and Van der Heijden, 2016). During the 18<sup>th</sup> century, there was a predominantly populationist intellectual and political movement in Spain (Martín, 1984) which favored marriage and may have affected absolute celibacy, keeping it below the levels of other countries in the surrounding areas (Pérez Moreda, 1986). Starting with those born at the end of the 19<sup>th</sup> century, there was a clear upward trend of celibacy that cannot be explained exclusively by the population increase that took place in the same period. Perhaps, the explanation for this increase in definite celibacy has to be found in the poor adaptability of a part of rural society to the social, economic, and power changes that were taking place (Bourdieu, 2002). And to the growing capacity of both spouses to decide about their civil status situation.

Figure 31. Number of male and female singles at the age of 45 who remained in their municipality of origin by five-year periods, grouped as a function of their date of birth (1700-1964). N=1,064.



Source: AMHDB.

Occupations were coded with Hisclass as an indicator of their professional level and, at the same time, as an indicator of social class. The predominant occupations in the database were day laborers (mainly agricultural, who occasionally worked as construction laborers in times of low agricultural activity) and farmers.

The debate over how to classify widows and widowers (alongside singles or married couples) is a recurrent doubt in this type of analysis that can greatly affect the results. In our case, we have categorized married and widowed people in the same group since they were all successful in the marriage market, and found at least one spouse who met their demands. Singles, on the other hand, did not have the same success in the marriage market.

## **2.2 Singles facing the prospect of not getting married**

The primary desire of any young person would have been to form their own family. In Western literature, we know of countless examples of men facing the elements to form the family that they want. From classical Greece with Elena's kidnapping in "The Iliad" (around the 8th century BC), to one of the most famous texts in the history of literature, "Romeo and Juliet" by Shakespeare (1597). Meanwhile, the woman represented honor and values (Candau, 2014); therefore, her behavior would be to maintain family honor, as with Ulysses' wife, Penelope, who during his long absence wanted to keep waiting, instead of marrying one of her many suitors.

The marriage market has been and continues to be discriminatory (Lundh et al., 2014). The most suitable spouses are chosen from many perspectives: the physical component, the emotional component, intelligence and sense of humor, but also honor and economic position. In the marriage market, each individual (or their family environment) used their preferences to select the spouse that best suited their ideals, taking into account their own characteristics that limited that individual's access to the marriage market (Reher, 1996).

In Table 7, we can see that, men born between 1800 and 1967, were more likely to enter the local marriage market if their occupation was of low qualifications (Hisclass category

10), mainly farmers, compared to agricultural day laborers without specific qualifications (Hisclass category 12). This could be understood as an indication that the possession of land, as an economic guarantee, could have benefited their access to the local marriage market, whether because the women and their families preferred men who could guarantee their economic livelihood or because these landowners had a better physical appearance thanks to a better diet (Ayuda and Puche, 2014), or a combination of both. Table 8 shows the same information for women, but in this case, the reference occupation is that of their fathers rather than their own. We again observe that the daughters of individuals categorized in Hisclass group 10 have greater possibilities to access the local matrimonial market than the daughters of those classified in Hisclass group 12. The tables have been limited to Hisclass categories 10 and 12 because they are by far the most numerous categories in the villages studied. Table 8, for women, includes a much higher number of cases in the “born” category, even double that of Table 7 for men, not because more girls were born than boys, but because we took into account the men’s occupation from the age of 21, so in order to appear in this comparison, they must have remained in their village at least until that age. Women did not have that condition because it was not possible. On the other hand, the women in Table 8 are categorized according to their fathers’ socioeconomic status. Hence, the only condition that we impose on them to appear in the analysis is to know their father’s occupation. All this is due to the fact that the sources for the study area almost exclusively assigned the women’s occupation as: “homemakers” (or similar terminology). Because of that, we must look for another reference socioeconomic category to be able to make comparisons among them, in this case, the father’s socioeconomic category.

Table 7. Comparison according to socioeconomic status (for Hisclass 10 and 12) of men in the study area. Classified according to their year of birth. N=8,056.

PERIOD	Hisclass	MARRIED		BORN	
		TOTAL	%	TOTAL	%
1800 - 1824	10	226	58.25	293	57.00
	12	162	41.75	221	43.00
1825 - 1849	10	236	50.43	351	47.11
	12	232	49.57	394	52.89
1850 - 1874	10	231	50.88	374	48.38
	12	223	49.12	399	51.62
1875 - 1899	10	277	53.89	443	47.33
	12	237	46.11	493	52.67
1900 - 1924	10	316	56.63	596	50.13
	12	242	43.37	593	49.87
1925 - 1949	10	200	50.63	387	48.50
	12	195	49.37	411	51.50
1950 - 1967	10	91	49.73	141	42.22
	12	92	50.27	193	57.78

Source: AMHDB.

Table 8. Comparison according to father's socioeconomic status (for Hisclass 10 and 12) of women in the study area. Classified according to their year of birth. N=12,908.

PERIOD	Hisclass	MARRIED		BORN	
		TOTAL	%	TOTAL	%
1800 - 1824	10	29	72.50	144	73.85
	12	11	27.50	51	26.15
1825 - 1849	10	164	66.13	658	63.15
	12	84	33.87	384	36.85
1850 - 1874	10	202	54.89	1048	51.93
	12	166	45.11	970	48.07
1875 - 1899	10	192	51.20	1062	48.29
	12	183	48.80	1137	51.71
1900 - 1924	10	283	56.37	1203	49.69
	12	219	43.63	1218	50.31
1925 - 1949	10	257	55.75	926	51.36
	12	204	44.25	877	48.64
1950 - 1967	10	130	46.59	483	50.47
	12	149	53.41	474	49.53

Source: AMHDB.

Most individuals who reach adulthood get married throughout their lives. Individuals who remain single and see their possibilities of marrying in their hometowns lessen, face the dilemma of staying in their municipality or leaving to seek a spouse elsewhere (Dixon, 1978). The local marriage market was small but relatively dynamic since men and women of different ages regularly became widowed, thus reentering the marriage market in a new context. Therefore, the dichotomy for unmarried men and women was not necessarily choosing between staying single in their municipality and migrating to

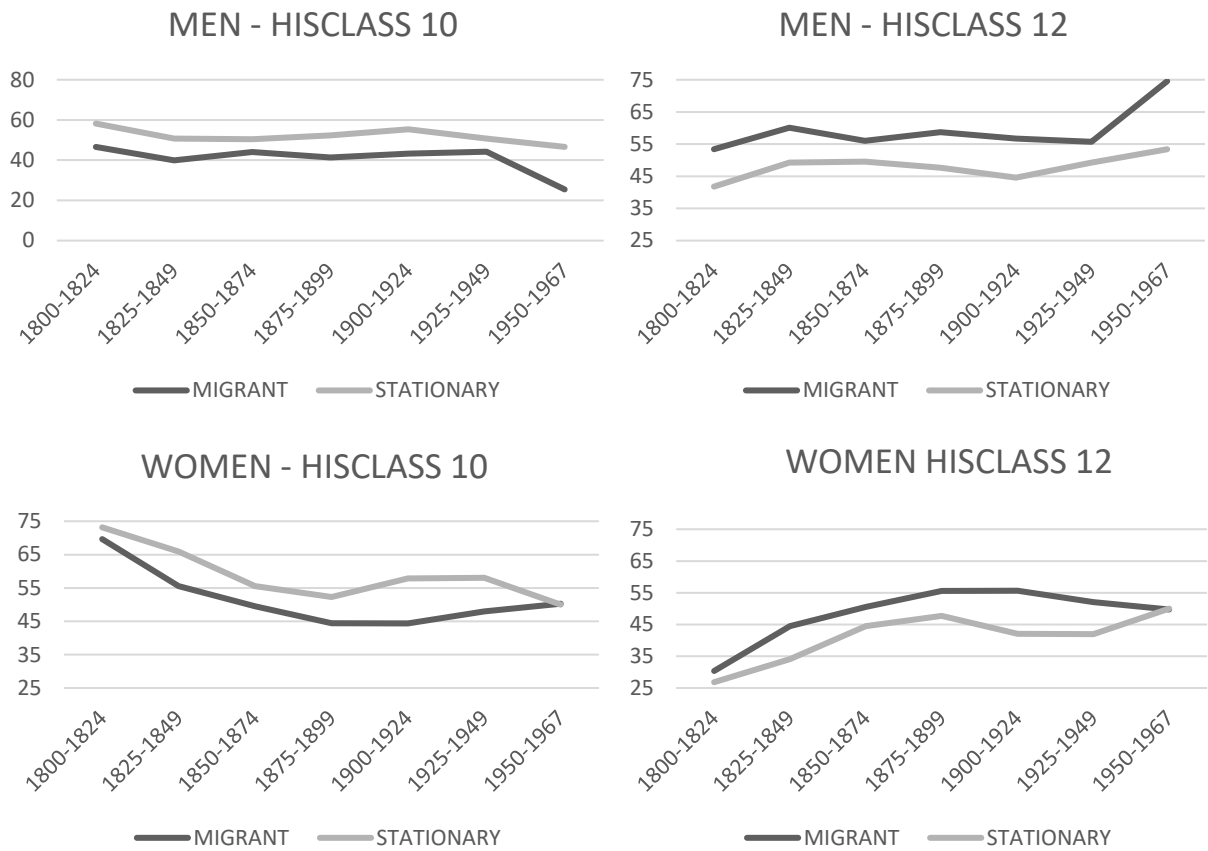
find a spouse, but between emigrating in search of a spouse and staying in their village waiting for an uncertain opportunity.

In Figure 32, we compare, according to the Hisclass category, men born between 1800 and 1967 who stayed in the municipality (whether married, single, widowed, etc.), with those for whom we have information about their occupation when they were over 20 years of age but for whom we do not know their date of death. Hence, we assume that a significant portion of them out-migrated. We can observe on the y-axis the percentage of individuals from Hisclass category 10 that remained in their municipality (stationary) in comparison with individuals from Hisclass 12<sup>62</sup>. We can also observe the percentages of individuals that we have categorized as out-migrants. The results show that those in Hisclass category 12, mainly day laborers and small property owners, had a greater tendency to leave their town of origin than those of Hisclass 10, mainly farmers. In other words, having enough land to survive could also be a disincentive in the decision to out-migrate and incentive to wait for an opportunity in the local marriage market. In Figure 32, we also find the same information for women, but in this case we take the father's occupation as a reference, and also include all women who disappear from the sample (not only those over 20 years of age). The results are similar to the men: the daughters of men categorized in Hisclass 12 migrate more than the daughters of those categorized in Hisclass 10. In some places, such as the Netherlands, immigrant women had more opportunities to marry in cities than the local women themselves; this fact could encourage the out-migration of unmarried women (De Langhe, 2016).

---

<sup>62</sup> To calculate percentages, only the individuals categorized in Hisclass 10 and Hisclass 12 were considered.

Figure 32. Comparison according to socioeconomic level of stationary men and men who disappeared from our samples after age 20, and according to women’s paternal socioeconomic level. Classified according to year of birth. Men N=4,848. Women N=6,571.



Source: AMHDB.

We can conclude from the results of the graphs that farmers and landowners (and their daughters) are more likely to have access to the local marriage market and, at the same time, less likely to out-migrate elsewhere compared to day laborers and small property owners (and their daughters). On the other hand, day laborers have less incentive to stay in the municipality, meaning we may be underestimating their nuptiality rates (Reher, 1996). These differences in migration between land owners and non-owners have already been observed in the Finnish case by Beatrice Möring (2002) as a response to the father’s death,



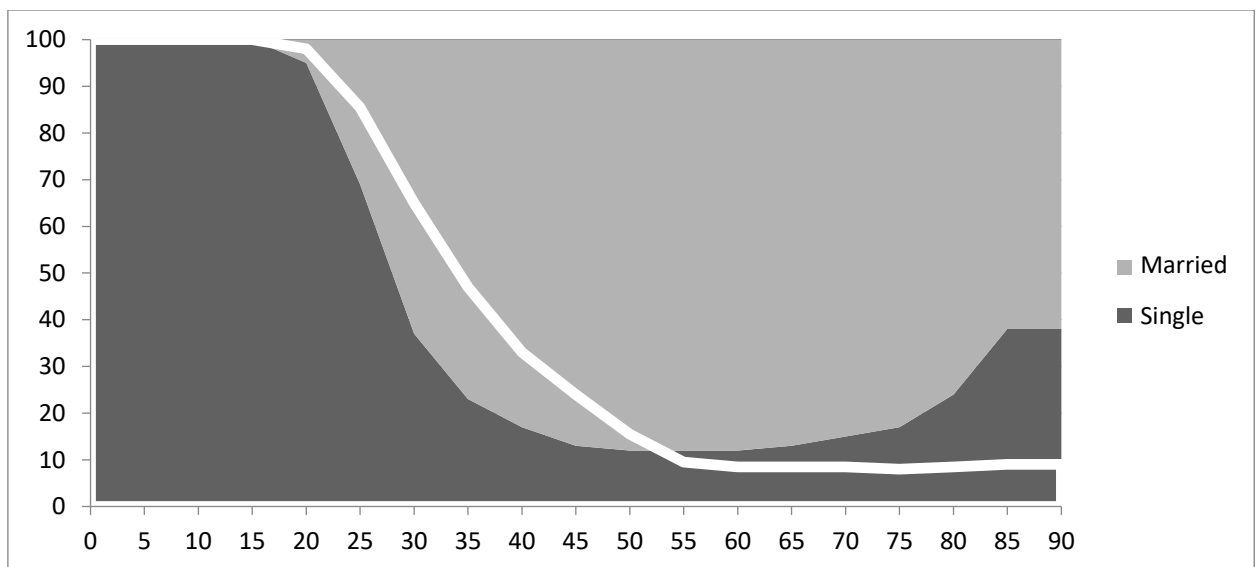
### 2.3 Singles facing a life with fewer commitments

On the way to marriage, young single men could get involved in alcohol, sex, grand adventures and fights. An example of this hedonism and accumulation of excesses is portrayed in the protagonist of Oscar Wilde's "The Picture of Dorian Gray" (1890), excesses that led to his death. In other cases, literary characters face harsh situations of heartbreak and, therefore, of not being able to form a family, which could lead to suicide. This is the case of the protagonist of Goethe's well-known semi-autobiographical novel "The Sorrows of Young Werther" (1774). Access to the marriage market was also difficult for sickly young people, as was the case of the writer Franz Kafka (1883-1924). On the other hand, unmarried young women were supposed to lead a chaste and honorable life that would likewise lead them to marriage (on the importance of honor for getting married: Schmidt and van der Heijden, 2016). We find a clear example in Gustave Flaubert's novel "A Simple Heart" (1877), where the protagonist is chaste and refuses to even kiss before being engaged, while young men who pass through her life are dissolute and enter in various affairs and false promises to obtain economic or sexual benefit. In the same way, family honor ends up affecting all of its members. Thus, Pablos, the protagonist of "The Swindler" (1626) by Francisco de Quevedo, comes from a clear position of disadvantage in access to the marriage market due to being the son of a thief, and having mother who was associated with witchcraft.

The odds of dying varied according to the marital status and age of the individual. In Figure 33, we analyze the case of local men born between 1700 and 1967 who died before 2013. The graph shows the percentage proportions of single men (dark gray) and married or widowed men (light gray) as a function of their age (x-axis). The sum of single plus married and widowed always comprises 100% of the sample. The white line represents the percentage of deceased single men as a function of age (grouped every 5 years). If the single group and the married group were homogeneous (there being no differences in health or behavior among them), they should have similar mortality rates proportional to the size of each group. Therefore, if there were no differences according to marital status, the white line should be placed at the points separating the proportion of single and married men (in other words, right at the moment that the graph changes from dark gray to light gray). If the line crosses within the proportion of married men

(light gray), the mortality of single men is higher than that of married men. Conversely, if the white line is introduced within the proportion of single men (dark gray), the mortality of this group will be lower than that of the married men. The results are similar if we study periods of 25 years independently. The results show that from the time they began to marry, around the age of 20, to over the age of 50, the odds of dying were higher among single men than among married men. From age 55, there was a change and the chances of dying were clearly higher among married men. However, the discriminatory nature of the marriage market would have made it more difficult for sickly individuals or those with physical or mental problems to enter into marriage (Kok and Mandemakers, 2016). These single individuals, to some extent, are dying young due to their weakness, causing an inflated mortality among single men.

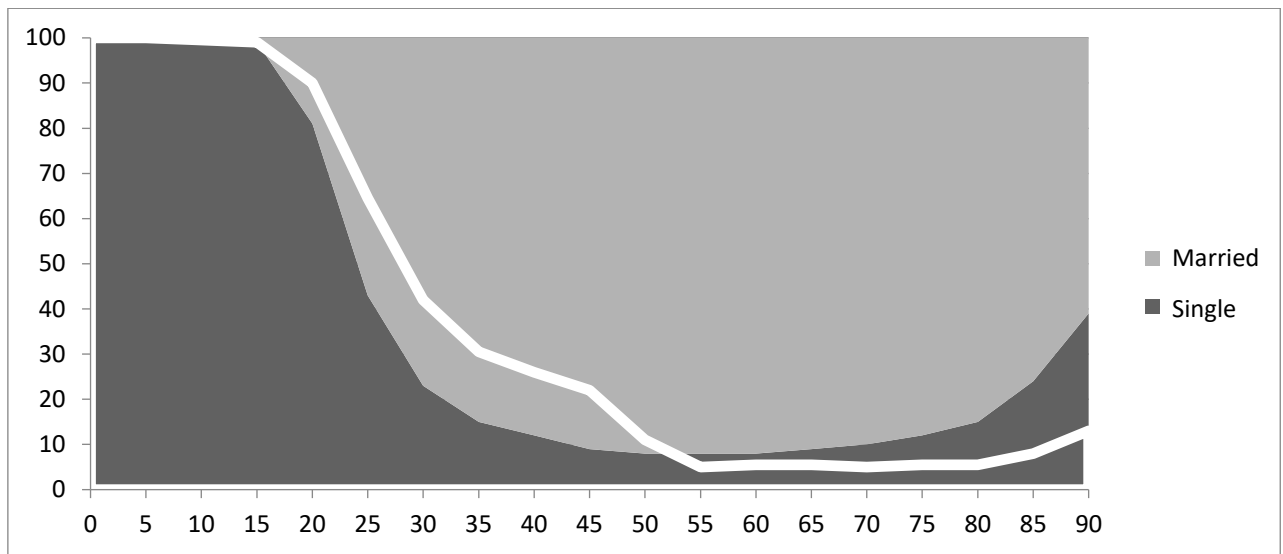
Figure 33. Proportion of single/married men (y-axis) as a function of their age (x-axis). The white line represents the percentage of singles who died at a given age (1700-1967). N=18,314.



Source: AMHDB.

The situation for women was similar, as seen in Figure 34. We can discern a higher mortality among single women from the time they begin to marry until the age of 50, being surpassed by married and widowed women from the age of 55.

Figure 34. Proportion of single/married women (y-axis) as a function of their age (x-axis). The white line represents the percentage of singles who died at a given age (1700-1967). N=18,314.



Source: AMHDB.

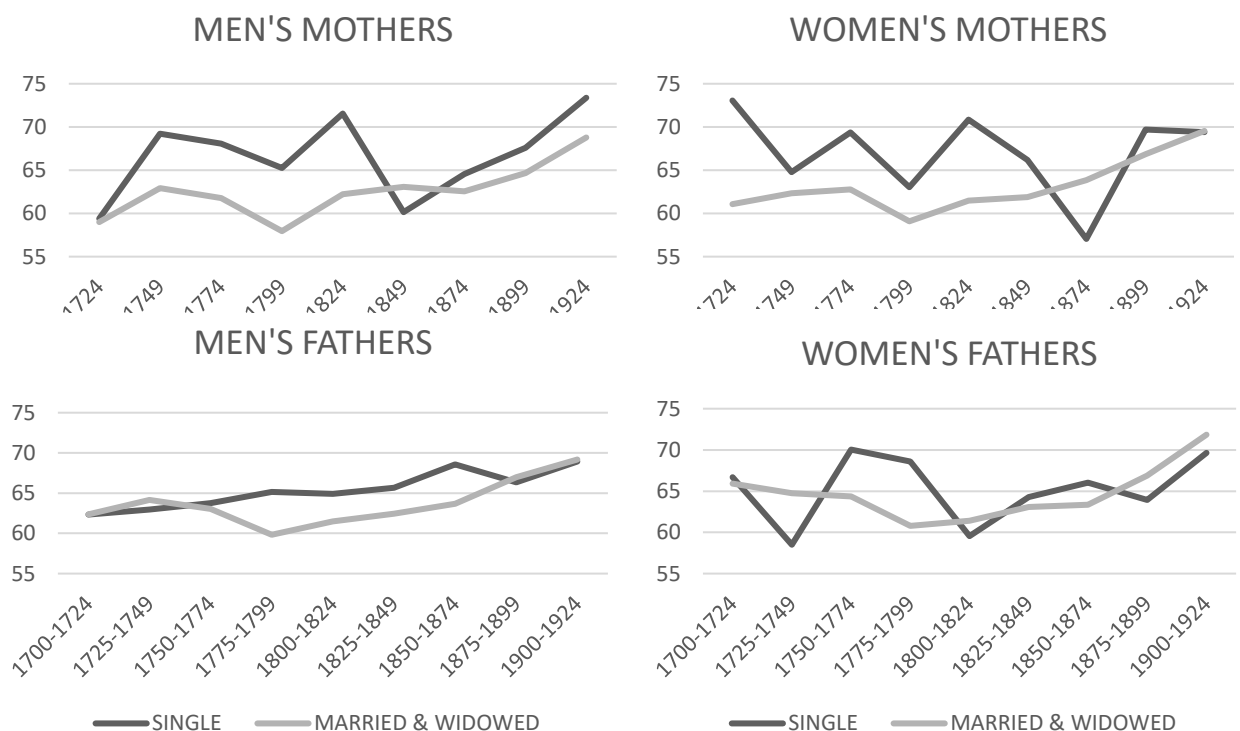
#### 2.4 Singles facing loneliness

Classical characters such as Ebenezer Scrooge, the protagonist of Dickens’s “Christmas Carol” (1843), or Aliona Ivanovna, the terrible elderly usurer in Dostoevsky’s “Crime and Punishment” (1866), introduce us to unmarried men and women in old age as selfish, grouchy and sullen, when not unbalanced alcoholics, who tend to live alone because of a lack of empathy with their relatives and acquaintances. Marriage, depicted in “Christmas Carol” through Fred, Scrooge’s nephew, is seen as a haven of love and understanding that channels the solution to problems. However, we have no evidence that singles were necessarily enveloped in physical solitude.

The majority of single men and women, who decide not to emigrate, remain in the family home until they marry or their parents die (Kok and Mandemakers, 2016), with paternal absence being the one of the reasons that justify migration to the city (De Langhe, 2016). After the death of the parents, the future of celibates who choose not to emigrate will depend on the type of family, family ties, home ownership and other variables. It is likely that these celibates lived with one of their parents over a long period, since, as we can see in Figure 35 on the average age of death of the mother and the average age of death

of the father, their parents lived more years on average than the parents of married people. Over the entire period, the mean age of death of the mothers of unmarried men was 71.77 (576 cases), while the mean age of their fathers was 69.09 (569 cases). In the case of married men, their mothers died at a mean age of 65.11 years (3,642 cases) and their fathers at 65.53 years of age (4,019 cases). In the case of women, the results are similar. Among unmarried women, the average age of death of their mothers was 71.47 years (307 cases) and 69.76 years for their fathers (307 cases), while among married women, the mean age of their mothers' death was 66.13 years (3,287 cases) and 66.56 years for their fathers (3,534 cases). In summary, the parents of single men and women lived about 5 years longer than the parents of married men and women. This could be because the survival of the parents could be a disincentive to marry since the parents provided a known home to which the children had already adapted, and in turn, the children became involved in the care of their parents in old age, reducing time and interest in the active search for a spouse. Similar results are found for the Netherlands between 1850 and 1940 (Kok and Mandemakers, 2016).

Figure 35. Mean age of mother's death and father's death of singles vs. marrieds and widows according to their date of birth (1700-1924). For mothers N=5,782. For father N=6,247.



Historically, there have been few parents who lived to see their children reach the age of 45. Therefore, although in their youth and the beginning of their adulthood, the parents provided a home and company, single adult men and women had to find solutions to deal with loneliness in the face of their maturity and old age. We can analyze the situation of singles over the age of 45 from a cross-section during the year 1860 using the individual data of the Population Census of 1860. In that year, according to the database, there were 34 unmarried men and women in the municipalities that make up the study area; however, eight of them do not appear in the census, so they may have been outside the municipality. This could be due to different reasons: because they out-migrated to the city (or other municipalities) with the intention of looking for a spouse and returned to their hometown to later die with their family; because they had temporarily migrated to do some seasonal work; because they were dedicated to service in another municipality; because they worked as migratory shepherds or muleteers; or any other cause that placed them outside the village on the date of the census. Of the 26 singles who we were able to analyze, 16 men and 10 women, only 3 lived alone (11.76%), 2 men (12.5% of men) and one woman (10% of women). More than 25% lived together with other unmarried siblings. Almost 20% did this accompanied by a sister and her family. Four lived with employees who took care of their properties (15.38%); and also four were married after the age of 45, with widows and widowers, and resided with their spouses. Two men lived with other families (with whom they did not share surnames) and were not heads of household, presumably houses where they had rented a room. Finally, an unmarried woman worked as a maid in the home of another of the single women analyzed. Based on this analysis, we can conclude that only a small portion of singles lived in single-person households; they commonly tended to form multi-person households, either with other unmarried siblings, other relatives, working in service, or with other individuals who were paid a fee for their services.

If we analyze the 77 single-person households in the same 1860 census, we can verify that four were composed of an unmarried man or woman over 45 years of age, representing only 5.19% of the sample. There were 34 single-person households composed of widows (44.16%) and 12 of widowers (15.58%). There were also numerous households composed of a wife without the presence of a husband or children, 14 cases

(18.18% of the sample), presumably because their husbands were working in another municipality. There are only four households in which the husband was alone without the presence of his wife (5.19%). There are four homes for singles under the age of 45 who ended up marrying before reaching that age; two households with unmarried people under the age of 45 who presumably out-migrated outside the municipality since we do not have any further information about them; two households composed exclusively of parish priests; and a single-person household in which a single woman resided who died before reaching the age of 45. From this analysis, we can see that single-person households composed of unmarried men or women over the age of 45 were the exception. In fact, some studies suggest that families are very flexible when it comes to accommodating the most vulnerable elements of society, such as unmarried people, but not so much when it comes to accommodating widowed people (Kok and Mandemakers, 2012).

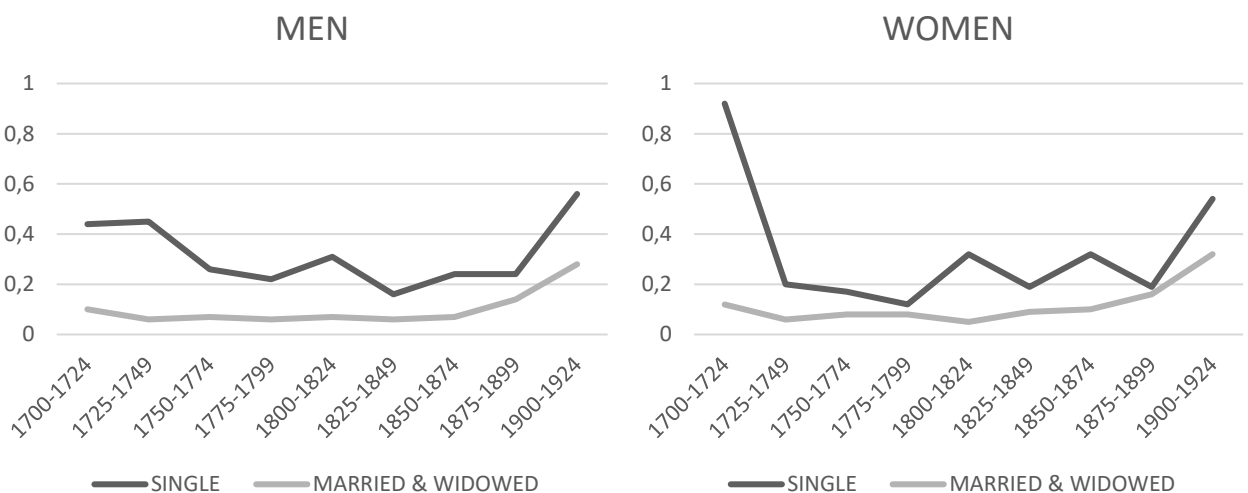
Widows and widowers were by far the group with the greatest presence in single-person households in 1860. But this is because in any marriage, except for extraordinary situations, one of the spouses will die before the other, with the surviving spouse remaining as a widower or widow, presumably in possession of home they owned. In total, we found 114 widowers and 204 widows in the 1860 census in the study area, of whom 14.47% lived alone. If we analyze the percentages by sex, 10.53% of widowers and 16.67% of widows lived in single-person households. Taking into account that 12.5% of single men lived alone and 10% of single women, we can conclude that for the year 1860 in our study area, the risk of ending up living alone was higher for single men than for widowers; however, widowhood penalized women, as they had a higher risk of ending up in a single-person household than single women. In any case, to be considered widower or widow it is necessary for the spouse to have died, which is why at least 50% of the people who have been married die under the marital status of “married”, which supposes that the chances of a married individual becoming widowed and residing alone in a single-person household are reduced to less than half<sup>63</sup>. This analysis is based exclusively on the census of 1860, so the results may have varied over time.

---

<sup>63</sup> Figures vary slightly due to second marriages.

In the 1860 census, most common home among singles over the age of 45 was a shared home with other single siblings of any gender. We can see in Figure 36 that, in all periods, single individuals, male or female, have more single brothers and sisters than married individuals. This may be due to the fact that some families have greater difficulty in successfully incorporating their sons and daughters into the marriage market, since the marriage historically had a prominent family component. However, when analyzing households with four or more children reaching the age of 45, there are only four (in the two smallest municipalities) in which all of their members were single. Therefore, we can consider that the majority of families had possibilities to marry their children, although some families had greater possibilities or difficulties than others, whether for physical, economic or social reasons. At the same time, the presence of an unmarried sibling, above the average age of marriage, is almost a guarantee for his or her younger siblings that they will not have to face loneliness, so their incentives to marry are lesser, since one of the most serious problems associated with singleness, loneliness, would be solved by that sibling.

Figure 36. Number of unmarried siblings for singles vs. marrieds and widows, according to their date of birth (1700-1924). N=9,393.



Source: AMHDB.

The results obtained seem to reflect that singleness has conditioned the probability of living alone starting at age of 45, with single people being more likely to end up in a single-person home than married people. However, celibates have had the resources to face loneliness and only a minority lived alone. Most were accompanied, especially by other siblings. On the other hand, the greater longevity of the parents of the unmarried people residing in their municipalities of origin and the greater presence of unmarried siblings seem to indicate that both the survival of parents and having a celibate elder sibling may have discouraged nuptiality by ensuring the existence of a multi-person home to which the individuals had already become accustomed to.

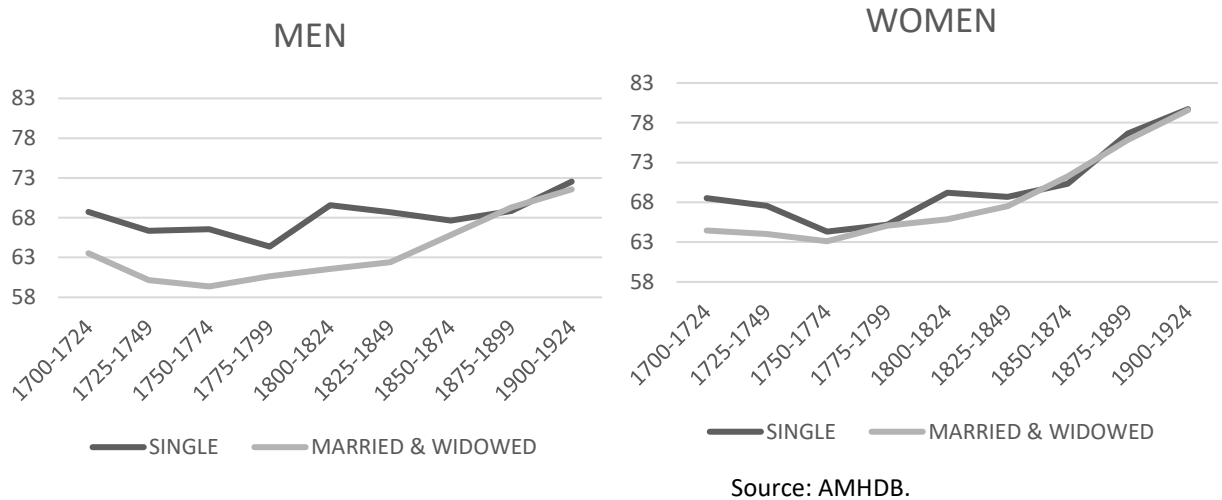
### **2.5 Singles facing death in old age**

Not all singles in Western literature die young or in poor conditions. There are exceptions, usually related to singles who have faced injustices that prevented them from entering the marriage market on equal terms. This is the case of Jean Valjean from “*Les Misérables*” (1862) by Victor Hugo. During the 20<sup>th</sup> century, Western literature began a rehabilitation of the figure of the single man. An example of this is Santiago, the protagonist of Ernest Hemingway’s “*The Old Man and the Sea*” (1952), a celibate who decided to fight against his circumstances.

The last great challenge that people who have reached old age have to face is the arrival of death. Death is the equalizer for single, married and widowed people, men and women; however, it does not reach all of them at the same age or for the same reasons. Singles over 45 years old live longer than those who have married, as we can see in Figure 37. From those born in 1850, the age gap between single and married men seems to be narrowing; for the last two periods, the differences are less than one year, when they previously exceeded five. These results are analogous to those observed in the Netherlands between 1850 and 1940 (Kok and Mandemakers, 2016).



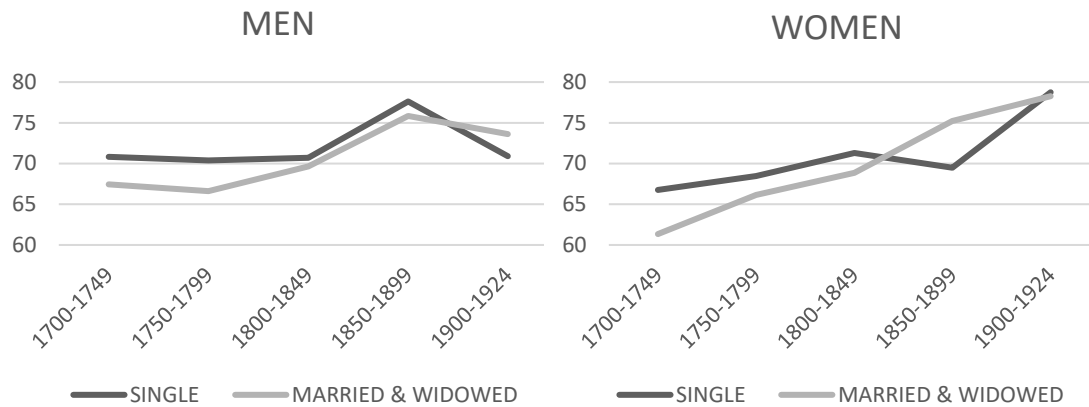
Figure 37. Evolution of the age of death of men over the age of 45 according to year of birth and marital status. Men N=7,626. Women N=6,526.



If we reduce the sample further and compare, in Figure 38, exclusively in families that had four sons who survived beyond the age of 45<sup>64</sup>, the results are clear. Except in the last period analyzed, singles lived around two years longer on average than their married brothers. Therefore, we are comparing only brothers beyond 45 years (all singles against all married and widowed) and the results continue to point out that singles, by comparison, lived longer. If we analyze the same case in women, at least four sisters who lived to the age of 45, the results show that in all periods analyzed, single women lived longer than their married sisters, except those who were born between 1850 and 1899 (the period with the fewest cases analyzed).

<sup>64</sup> Families in which there were at least one married man and another married man. The same in the case of women.

Figure 38. Evolution of age of death of celibate men and women compared to their siblings (all over 45 years of age). Men N=374. Women N=177.



Source: AMHDB.

The causes of death of those over 45 also vary according to their marital status. In Table 9, we analyze the five main causes which differ between single and married people, for men and women together: mental illness, diseases of the nervous system, respiratory system, digestive system and external causes (accidents and violent deaths). We have left the remaining causes out of Table 9 because they do not show clear results or have a sufficient number of cases. Like those who died before the age of 45, the singles tended to die in greater proportion from respiratory system and digestive system diseases. We also found a higher mortality in the unmarried due to diseases of the nervous system (such as meningitis, epilepsy and hemiplegia). However, mental illnesses affected married and widowed men and women in greater proportion. Singles tended to die due to external causes in greater proportion, mainly due to accidental deaths such as drowning or traffic accidents. Similar results are presented by the Netherlands between 1850 and 1940 with respect to external mortality causes (Kok and Mandemakers, 2016).

Table 9. Cause of death in people over 45 (men and women) according to their date of death. (1875-1999) and marital status. N=908.

			<b>SINGLE</b>	<b>MARRIED + WIDOWED</b>
<b>PERÍOD</b>		<b>CAUSES</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>1875</b> <b>1899</b>	-	MENTAL	0.00	2.80
		NERVOUS	7.69	4.90
		RESPIRATORY	15.38	6.99
		DIGESTIVE	30.77	9.09
		EXTERNAL CAUSES	7.69	1.40
<b>1900</b> <b>1924</b>	-	MENTAL	8.51	3.70
		NERVOUS	8.51	4.94
		RESPIRATORY	27.66	23.46
		DIGESTIVE	21.28	17.90
		EXTERNAL CAUSES	2.13	1.55
<b>1925</b> <b>1949</b>	-	MENTAL	0.00	2.99
		NERVOUS	3.75	3.27
		RESPIRATORY	25.00	20.63
		DIGESTIVE	11.25	8.96
		EXTERNAL CAUSES	2.50	1.00
<b>1950</b> <b>1974</b>	-	MENTAL	0.93	2.04
		NERVOUS	6.54	1.92
		RESPIRATORY	13.08	11.02
		DIGESTIVE	6.54	5.51
		EXTERNAL CAUSES	2.80	1.32
<b>1975</b> <b>1999</b>	-	MENTAL	0.56	1.74
		NERVOUS	1.69	0.70
		RESPIRATORY	6.18	7.90
		DIGESTIVE	2.81	2.79
		EXTERNAL CAUSES	5.62	1.75

Source: AMHDB.

To verify the results, we performed four logistic regressions for individuals who were over 45, and whose age of death and marital status were known. The dependent variable is dichotomous, “zero” if the person was married before the age of 45, “one” for those who remained celibate at 45. Regression (1) has been performed for individuals who died between 1850 and 2010, and includes 7,315 individuals analyzed,

while the rest of the regressions include subperiods. The regression (2) for the subperiod 1850-1899 (5,326 individuals analyzed), the regression (3) for the period 1900-1959 (5,083 individuals) and the regression (4) for the subperiod 1960-2010 (2,663 individuals).

The regressions barely explain the determinants of singleness; however, our goal is not to know the determinants of singleness, but to explore the relationship between singleness and the age and causes of death. The results of the regression (1) for the whole period, shown in Table 10, show that contagious diseases and mental illnesses affected married and widowed people of both sexes more than singles. Death from external causes affect singles more than married people. Overall, the logistic regressions confirm the results discussed above, except for the variable relative to the age of death. In all regressions appeared significant that a greater age of death is linked to persons who married. However, when we change the reference age to 60 years or more, the results varied, linking a greater age of death with definitive celibacy. The link between the age of death and marital status, therefore, requires more future research to help understand this relationship and the reasons for it.

Table 10. Logistic regressions to identify the relationship between age of death and causes of death with celibacy at the age of 45, for individuals who died between 1850 and 2010. N=7,315.

	(1)	(2)	(3)	(4)
Civil Status	1850-2010	1850-1899	1900-1959	1960-2010
<b>Ln_Age of death</b>	-2.82***	-2.04**	-4.68***	-7.69***
<b>SEX</b>	Man (ref.)			
<b>Woman</b>	-4.49***	-2.16**	-4.29***	-2.97***
<b>VILLAGE</b>	Botorrita (ref.)			
<b>Alfamén</b>	2.15**	2.17**	1.57	0.80
<b>Jaulín</b>	2.23**	1.02	2.18**	2.41**
<b>Longares</b>	2.15**	2.38**	1.51	1.56
<b>Mezalocha</b>	-1.14	0.05	-0.63	-0.03
<b>Mozota</b>	1.59	1.78*	1.47	2.73***
<b>Muel</b>	1.07	0.89	1.09	1.90*
<b>Tosos</b>	0.69	1.63	0.16	0.92
<b>Villanueva de H.</b>	1.83*	1.70*	1.95*	2.48**
<b>CAUSE OF DEATH</b>	Neoplasm (ref.)			
<b>Contagious</b>	-2.68***	-0.02	-1.34	0.56
<b>Blood disease</b>	-0.60	-0.27	-0.47	0.91
<b>Mental</b>	-1.76*	-0.74	-1.55	-0.76
<b>Nervous</b>	0.07	1.10	0.51	0.84
<b>Circulatory</b>	1.12	1.28	1.36	1.32
<b>Respiratory</b>	-1.33	0.91	-1.13	0.05
<b>Digestive</b>	-0.37	1.69*	-0.16	0.06
<b>Genitourinary</b>	-1.62	-0.43	-1.51	-0.12
<b>Trauma</b>	1.63	0.57	1.52	1.16
<b>External cause</b>	2.12**	0.66	2.37**	2.11**
<b>Other or Unknown</b>	-2.78***	0.37	0.10	2.55**
<b>_cons</b>	-4.30***	-4.36***	-2.61**	1.18

Source: AMHDB.

## 2.7 Conclusions

Individuals who did not marry faced the dilemma between staying in their hometowns as celibates, perhaps waiting for an opportunity, or out-migrating to the city where a larger marriage market existed (De Langhe, 2016). When migrating, one of the decisive motivations is related to the ties that bound them to their municipality of origin. Thus, landowning farmers who had inherited enough land to live off of it alone had their futures foreseeably guaranteed in their municipalities and little incentive to out-migrate. In return, his chances of forming a family were reduced. On the other hand, day laborers, only attached to the region by family and sentimental ties, had less incentive to stay and more incentive to leave to try to form a family. The celibates who remained in the study area were largely landowners or their daughters, with a better economic situation than the day laborers. Young people and unmarried adults over 20 and under 45 years of age have a higher mortality rate than married and widowed people. Their inflated mortality could be related to the selection of individuals from the marriage market, which makes access to marriage difficult for individuals with physical or psychological problems. The results show that celibates residing in their municipalities of origin who managed to survive to the age of 45 had a longer life expectancy than married and widowed people, without being condemned to loneliness (in 1860, slightly more than 10% of celibates lived in single-person households). Furthermore, they lived with their parents longer and were more likely to have brothers and sisters who were also unmarried. Singles tended to die in greater proportion from digestive, respiratory, nervous and external causes such as accidents. The results show, in general terms, similar patterns to those found for the Netherlands in the period between 1850 and 1940 (Kok and Mandemakers, 2016).

In the introduction, we suggested that Western literature seemed to be proposing the existence of a “single penalty”; that is, that life expectancy and quality of life in single people was lower than in married people. However, based on the data analyzed, we cannot conclude that it exists. In short, the results of this research portray singleness as a human condition that is much more neutral than literature suggests.

## **Capítulo 2. Los solteros frente a su destino. Vida y muerte de las solteras y los solteros rurales en el valle del Ebro (1700-2012).**

### **Resumen.**

El objetivo de este capítulo es analizar cómo se enfrentaron los solteros y solteras nacidas entre 1700 y 1967 a los retos de su vida, tales como la soledad o el dilema de emigrar. Para su realización se han empleado microdatos de 10 municipios del valle del río Huerva, en el noreste de España. Nuestros resultados revelan que los solteros hasta los 50 años tienden a morir en mayor proporción que los casados. Sin embargo, a partir de los 55 años, su esperanza de vida supera a la de los casados y viudos. Los propietarios de tierra solteros tienden a permanecer en la localidad mientras los no propietarios tienen mayores incentivos a emigrar. Lo mismo sucede con las hijas de los propietarios y no propietarios. Los célibes tienen bajo riesgo de quedarse solos en un hogar unipersonal.

### **Palabras clave.**

Solteros, Celibato, Fallecimiento, Esperanza de vida, Rural, Aragón

Desde la antigua Grecia, los protagonistas de la literatura occidental acostumbran a ser solteros y solteras en su plenitud física que a lo largo de sus páginas encuentran el amor y luchan por él con desigual fortuna. Por el contrario, la imagen es completamente distinta cuando aparecen solteros o solteras que han alcanzado la madurez física sin haber contraído matrimonio. Dejan de ser héroes aventureros como Aquiles para ser huraños, desequilibrados o crueles como el señor Scrooge. Estos textos parecen reflejar la idea de que el matrimonio es una panacea mientras la soltería conduce casi inevitablemente a la tragedia. Un claro ejemplo lo encontramos en uno de los libros imprescindibles de la literatura universal, "Don Quijote de la Mancha" (1605, 1615) de Miguel de Cervantes. El protagonista es un viejo hidalgo soltero (o tal vez viudo) que, a pesar de vivir acompañado de servicio, en su interior está vacío y ocioso lo que le conduce a la locura tras pasar excesivo tiempo leyendo libros de caballería. Su contrapunto es su fiel escudero Sancho Panza, un hombre casado y cuerdo. Al final de la segunda parte de "Don Quijote de la Mancha" el viejo soltero morirá sin remedio, no sin antes recuperar la consciencia para conocer los pecados que debe purgar. Sancho Panza volverá a su casa, arrepentido de seguir las andanzas del hidalgo. Cruel destino para el viejo solterón, benévolo para el casado.

El objetivo de esta investigación es examinar a los solteros de un área rural en el largo plazo para conocer si existe el "single penalty" al que hace referencia la mayoría de la literatura clásica, es decir, analizar si el hecho de no casarse pudo haber afectado a la esperanza de vida y a la calidad de vida de los célibes. Para ello iremos analizando los distintos retos a los que se enfrentan: el no casarse y decidir si migran en busca de oportunidades laborales y sentimentales, el conducir su vida con obligaciones diferentes a las de los casados, la soledad y la muerte. Nuestro objeto de estudio son los célibes no religiosos de más de 45 años (comparados con los casados de la misma edad), sin embargo, en algunos momentos prestaremos atención a las personas que no alcanzaron los 45 años con el fin de intentar comprender qué pasó por el camino. En la mayoría de comparaciones únicamente tendremos en cuenta a los solteros y casados, hombres y mujeres, que no abandonaron la localidad y, por tanto, tenemos más información sobre su vida y podemos conocer su fecha de fallecimiento.



Existen pocos trabajos que se centren en el estudio de la soltería y sus determinantes, posiblemente por la falta de fuentes útiles (Devos et al., 2016). Generalmente, el conocimiento que tenemos sobre el celibato ha emanado de los estudios relacionados con la nupcialidad (por ejemplo: Lundh et al., 2014). Esta escasez es todavía mayor para los trabajos que analizan la soltería a partir de microdatos. Para la realización de este capítulo seguiremos, en gran medida, los interrogantes que plantean Jan Kok y Kees Mandemakers (2016) en su artículo para los solteros holandeses: “Life and Death of Singles in Dutch Cities, 1850-1940”, adaptándolo al caso español y a sus fuentes, en un período más amplio, nacidos entre 1700 y 1967. Es un período muy dispar, que incluye dos siglos de comportamiento demográfico pre-moderno, junto al siglo XX con el fin de conocer si los cambios acontecidos durante este siglo también afectaron a las diferencias entre solteros y casados.

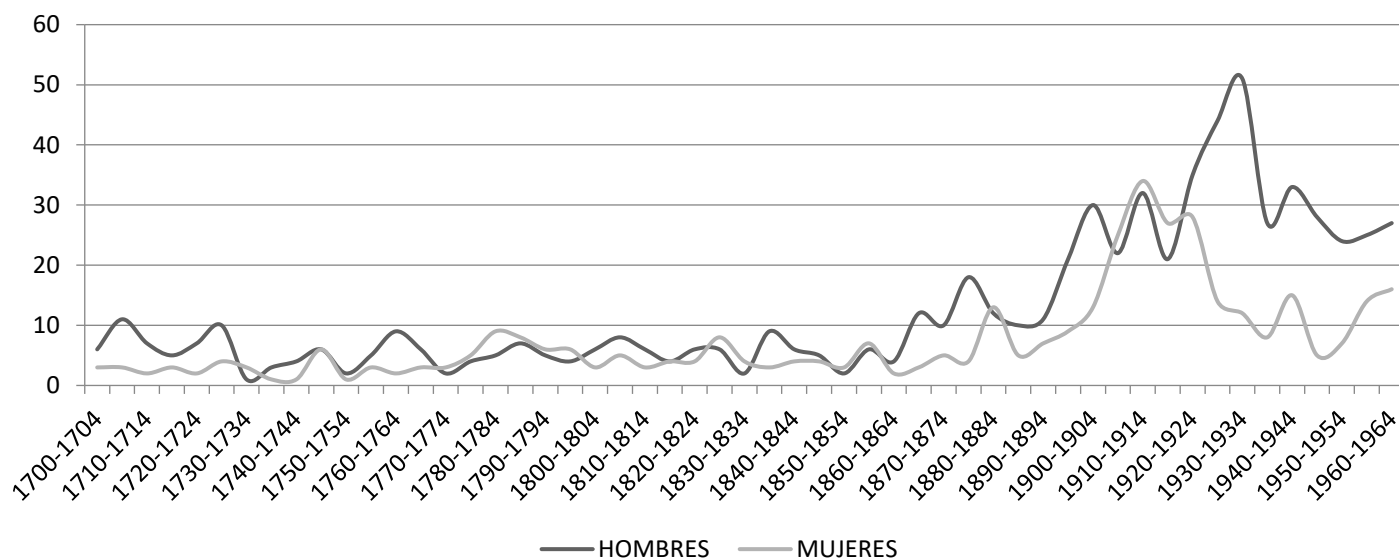
En el primer apartado de este capítulo describiremos el área de estudio y los datos que vamos a utilizar en la investigación. En el segundo apartado analizaremos a los individuos que no contrajeron matrimonio en la localidad para observar qué reacciones tuvieron ¿pudo ser la emigración una alternativa? En el tercer apartado estudiaremos a los solteros desde los 20 hasta los 45 años, para considerar si tienen distintas tasas de mortalidad y causas de muerte que los casados ¿tuvieron los solteros una vida más disoluta? Los célibes presentan dos claras desventajas: no tener garantizada la compañía en el hogar y, presumiblemente, una escasez de relaciones sexuales agravadas con la falta de descendencia que podía servir como garantía para la vejez. Por lo tanto, en el cuarto apartado analizaremos cómo se enfrentaron los solteros que permanecieron en el área de estudio a la soledad. En el quinto apartado estudiaremos si los solteros maduros y solteras maduras mueren antes que los casados y viudos y si se enfrentan a distintas causas de muerte. Finalmente, extraeremos algunas conclusiones.

## **2.1 Datos básicos**

La materia prima de nuestra investigación son los solteros y solteras de más de 45 años, nacidos entre 1700 y 1967, que no dedicaron su vida adulta al servicio religioso. Para identificarlos tomamos a todos los individuos de los que disponemos de su fecha de

nacimiento, por lo tanto, son nativos, y tenemos constancia de que siguen vivos o conocemos su fecha de fallecimiento. Con este procedimiento dejamos fuera a los que han migrado, tanto hacia las localidades de estudio como de éstas hacia el exterior. Tomamos como fecha en que abandonan la soltería el día que contrajeron matrimonio y, en su ausencia, la fecha de nacimiento del primer hijo. Nuestro interés es conocer el estado civil a los 45 años, por lo que también quedan fuera de la muestra los que han fallecido antes de cumplir esa edad. Como podemos observar en la Figura 31, los hombres célibes a los 45 años predominan sobre las mujeres en la mayor parte del período. Algunos autores apuntan a que las mujeres tenían mayor necesidad de contraer matrimonio dado que la legislación era discriminatoria en perjuicio de la mujer (Schmidt y Van der Heijden, 2016). Durante el siglo XVIII en España hubo una corriente intelectual y política predominantemente poblacionista (Martín, 1984), que favoreció la nupcialidad, que pudo afectar al celibato definitivo manteniéndolo por debajo del nivel de otros países del entorno (Pérez Moreda, 1986). A partir de los nacidos a finales del siglo XIX hubo una clarísima tendencia ascendente del celibato que no puede explicarse exclusivamente por el aumento poblacional que ocurre en el mismo período. Tal vez, la explicación a este aumento del celibato definitivo haya que buscarla en la poca capacidad de adaptación de una parte de la sociedad rural a los cambios sociales, económicos y de poder que se estaban produciendo (Bourdieu, 2002), y a la creciente capacidad de ambos cónyuges de decidir sobre su futuro matrimonial.

Figura 31. Número de solteros y solteras a los 45 años que permanecieron en su localidad de origen por quinquenios, clasificados en función de su fecha de nacimiento (1700-1964). N=1.064.



Fuente: AMHDB.

Las profesiones fueron codificadas con Hisclass como indicador de nivel profesional y, al mismo tiempo, como indicador de clase social. Las profesiones predominantes en la base de datos son las de jornalero (principalmente jornaleros agrarios, que excepcionalmente trabajan como obreros en época de poca actividad agraria) y la de labrador/agricultor.

El debate sobre cómo categorizar a los viudos (junto a solteros o junto a los casados) es una duda recurrente en este tipo de análisis que puede afectar en gran medida a los resultados. En nuestro caso, hemos categorizado en un mismo grupo a casados y viudos ya que todos ellos tuvieron éxito en el mercado matrimonial y encontraron, al menos, un cónyuge que cumplía sus exigencias. Sin embargo, los solteros no tuvieron el mismo éxito en el mercado matrimonial.

## 2.2 Los solteros ante la perspectiva de no casarse

El principal anhelo de cualquier joven debía ser formar una familia. Conocemos en la literatura universal innumerables ejemplos de hombres enfrentándose a los elementos

para formar la familia que ellos desean. Desde la Grecia clásica con el secuestro de Elena en “La Ilíada” (alrededor del s. VIII a.c.), pasando por uno de los textos más conocidos de la historia de la literatura, “Romeo y Julieta” (1597) de Shakespeare. Mientras, la mujer representaba la honorabilidad y los valores (Candau, 2014), por lo que su comportamiento debía ceñirse a mantener la honra familiar, como la esposa de Ulises, Penélope, que en la larga ausencia de éste quiso permanecer en espera, en lugar de desposarse con uno de sus muchos pretendientes.

El mercado matrimonial ha sido, y sigue siendo, discriminatorio (Lundh et al., 2014). En él se seleccionan los cónyuges más aptos desde muchas perspectivas: el componente físico, el componente emocional, la inteligencia y el sentido del humor, pero también la honorabilidad y las posibilidades económicas. En el mercado matrimonial cada individuo (o su entorno familiar) hacía uso de sus preferencias para seleccionar el cónyuge que mejor se adaptaba a sus ideales, teniendo en cuenta las características propias que, al mismo tiempo, estaban limitando el acceso al mercado matrimonial del individuo (Reher, 1996).

En la Tabla 7 podemos observar que, para los hombres nacidos entre 1800 y 1967, era más probable acceder al mercado matrimonial local si su profesión era de cualificaciones bajas (Hisclass categoría 10), principalmente labradores y granjeros, que si su trabajo era de jornaleros agrícolas y de granja sin cualificaciones específicas (Hisclass categoría 12). Esto podría entenderse como que la posesión de tierras, al ser una garantía económica, podría estar favoreciendo el acceso al mercado matrimonial local. Ya sea porque las cónyuges y sus familias preferían hombres que podían garantizar su sustento económico, o porque estos propietarios presentaban mejor apariencia física gracias a una mejor alimentación (Ayuda y Puche, 2014), o por una combinación de ambas. En la Tabla 8 aparece la misma información para las mujeres, pero, en este caso, la profesión de referencia es la de sus padres y nuevamente observamos que las hijas de individuos categorizados en el grupo 10 de Hisclass tienen más posibilidad de acceder al mercado matrimonial local que las hijas de los categorizados en el grupo 12 de Hisclass. Las tablas han sido limitadas a las categorías de Hisclass 10 y 12 porque son, con gran diferencia, las categorías más numerosas en los municipios de estudio. La Tabla 8, para mujeres, incluye una cantidad muy superior de casos en la categoría “nacidas”, incluso duplica a

la Tabla 7, para hombres, no porque naciesen muchas más niñas que niños sino porque para los hombres tenemos en cuenta la profesión de los propios individuos a partir de los 21 años, por lo que para aparecer en esta comparación deben haber permanecido en la localidad por lo menos hasta esa edad. Por el contrario, a las mujeres de la Tabla 8 se les asigna la categoría socioeconómica de los padres, por lo que la única condición que les imponemos para aparecer en el análisis es conocer la profesión del padre. Todo ello es consecuencia de que las fuentes para el área de estudio asignan casi exclusivamente a las mujeres como profesión: “Sus labores” (o una locución similar), por lo que en este caso utilizaremos la categoría socioeconómica del padre.

Tabla 7. Comparación en función del nivel socioeconómico (para Hisclass 10 y 12) de los hombres nacidos y los hombres que contraen matrimonio en el área de estudio. Clasificados según año de nacimiento. N=8.056.

PERÍODO	Hisclass	CASADOS		NACIDOS	
		TOTAL	%	TOTAL	%
1800 - 1824	10	226	58,25	293	57,00
	12	162	41,75	221	43,00
1825 - 1849	10	236	50,43	351	47,11
	12	232	49,57	394	52,89
1850 - 1874	10	231	50,88	374	48,38
	12	223	49,12	399	51,62
1875 - 1899	10	277	53,89	443	47,33
	12	237	46,11	493	52,67
1900 - 1924	10	316	56,63	596	50,13
	12	242	43,37	593	49,87
1925 - 1949	10	200	50,63	387	48,50
	12	195	49,37	411	51,50
1950 - 1967	10	91	49,73	141	42,22
	12	92	50,27	193	57,78

Tabla 8. Comparación en función del nivel socioeconómico paterno (para Hisclass 10 y 12) de las mujeres nacidas y las mujeres que contraen matrimonio en el área de estudio. Clasificadas según año de nacimiento. N=12.908.

PERÍODO	Hisclass	CASADAS		NACIDAS	
		TOTAL	%	TOTAL	%
1800 - 1824	10	29	72,50	144	73,85
	12	11	27,50	51	26,15
1825 - 1849	10	164	66,13	658	63,15
	12	84	33,87	384	36,85
1850 - 1874	10	202	54,89	1.048	51,93
	12	166	45,11	970	48,07
1875 - 1899	10	192	51,20	1.062	48,29
	12	183	48,80	1.137	51,71
1900 - 1924	10	283	56,37	1.203	49,69
	12	219	43,63	1.218	50,31
1925 - 1949	10	257	55,75	926	51,36
	12	204	44,25	877	48,64
1950 - 1967	10	130	46,59	483	50,47
	12	149	53,41	474	49,53

Fuente: AMHDB.

La mayoría de los individuos que alcanzan la edad adulta contraen matrimonio a lo largo de su vida. Los individuos que se quedan solteros, y ven disminuidas sus posibilidades de contraer matrimonio en su localidad de origen, se enfrentan al dilema de permanecer en la localidad o salir a buscar cónyuge fuera (Dixon, 1978). El mercado matrimonial local no dejaba de ser un mercado pequeño, pero relativamente dinámico ya que regularmente hombres y mujeres de distintas edades enviudaban, por lo que volvían a acceder al mercado matrimonial en un nuevo contexto. Por tanto, la dicotomía para los solteros y solteras no era necesariamente elegir entre quedarse solteros en la localidad

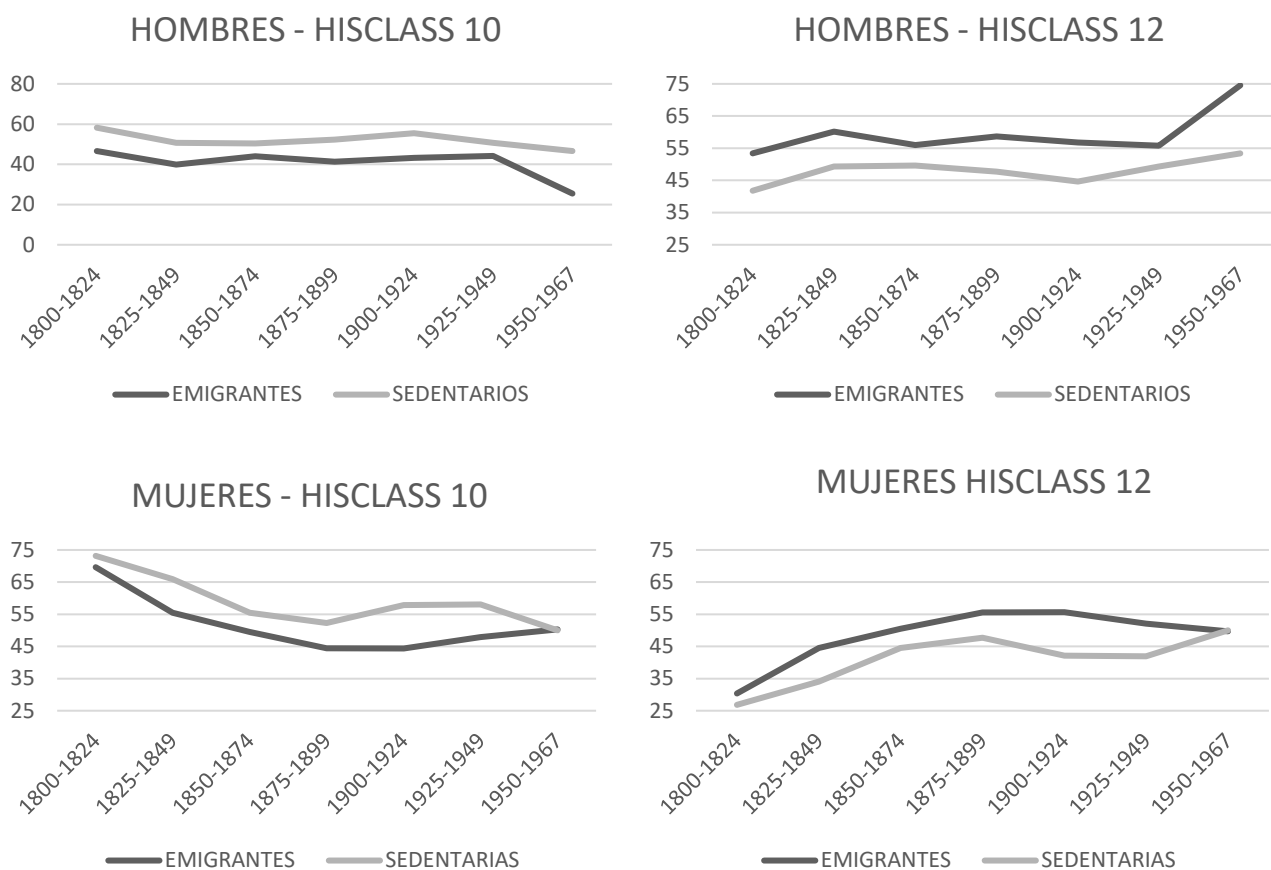
o emigrar para encontrar un cónyuge, sino entre emigrar en busca de un cónyuge o permanecer en la localidad a la espera de una incierta oportunidad.

En el Figura 32 comparamos, en función de la categoría Hisclass, a los hombres nacidos entre 1800 y 1967 que se quedaron en la localidad (ya sean casados, solteros, viudos, etcétera) con aquellos de los que tenemos información sobre su profesión cuando tenían más de 20 años y, sin embargo, no conocemos su fecha de fallecimiento, por lo que asumimos que una parte importante de ellos emigraron. Podemos observar en el eje de las ordenadas qué porcentaje de individuos de categoría Hisclass 10 se quedaron en la localidad (sedentarios) en comparación con los individuos de Hisclass 12<sup>65</sup>. Igualmente observamos los porcentajes de los individuos que hemos categorizado como emigrantes. Los resultados muestran que los de categoría Hisclass 12, principalmente jornaleros y pequeños propietarios, tuvieron mayor tendencia a abandonar sus localidades de origen que los de Hisclass 10, principalmente labradores. En otras palabras, poseer tierras suficientes para sobrevivir también podría estar desincentivando la decisión de emigrar y fomentando la espera de una oportunidad en el mercado matrimonial local. En el Figura 32 también encontramos la misma información para mujeres, pero en este caso tomamos como referencia la profesión de los padres, además incluimos a todas las mujeres que desaparecen de la muestra (no solo a las mayores de 20 años). Los resultados son similares al caso de los hombres, las hijas de hombres categorizados en Hisclass 12 migran más que las hijas de los categorizados en Hisclass 10. En algunos lugares, como los Países Bajos, las mujeres inmigrantes tenían más oportunidades de contraer matrimonio en las ciudades que las propias nativas, este hecho podría incentivar la emigración de las solteras (De Langhe, 2016).

---

<sup>65</sup> Para la realización de los porcentajes únicamente se ha tenido en cuenta a los individuos categorizados en Hisclass 10 e Hisclass 12.

Figura 32. Comparación en función del nivel socioeconómico de los hombres sedentarios y los hombres que desaparecieron de nuestra muestra pasados los 20 años, y en función del nivel socioeconómico paterno de las mujeres. Clasificados según año de nacimiento. Hombres N=4.848. Mujeres N=6.571.



Fuente: AMHDB.

Podemos concluir, a partir de los resultados de las gráficas, que los labradores y granjeros propietarios (y sus hijas) tienen más probabilidades de acceder al mercado matrimonial local y, al mismo tiempo, menos tendencia a emigrar a otro lugar que los jornaleros y los pequeños propietarios (y sus hijas). Por su parte, los jornaleros presentan menos incentivos a permanecer en la localidad, por lo que podríamos estar subestimando sus tasas de nupcialidad (Reher, 1996). Estas diferencias en migración entre propietarios y no propietarios ya fueron observadas para el caso finlandés por Beatrice Möring (2002) como respuesta al fallecimiento paterno.



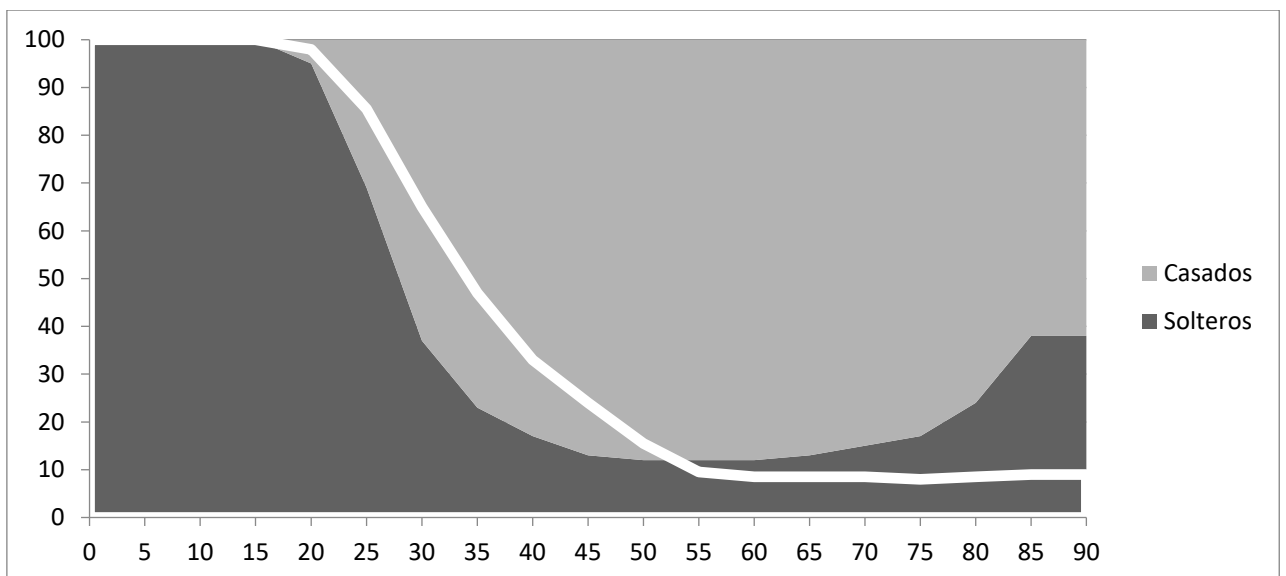
### 2.3 Los solteros ante una vida con menos ataduras

En el camino hacia el matrimonio los hombres jóvenes solteros podían acercarse al alcohol, al sexo, a grandes aventuras y peleas. Un ejemplo de este hedonismo y acumulación de excesos lo tenemos en el protagonista de “El retrato de Dorian Gray” (1890) de Oscar Wilde, excesos que le condujeron a la muerte. En otras ocasiones, los personajes literarios se enfrentan a situaciones duras de desamor y, por ende, de no poder formar una familia, lo que podía conducir al suicidio. Es el caso del protagonista de la conocida novela semiautobiográfica de Goethe “Las penas del joven Werther” (1774). También el acceso al mercado matrimonial era difícil para los jóvenes enfermizos, es el caso de uno de los escritores universales, Franz Kafka (1883-1924). Por otro lado, las mujeres jóvenes solteras debían llevar una vida casta y honorable que, igualmente, les condujese al matrimonio (sobre la importancia del honor para contraer matrimonio: Schmidt y van der Heijden, 2016). Encontramos un claro ejemplo en la novela de Gustave Flaubert “Un corazón sencillo” (1877), donde la protagonista es casta y se niega a dar ni siquiera un beso hasta estar comprometida, mientras los jóvenes que pasan por su vida son disolutos y se adentran en diversas aventuras y falsas promesas para obtener beneficio económico o sexual. Del mismo modo, la honra familiar acaba afectando a todos sus miembros. Así Pablos, el protagonista de “La vida del Buscón” (1626) de Francisco de Quevedo, parte de una clara desventaja en el acceso al mercado matrimonial al ser hijo de padre ladrón y madre relacionada con la brujería.

Las probabilidades de morir variaban según el estado civil y la edad del individuo. En el Figura 33 analizamos el caso de los hombres nativos nacidos entre 1700 y 1967 que fallecieron antes del año 2013. En el gráfico podemos observar las proporciones porcentuales de hombres solteros (gris oscuro) y hombres casados o viudos (gris claro) en función de su edad (eje de abscisas). La suma de solteros más casados y viudos siempre completa el 100% de la muestra. La línea blanca representa el porcentaje de solteros fallecidos en función de la edad (agrupados cada 5 años). Si el grupo de solteros y el grupo de casados fuesen homogéneos (no habiendo diferencias de salud o comportamiento entre ellos), deberían presentar tasas de mortalidad similares proporcionales al tamaño de cada grupo. Por lo tanto, si no hubiese diferencias según el estado civil, la línea blanca debería situarse en la línea divisoria entre la proporción de

solteros y la de casados (es decir, justo en el momento que en el gráfico pasa de gris oscuro a gris claro). Si la línea cruza por dentro de la proporción de casados (gris claro) la mortalidad de los solteros es superior a la de los casados. Por el contrario, si la línea blanca se introduce en la proporción de solteros (gris oscuro) la mortalidad de este grupo será inferior a la de los casados. Los resultados son similares si estudiamos independientemente períodos de 25 años. Los resultados muestran que desde el momento que comenzaron a casarse, en torno a los 20 años, hasta más de los 50 años las probabilidades de morir eran superiores entre los hombres solteros que entre los casados. A partir de los 55 se produjo un cambio y las probabilidades de fallecer fueron claramente superiores entre los casados. Sin embargo, la naturaleza discriminatoria del mercado matrimonial estaría provocando que los individuos enfermizos y con problemas físicos o mentales tuvieran mayores dificultades para acceder al matrimonio (Kok y Mandemakers, 2016). Son estos individuos solteros los que, en cierta medida, están falleciendo jóvenes dada su debilidad, provocando una sobremortalidad entre los célibes.

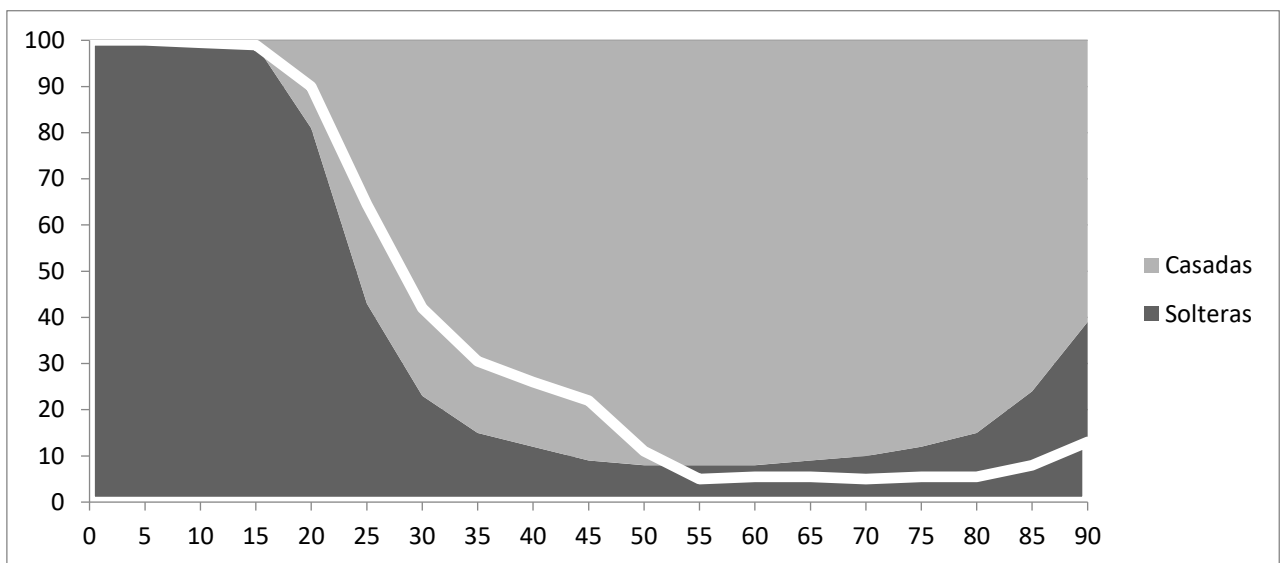
Figura 33. Proporción de hombres casados/solteros (eje de ordenadas) en función de su edad (eje de abscisas). La línea blanca representa el porcentaje de solteros que fallecen a una edad determinada (1700-1967). N=18.314.



Fuente: AMHDB.

La situación para las mujeres fue similar, como observamos en el Figura 34. Podemos discernir una mayor mortalidad entre las solteras desde que comienzan a casarse hasta pasados los 50 años para ser superadas por las casadas y viudas a partir de los 55 años.

Figura 34. Proporción de mujeres casadas/solteras (eje de ordenadas) en función de su edad (eje de coordenadas). La línea blanca representa el porcentaje de solteras que fallecen a una edad determinada (1700-1967). N=18.314.



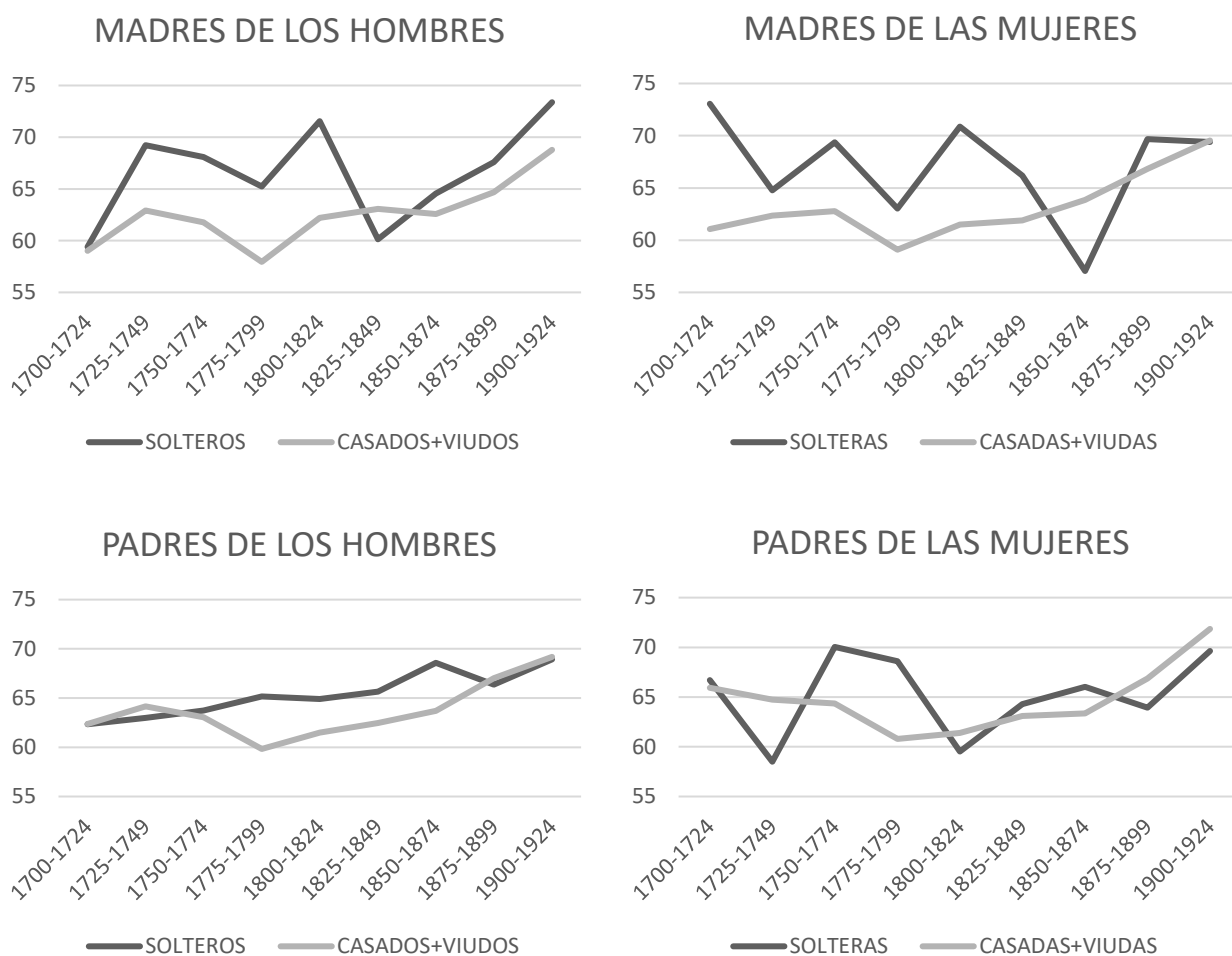
Fuente: AMHDB.

#### 2.4 Los solteros ante la soledad

Personajes clásicos como Ebenezer Scrooge, el protagonista de “Cuento de navidad” (1843) de Dickens, o Aliona Ivánovna la terrible anciana usurera de la obra de Dostoievski “Crimen y castigo” (1866), nos presentan a los solteros y solteras en la vejez como egoístas, cascarrabias y huraños, cuando no alcohólicos y desequilibrados, que tienden a vivir solos por una falta de empatía con sus parientes y conocidos. El matrimonio, representado en “Cuento de navidad” por Fred, el sobrino de Scrooge, es visto como un refugio de amor y comprensión que canaliza la solución a los problemas. Sin embargo, no tenemos evidencias de que los solteros necesariamente estuviesen envueltos de una soledad física.

La gran mayoría de los solteros y solteras, que deciden no emigrar, permanecen en el hogar familiar hasta que contraen matrimonio o fallecen sus progenitores (Kok y Mandemakers, 2016). Siendo la ausencia paterna uno de los motivos que justifican la migración a la ciudad (De Langhe, 2016). A partir del fallecimiento de los padres, el futuro de los célibes que deciden no emigrar dependerá del tipo de familia, de los lazos familiares, de la propiedad de la vivienda y de otras variables. Es probable que estos célibes convivieran con alguno de sus progenitores durante un largo período ya que, como podemos observar en la Figura 35 sobre edad media de fallecimiento de la madre y edad media de fallecimiento del padre, sus padres vivieron de media más años que los progenitores de los casados. En el conjunto del período, la edad media a la que fallecen las madres de los hombres solteros fue de 71,77 (576 casos), mientras la edad media de sus padres fue de 69,09 (569 casos). En el caso de los hombres casados, sus madres murieron con una edad media de 65,11 años (3642 casos) y sus padres con 65,53 años (4019 casos). En el caso de las mujeres los resultados son similares. Entre las mujeres solteras, la edad media de fallecimiento de sus madres fue de 71,47 años (307 casos) y de sus padres de 69,76 años (307 casos). Mientras entre las mujeres casadas, la edad media de fallecimiento de sus madres fue de 66,13 años (3287 casos) y de sus padres de 66,56 años (3534 casos). En definitiva, los padres y madres de los solteros y solteras vivieron alrededor de 5 años más que los progenitores de los casados y casadas. Esto podría deberse a que la supervivencia de los padres podría desincentivar el matrimonio dado que los progenitores proporcionaban un hogar conocido al que ya se habían adaptado los hijos y, a su vez, los hijos se involucraban en el cuidado de sus padres a la vejez, restando tiempo e interés a la búsqueda activa de cónyuge. Al mismo tiempo, los hijos que tenían a sus padres vivos podían tener más incentivos a permanecer en el área de estudio, por lo que los huérfanos podrían haber migrado en mayor número (De Langhe, 2016). Resultados similares son hallados para los Países Bajos entre 1850 y 1940 (Kok y Mandemakers, 2016).

Figura 35. Edad media de fallecimiento de la madre y del padre de los solteros vs. Los casados y viudos, según año de nacimiento (1700-1924). Para el caso de la madre N=5.782. Para el caso del padre N=6.247.



Fuente: AMHDB.

Históricamente, han sido pocos los padres que han llegado vivos a los 45 años de sus hijos. Por lo que, aunque en su juventud y el comienzo de su edad adulta los padres proporcionaron un hogar y compañía, los solteros adultos y solteras adultas tuvieron que buscar soluciones para enfrentarse a la soledad de cara a su madurez y vejez. Podemos analizar la situación de los solteros mayores de 45 años a partir de un corte transversal en el año 1860 partiendo de los datos individuales del Censo de Población de 1860. En ese año, según la base de datos, habían 34 solteros y solteras en los municipios que conforman el área de estudio, sin embargo, ocho de ellos no aparecen en el censo, por lo que podrían encontrarse fuera de la localidad. Esto podría deberse a

distintos motivos. Porque emigraron a la ciudad (u otras localidades) con la intención de buscar cónyuge y volvieron a su localidad de nacimiento para fallecer junto a su familia. Porque habían migrado temporalmente para desempeñar algún trabajo estacional. Porque se dedicaban al servicio en otro municipio. Porque se dedicaban al pastoreo trashumante o eran arrieros. O cualquier otra causa que les situaba fuera de la localidad en la fecha que se realizó el censo. De los 26 solteros que sí podemos analizar, 16 hombres y 10 mujeres, únicamente 3 vivían solos (el 11,76%), 2 hombres (el 12,5% de ellos) y una mujer (el 10% de ellas). Más del 25% vivían acompañados de otros hermanos solteros. Casi el 20% lo hacían acompañados de una hermana y su familia. 4 vivían con empleados que se encargan de sus propiedades (15,38%). También 4 se casaron después de los 45 años, con viudas y viudos, y residían con sus cónyuges. 2 hombres vivían con otras familias (con las que no compartían apellidos) y no eran cabezas de familia, presumiblemente viviendas donde tenían alquilada una habitación. Finalmente, una soltera trabajaba como sirvienta en la casa de otra de las solteras analizadas. A partir de este análisis podemos concluir que solo una pequeña proporción de los solteros vivían en hogares unipersonales, lo más común era que tendiesen a formar hogares pluripersonales, ya sea con otros hermanos solteros, otros familiares, trabajando en el servicio, u con otros individuos a los que les paga una cuota por sus servicios.

Si analizamos los 77 hogares unipersonales, en el mismo censo de 1860, podemos comprobar que los compuestos por un soltero o soltera de más de 45 años eran 4 y representaban solo el 5,19% de la muestra. Existían 34 hogares unipersonales compuestos por viudas (44,16%) y 12 por viudos (15,58%). También eran numerosos los hogares compuestos por una esposa sin la presencia del marido ni de hijos, 14 casos (18,18% de la muestra) presumiblemente porque sus maridos se encontraban trabajando en otra localidad. Aparecen únicamente 4 hogares en los que se encontraba solo el marido sin la presencia de su esposa (5,19%). Se localizan 4 hogares de solteros de menos de 45 años que acabaron casándose antes de cumplir esa edad. Dos hogares en los que aparecían solteros menores de 45 años que presumiblemente emigraron fuera de la localidad, ya que no volvemos a tener información sobre ellos. Dos hogares compuestos exclusivamente por párrocos y un hogar unipersonal en el que residía una soltera que falleció antes de cumplir los 45 años. A partir este análisis podemos

constatar que los hogares unipersonales compuestos por solteros o solteras de más de 45 años eran excepcionales. De hecho, algunos estudios apuntan que las familias son muy flexibles a la hora de acoger a los elementos más vulnerables de la sociedad, como los solteros, pero no tanto a la hora de acomodar a los viudos (Kok y Mandemakers, 2012).

Las viudas y viudos fueron, de lejos, el grupo con mayor presencia en hogares unipersonales en 1860. Pero esto se explica porque en cualquier matrimonio, salvo situación extraordinaria, uno de los cónyuges va a fallecer antes que el otro, permaneciendo el restante como viudo o viuda, previsiblemente en posesión de una vivienda en propiedad. En total encontramos 114 viudos y 204 viudas en el censo de 1860 en el área de estudio, de ellos el 14,47% vivían en soledad. Si analizamos los porcentajes por sexo, el 10,53% de los viudos y el 16,67% de las viudas residían en hogares unipersonales. Teniendo en cuenta que el 12,5% de los solteros residían solos y el 10% de las solteras, podemos concluir que para el año 1860 en nuestra área de estudio el riesgo de acabar viviendo solo era superior para los hombres solteros que para los viudos, sin embargo, la viudez penalizaba a las mujeres ya que tenían un riesgo superior de acabar en un hogar unipersonal que las solteras. En cualquier caso, para ser considerado viudo o viuda es necesario que el cónyuge haya fallecido, por lo que, al menos, un 50% de las personas que han contraído matrimonio fallecen bajo el estado civil de “casado/a”, lo que supone que las posibilidades de un individuo casado de quedar viudo y residir solo en un hogar unipersonal quedan reducidas a menos de la mitad<sup>66</sup>. Este análisis se basa exclusivamente en el censo de 1860 por lo que los resultados han podido variar con el tiempo.

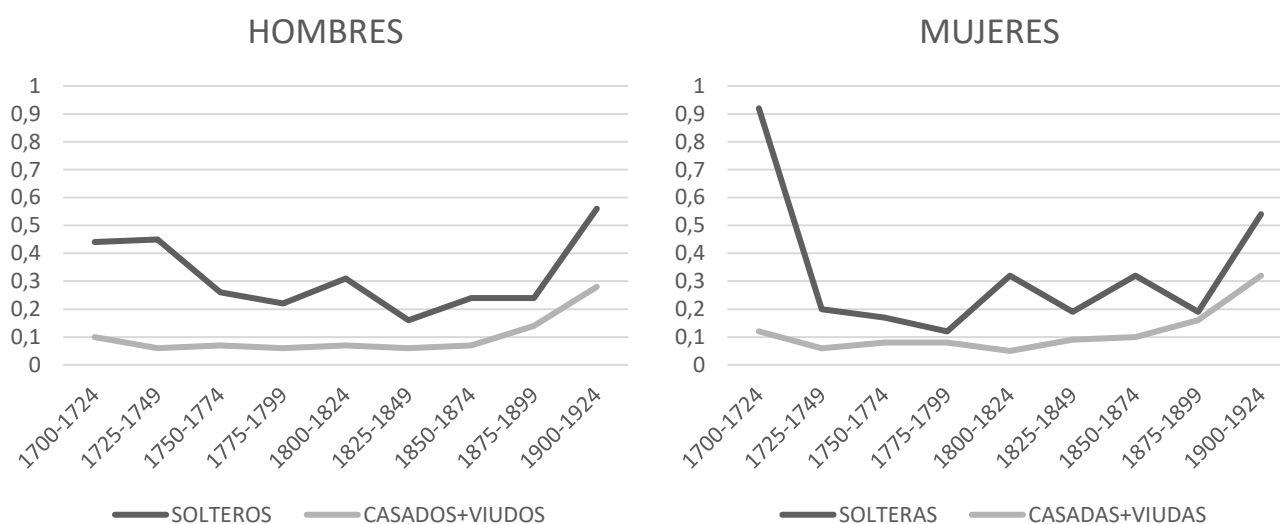
En el censo de 1860, el hogar más común entre los solteros de más de 45 años era el compartido con otros hermanos solteros, de cualquier género. Podemos observar en el Figura 36 que, en todos los períodos los individuos solteros, hombres o mujeres, tienen mayor número de hermanos y hermanas solteros que los casados. Esto podría deberse a que algunas familias tienen mayores dificultades para lograr el éxito al incorporar a sus hijos e hijas al mercado matrimonial, dado que históricamente el matrimonio tenía

---

<sup>66</sup> Las cifras varían ligeramente dadas las segundas nupcias.

un destacado componente familiar. Sin embargo, al analizar los hogares con 4 hijos o más que alcanzan los 45 años, únicamente encontramos cuatro (en los dos municipios más pequeños) en el que todos sus miembros eran solteros. Por lo tanto, podemos considerar que la mayoría de las familias tuvieron posibilidades de casar a sus hijos, aunque algunas familias tuviesen mayores posibilidades o dificultades que otras, ya fuese por razones físicas, económicas o de prestigio social. Al mismo tiempo, la presencia de un hermano soltero, de una edad superior a la edad media de casamiento, es casi una garantía para sus hermanos menores de que no tendrán que enfrentarse a la soledad, por lo que sus incentivos a casarse son menores, ya que uno de los problemas más graves asociados a la soltería, la soledad, quedaría resuelto por ese hermano.

Figura 36. Número de hermanos solteros de los solteros vs. de los casados y viudos, según fecha de nacimiento (1700-1924). N=9.393.



Fuente: AMHDB.

Los resultados obtenidos parecen reflejar que la soltería ha condicionado la probabilidad de vivir solo a partir de los 45 años, siendo mayor la probabilidad de acabar en un hogar unipersonal para los solteros que para los casados. Sin embargo, los célibes han tenido recursos para enfrentarse a la soledad y solo una minoría vivieron solos. La mayoría estuvieron acompañados, especialmente con otros hermanos. Por otro lado, la mayor longevidad de los padres de los solteros residentes en sus municipios de origen y la mayor presencia de hermanos solteros parecen indicar que, tanto la supervivencia de



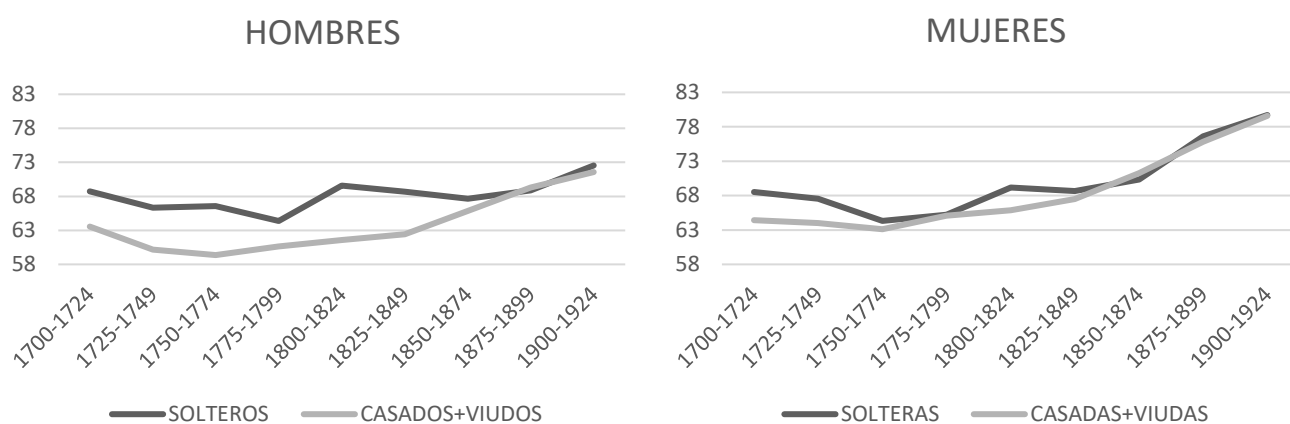
los padres como el tener un hermano mayor célibe, podrían haber desincentivado la nupcialidad, al garantizar la existencia de un hogar pluripersonal al que los individuos ya se han acostumbrado.

### **2.5 Los solteros ante la muerte en la vejez**

No todos los solteros de la literatura universal mueren jóvenes o en malas condiciones. Existen excepciones, generalmente relacionadas con solteros que se han enfrentado a injusticias que les impidieron acceder al mercado matrimonial en igualdad de condiciones. Es el caso de Jean Valjean de “Los miserables” (1862) de Víctor Hugo. Durante el siglo XX, la literatura occidental comenzó una rehabilitación de la figura de los solteros. Un ejemplo de ello es Santiago, el protagonista de “El viejo y el mar” (1952) de Ernest Hemingway, un célibe que decidió luchar contra las circunstancias.

El último gran reto al que se tienen que enfrentar las personas que alcanzan la vejez es la llegada de la muerte. La muerte iguala a solteros, casados y viudos, a hombres y mujeres, sin embargo, no a todos les alcanza a la misma edad ni por los mismos motivos. Los hombres solteros y mujeres solteras, que superaron los 45 años, vivieron más que los que habían contraído matrimonio, como podemos comprobar en la Figura 37. A partir de los nacidos en 1850 parece estar reduciéndose la brecha de edad entre solteros y casados, por lo que para los 2 últimos períodos las diferencias son inferiores a un año, cuando anteriormente llegaban a superar los cinco. Estos resultados son análogos a los observados en los Países Bajos entre 1850 y 1940 (Kok y Mandemakers, 2016).

Figura 37. Evolución de la edad de fallecimiento de los hombres mayores de 45 años según año de nacimiento y estado civil. Hombres N=7.626. Mujeres N=6.526.

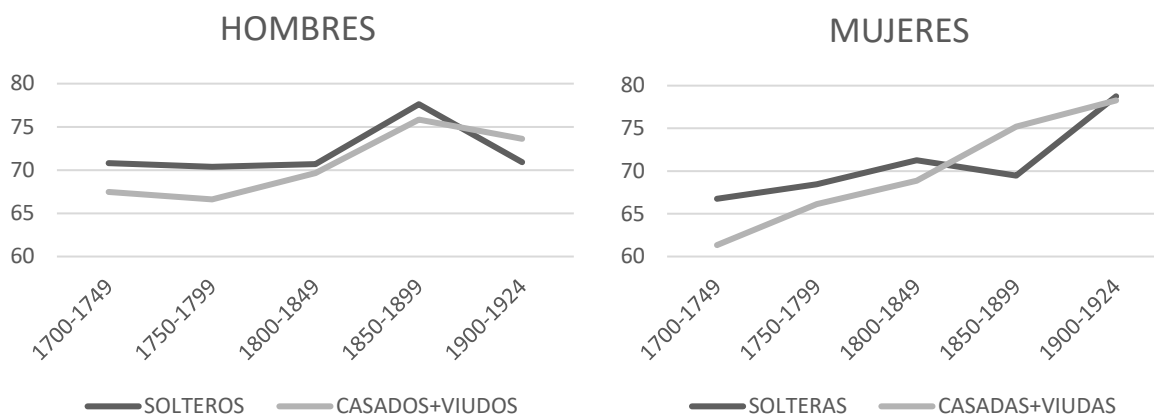


Fuente: AMHDB.

Si acotamos todavía más la muestra y comparamos, en la Figura 38, exclusivamente a las familias que contaban con 4 hijos varones que sobrevivieron más allá de los 45 años<sup>67</sup> los resultados son claros. Excepto en el último período analizado, los solteros vivieron de media alrededor de dos años más que sus hermanos casados. Por lo tanto, estamos comparando solamente hermanos que superaron los 45 años (todos los hermanos solteros frente a todos los hermanos casados y viudos) y los resultados continúan apuntando que los solteros, en comparación, vivieron más tiempo. Si analizamos el mismo caso para las mujeres, al menos 4 hermanas vivas hasta los 45 años, los resultados muestran que en todos los períodos analizados las mujeres solteras vivieron más que sus hermanas casadas, salvo el de las nacidas entre 1850 y 1899 (el período con menos casos analizados).

<sup>67</sup> Familias en las que había, al menos, un hombre casado y otro casado. Lo mismo en el caso de las mujeres.

Figura 38. Evolución de la edad de fallecimiento de los hombres y mujeres célibes respecto a sus hermanos (todos de más de 45 años). Hombres N=374. Mujeres N=177.



Fuente: AMHDB.

Las causas de muerte de los mayores de 45 años también varían según su estado civil. En la Tabla 9 analizamos, para hombres y mujeres de forma conjunta, las cinco causas principales en las que difieren solteros y casados: las enfermedades mentales, enfermedades del sistema nervioso, del sistema respiratorio, del sistema digestivo y las causas externas (accidentes y muertes violentas). Dejamos fuera de la Tabla 9 el resto de causas por no mostrar resultados claros o suficiente número de casos. Al igual que los fallecidos menores de 45 años, los solteros tendieron a morir en mayor proporción por enfermedades del sistema respiratorio y del sistema digestivo. También encontramos en los célibes una mayor mortalidad por enfermedades del sistema nervioso (como pueden ser la meningitis, la epilepsia y la hemiplejia). Sin embargo, las enfermedades mentales, afectaron en mayor medida a los hombres y mujeres casados y viudos. Los solteros tendieron a morir en mayor proporción por causas externas, principalmente por muertes accidentales como el ahogamiento o los accidentes de tráfico. Resultados similares presentan los Países Bajos entre 1850 y 1940 respecto a las causas externas (Kok y Mandemakers, 2016).

Tabla 9. Causa de muerte de los mayores de 45 años (hombres y mujeres) según año de muerte (1875-1999) y estado civil. N=908.

		SOLTEROS	CASADOS + VIUDOS
PERÍODO	CAUSAS	%	%
<b>1875</b> <b>1899</b>	- MENTALES	0.00	2.80
	NERVIOSAS	7.69	4.90
	RESPIRATORIAS	15.38	6.99
	DIGESTIVAS	30.77	9.09
	CAUSAS EXTERNAS	7.69	1.40
<b>1900</b> <b>1924</b>	- MENTALES	8.51	3.70
	NERVIOSAS	8.51	4.94
	RESPIRATORIAS	27.66	23.46
	DIGESTIVAS	21.28	17.90
	CAUSAS EXTERNAS	2.13	1.55
<b>1925</b> <b>1949</b>	- MENTALES	0.00	2.99
	NERVIOSAS	3.75	3.27
	RESPIRATORIAS	25.00	20.63
	DIGESTIVAS	11.25	8.96
	CAUSAS EXTERNAS	2.50	1.00
<b>1950</b> <b>1974</b>	- MENTALES	0.93	2.04
	NERVIOSAS	6.54	1.92
	RESPIRATORIAS	13.08	11.02
	DIGESTIVAS	6.54	5.51
	CAUSAS EXTERNAS	2.80	1.32
<b>1975</b> <b>1999</b>	- MENTALES	0.56	1.74
	NERVIOSAS	1.69	0.70
	RESPIRATORIAS	6.18	7.90
	DIGESTIVAS	2.81	2.79
	CAUSAS EXTERNAS	5.62	1.75

Fuente: AMHDB.

Para constatar los resultados, hemos realizado cuatro regresiones logísticas para los individuos que cumplieron más de 45 años y de los que conocemos su edad de fallecimiento y estado civil. La variable dependiente es dicotómica, “cero” si la persona llega a casarse antes de los 45 años, “uno” para los que permanecen célibes a los 45. La

regresión (1) ha sido realizado para los individuos fallecidos entre 1850 y 2010, e incluye 7.315 individuos analizados, mientras que el resto de las regresiones incluyen subperíodos. la regresión (2) para 1850-1899 (5.326 individuos analizados), la (3) para el período 1900-1959 (5.083 individuos) y la (4) para el subperíodo 1960-2010 (2.663 individuos).

Las regresiones apenas explican los determinantes de la soltería, sin embargo, nuestro objetivo no es conocer los determinantes del celibato sino explorar la relación entre soltería y edad de muerte y sus causas. Los resultados de la regresión (1) para el conjunto del período, que aparecen en la Tabla 10, constatan que las enfermedades contagiosas y enfermedades mentales afectaron en mayor medida a los casados y viudos de ambos sexos que a los solteros. Mientras que las muertes por causas externas afectan en mayor grado a los solteros que a los casados. En líneas generales, las regresiones logísticas confirman los resultados expuestos anteriormente, a excepción, de la variable relativa a la edad de fallecimiento. En todas las regresiones aparece significativa que una mayor edad de fallecimiento está vinculada a las personas que contrajeron matrimonio. Sin embargo, cuando modificamos la edad de referencia a los 60 años o más, los resultados varían vinculándose una mayor edad de fallecimiento con el celibato definitivo. La vinculación entre la edad de fallecimiento y el estado civil precisa, por tanto, de mayor investigación futura que ayude a comprender esta relación y los motivos de la misma.

Tabla 10. Regresiones logísticas para identificar la relación entre edad de fallecimiento y causas de muerte con celibato a los 45 años, para los individuos fallecidos entre 1850 y 2010. N=7.315.

	(1)	(2)	(3)	(4)
Estado civil	1850-2010	1850-1899	1900-1959	1960-2010
<b>Ln_Edad fallec.</b>	-2,82***	-2,04**	-4,68***	-7,69***
<b>SEXO</b>	Hombre (ref.)			
<b>Mujer</b>	-4,49***	-2,16**	-4,29***	-2,97***
<b>LOCALIDAD</b>	Botorrita (ref.)			
<b>Alfamén</b>	2,15**	2,17**	1,57	0,80
<b>Jaulín</b>	2,23**	1,02	2,18**	2,41**
<b>Longares</b>	2,15**	2,38**	1,51	1,56
<b>Mezalocha</b>	-1,14	0,05	-0,63	-0,03
<b>Mozota</b>	1,59	1,78*	1,47	2,73***
<b>Muel</b>	1,07	0,89	1,09	1,90*
<b>Tosos</b>	0,69	1,63	0,16	0,92
<b>Villanueva de H.</b>	1,83*	1,70*	1,95*	2,48**
<b>CAUSA DE MUERTE</b>	Neoplasia (ref.)			
<b>Enf. contagiosa</b>	-2,68***	-0,02	-1,34	0,56
<b>Enf. sangre</b>	-0,60	-0,27	-0,47	0,91
<b>Mental</b>	-1,76*	-0,74	-1,55	-0,76
<b>Nerviosa</b>	0,07	1,10	0,51	0,84
<b>Circulatoria</b>	1,12	1,28	1,36	1,32
<b>Respiratoria</b>	-1,33	0,91	-1,13	0,05
<b>Digestiva</b>	-0,37	1,69*	-0,16	0,06
<b>Genitourinaria</b>	-1,62	-0,43	-1,51	-0,12
<b>Traumatismo</b>	1,63	0,57	1,52	1,16
<b>Causa externa</b>	2,12**	0,66	2,37**	2,11**
<b>Otra desconocida</b>	-2,78***	0,37	0,10	2,55**
<b>_cons</b>	-4,30***	-4,36***	-2,61**	1,18

## 2.6 Conclusiones

Los individuos que no contrajeron matrimonio se enfrentaron al dilema entre permanecer en sus localidades de origen como célibes, tal vez a la espera de una oportunidad, o migrar a la ciudad donde existía un mercado matrimonial más amplio (De Langhe, 2016). Ante la cuestión de migrar, una de las motivaciones decisivas se relaciona con los lazos que les ataban a su localidad de origen. Por ello, los agricultores propietarios, que habían heredado tierras suficientes para vivir solamente de ellas en sus localidades de origen, tenían su futuro previsiblemente garantizado y pocos incentivos a emigrar. En cambio, sus posibilidades de formar una familia se reducían. Por otro lado, los jornaleros, solo vinculados al territorio por lazos familiares y sentimentales, tenían menos incentivos a quedarse y más a marcharse para intentar formar una familia. Los célibes que permanecen en el área de estudio van a ser, en gran medida, propietarios de tierra o hijos de propietarios, con una situación económica mejor a la de los jornaleros. Los jóvenes y adultos solteros de más de 20 años y por debajo de los 45 presentan una mortalidad superior a la de los casados y viudos. Su sobremortalidad podría relacionarse con la selección de individuos del mercado matrimonial, que dificulta el acceso al matrimonio a los individuos con problemas físicos o psíquicos. Los resultados reflejan que los célibes residentes en su lugar de origen, y que logran sobrevivir hasta los 45 años, presentan mayor esperanza de vida que los casados y viudos, sin estar condenados a la soledad (en 1860, poco más del 10% de los célibes residían en hogares unipersonales), además conviven durante más años con sus progenitores y tienen más posibilidades de tener hermanos y hermanas que también se encuentren célibes. Los solteros tienden a fallecer en mayor proporción por causas digestivas, respiratorias, nerviosas y por causas externas como accidentes. Los resultados muestran, en líneas generales, patrones similares a los hallados para los Países Bajos en el período comprendido entre 1850 y 1940 (Kok y Mandemakers, 2016).

En la introducción planteábamos que la literatura occidental parecía estar proponiendo la existencia de un “single penalty”, es decir, que la esperanza y la calidad de vida de los solteros era inferior a la de los casados. Sin embargo, en base a los datos analizados, no podemos concluir su existencia. En definitiva, los resultados de esta investigación

reflejan la soltería como un estado del hombre mucho más neutro de lo que lo hace la literatura.



# **Chapter 3. Why did they not get married? Biological, economic and family determinants of celibacy in rural Spain (1785-2010).**

## **Abstract.**

The aim of this chapter is to analyse the determinants of celibacy at 45 years of age in the generations born between 1785 and 1965. Men and women will be analysed separately, based on individual variables, such as family, economic, nutritional, physical and behavioural factors. To do this we will divide the period into two sub-periods, one pre-transitional (born between 1785 and 1900) and another transitional and post-transitional (born between 1900 and 1965). The microdata for the analysis comes from nine rural municipalities of the region of Aragon, in north-eastern Spain. The results will highlight the influence of the family, economic, nutritional and physical contexts on the marital status at the age of 45.

## **Keywords.**

Unmarried, Celibacy Determinants, Behaviour, Rural, Family Reconstitution.

From the Black Death epidemic that struck Europe in the 14th century, a new way of understanding the marriage market (De Moor and van Zanden, 2010) emerged in the western part of the continent, which John Hajnal (1965) has called the Western Europe Marriage Pattern. This model was characterized by an increase in the age at when people first married, as well as an increase in the rate of celibacy, especially female celibacy, which increased from 1% to more than 10% (for a comparison of European and Asian places in the pre-transitional period, see Dribe et al., 2014). Since the seventeenth century, authors such as Vicente Montano (1681: 1986) and Thomas Malthus (1798: 1992) have pointed to these mechanisms as one of the reasons for the decrease of fertility and mortality throughout Europe. The increase in the age at when people first married, as well as the high proportion of those remaining unmarried, would have effectively reduced the fertility rate. Thus, the overpopulation that led to violent outbreaks of disease due to the control of resources and epidemiological crises associated with overcrowding became avoidable. The increased occurrence of remaining single did not arise from a social pact to control population excesses, but rather - comparable to the age of marriage - was determined by a set of social norms that governed the marriage market (Dribe and Lundh, 2014). These social norms were related to factors such as the social and family position of the individual, his or her health, both physical and mental, and the environment and social respectability. Although we cannot measure all these determinants, we will approach them through different indicators (individual, family, economic, epidemiological, nutritional and physical). Thus, the aim of this research is to define the determinants of celibacy at the age of 45 for both men and women born between 1785 and 1965. By this method we will attempt to answer the question of whether rural societies share the same determinants of celibacy as other areas of the European continent.

We will use the terms the single state and celibacy without distinction, despite not being synonymous. Similarly, when we refer to the single state or celibacy, we will be referring to reaching the age of 45 without having married, since the possibilities for these individuals to start a family and have children have been considerably reduced. In this chapter, we will study the determinants of the single state in nine rural villages in the province of Zaragoza (concerning the marriage market in Spain, see Reher, 1991; Recaño

and Muñoz, 2005; Recaño, 2011). Based on available data, we will only consider the determinants of celibacy in native individuals who did not migrate. Isabelle Devos et al. (2016), in a recent publication, have highlighted the paucity of existing work on the single state and its determinants. The most common approach is based on the determinants of marriage (e.g. Oris et al., 2014). This shortage of research is even more palpable for the Spanish case. The main purpose of this chapter is not simply to explore for the first time with microdata the determinants of celibacy in the Iberian Peninsula. Its main purpose is rather to contrast the effect of multiple contextual variables (individual, family, economic, epidemiological, nutritional and physical) on the single state at the age of 45. Some of these variables are being applied for the first time to the study of celibacy, while others have been used in different geographical or temporal contexts. Among these variables is male's height in the twentieth century. In addition, military service records have allowed us to include a variable on the physical problems of 21-year-old men. These serve as a high-quality proxy for health and nutritional status. Additionally, an analysis, carried out over the long term, includes the pre-transitional and transitional periods for the same study area.

This study comprises four sections. In the first we will present certain variables. In the second we will introduce the hierarchical models comprised of binomial logistical regressions with which we will approach the determinants of celibacy. In the third section, we will analyse the results of the statistical regressions. Finally, we will draw conclusions from the study.

### **3.1 Some adjusted variables for this study**

For the analysis of the determinants of celibacy, we have added to the database two complementary variables from the military conscription details of each man: height adjusted according to age, and reasons for not entering military service. We have such information for men born from 1909 onward in Alfamén, from 1907 in Botorrita, from 1919 in Jaulín, from 1837 in Longares, from 1899 in Mezalocha, from 1840 in Mozota, from 1919 in Muel, from 1914 in Tosos and from 1909 in Villanueva de Huerva. The analysis only includes those native individuals whose birth dates are known. We

calculate the time in days from the measurement to attaining 21 years of age. Alberto Sanz and Diego Ramiro (2002) indicate that growth rates can continue up until 21 years, when the maximum height is reached. In order to adjust the height of all individuals to this maximum, the recorded height was compensated for adding 0.0273785 millimetres for each day until the age of 21 (an adjustment of one centimetre per year). This clearly is an imperfect adjustment, since different people grow at different rates depending on their genetic and biological conditions. No compensation was made if the individual was measured after the 21 years. Extreme cases of less than 1,300 meters and greater than 2 meters, were withdrawn, as well as individuals who were measured at younger than 19 or older than 22 years. After adjusting the height of each individual, the adjusted height was compared with the average height of those born in the same quinquennial (beginning in 1900-04 and ending to the extended period 1960-1965). From this comparison, the distance in millimetres from the five-year average was obtained by using following the methodology proposed by David Reher and José Antonio Ortega (2004). These distances were arranged into five groups, with a homogeneous number of cases: 1 - very low, more than 45 millimetres below average; 2 - low, between 45 millimetres and 15 below average; 3 - common, between 15 millimetres below average and 8 above; 4 - high, between 8 millimetres and 35 above the average; and 5 - very high, more than 35 millimetres above the average. Regarding the reasons for not entering military service, these were grouped into 7 categories: 1 - temporary physical illness or problems, but of sufficient gravity to be grounds for exemption; 2 - moderate physical problems (such as sight or hearing problems); 3 - severe physical problems (such as blindness or serious physical incapacity); 4 - physical problems poorly defined; 5 - family poverty (mainly due to incapacity of the father or the widow of the mother); 6 - having brothers serving in the army; 7 - no motive put forward. These categories follow the proposal of Maria Isabel Ayuda and Javier Puche (2014) for the Valencian records, with some adaptations to the local context.

In order to study the influence of the economic context during the years of birth and the following years, a variable has been included on the fluctuation of wheat prices in the city of Zaragoza for the pre-transitional period (the series has been extracted from: Peiró, 1987).

The proportion of unmarried men of 45-years-old has in the past been higher than it has been for women. This could be explained by the fact that, as some authors have indicated, women had a greater need of marriage, since the law discriminated to their detriment (as in the case of The Netherlands: Schmidt and Van der Heijden, 2016).

### **3.2 Methodology**

The raw material of this study comprises unmarried people over 45-years-old, born between 1785 and 1965, and who did not dedicate their adult life to religious service. Religious people determinants of celibacy may be more linked to their religious obligations than to their individual characteristics. To identify celibates, we take all those individuals whose date of birth is known to us, namely the natives. We must also consider that they either continue to reside in one of the sample villages or, if deceased, then their dates of death are known. We therefore omit those who have migrated. We know that day-labourers and the daughters of day-labourers migrated in higher numbers, since they were less tied to the land through land ownership (see Chapter 2). However, we do not know if these individuals migrated with intentions or commitments to marry in other localities, or whether they migrated without any such intentions, particularly concerning the cities. Our interest is in knowing the marital status of natives at the age of 45, so that those who died before reaching that age are excluded from the sample. In order to know the effect of parental longevity on single people, given the relevant role played in the Netherlands (Kok and Mandemakers, 2016), if we simply do not know the exact age of death, then we accept the age recorded by the parish priest as an approximation. In order to complete the remaining variables on the family context (numbers of unmarried siblings, numbers of deceased siblings, parity, etc.) we need parents who have remained in the locality, so that we only take into account those individuals of whom we have information on their parents.

In this chapter, we analyse how different variables have influenced the marital status. In other words, which variables have increased or decreased the likelihood of remaining celibate. We only analyse contextual, socio-economic and physical variables, since other relevant variables are unavailable, such as those related to the character of individuals.

It is also of great interest to understand how the context influences the potential of each individual to remain celibate. Our approach to these determinants will employ logistic regressions. We will take as a dependent variable the fact of being or not being single at 45 years of age. It requires a 'zero' value to have married, and a 'one' to remain celibate. In other words, the dependent variable analyses marital success. To better understand the effect of the different variables, we will group the regressions (in groups of six) into hierarchical models by gender and period. In each regression, we will introduce new variables to interact with those previously studied. Following this we will explain the variables included in the models, and for this we will differentiate between those born in the pre-transitional period (1785-1899) and those born in the twentieth century (1900-1965).

### 3.2.1 Models for the period 1785-1899.

We will make two hierarchical models, one for men and one for women. As the variables studied will be almost the same for both genders, we will explain the models together, referring, if necessary, to small differences. Each hierarchical model will contain six logistic regressions. In the regression (1) we will only consider variables that refer to the personal context of the individual. The aim of these variables is to discover if the socio-economic level, literacy level, the place or the period of birth had an influence on the likelihood of celibacy. First, we introduce a variable for occupation (categorized as explained above) as a proxy for the socio-economic status. We took as a reference category the group of native shepherds who resided permanently in the study area. In the case of women, paternal work has been used, since we do not have employment information for most women. Second, we introduced the variable of 'literacy' to discover whether the individual could read and write, and if so how this influenced the likelihood of celibacy (for more information on the role of literacy, see Coale and Watkins, 1986). Third, we introduced a control variable that refers to the village of birth. Finally, we introduced a variable on the year of birth, grouped into periods of 25 years, in order to approximate the development of the single person.

The regression (2) starts from the variables included in (1), to which are added new variables referring to the family context. First, we will analyse the birth order amongst siblings, using four categories: 1. the firstborn, 2. one of the brothers born intermediately between siblings, 3. the last sibling, and 4. to be born into a family with less than three registered births (either because it is a small family or because one of the parents died). We seek with this variable to discover whether the first or the last children born were more likely to remain single. In the second and third places, we introduced into the model a variable concerning the age of the father at death, and another variable concerning the age of the mother. The objective of these variables - knowing the tendency of many pre-transitional single people to reside with their parents until their death (Kok and Mandemakers, 2016) - is to discover whether a long-lived father or mother is related to the possibilities of their children remaining celibate until 45 years of age. Finally, we have introduced a variable on the number of 45-year-old unmarried siblings. In the study area, singles had a larger number of single siblings than married siblings (see Chapter 2). This could be due to two causes. First, some families had serious problems, with their children being unsuccessful in the marriage market, whether for economic reasons, or those of social or physical prestige. However, in our study area, only two families with four or more children who had reached the age of 45 failed to marry any of their children. The others had more success in the marriage market. Second, the existence of an unattached brother could be a guarantee of a long-term companion in the home, and especially so with the existence of an unmarried sister (Kok and Mandemakers, 2016). Such a factor could well be a disincentive to marriage. In the models this has been introduced as a continuous variable, which allows us to see that many more unmarried siblings were highly likely to remain celibate. When introduced as a categorical variable or as a logarithmic variable, the results tend to be similar.

In regression (3), we start from the regression (2) and introduce two new variables: sex ratio and 'year of war'. Both variables refer to a society in which the only acceptable marriage is Catholic, heterosexual and monogamous, and to succeed in the local marriage market it was necessary to have an even ratio of the number of possible spouses (Fosset and Kiecolt 1991; Abramitzky et al, 2011). Two reasons why that balance

could be jeopardized were more births of one sex rather than the other, or that an external factor, such as war, resulted in a strongly imbalanced ratio. The sex ratio is the ratio of girls to boys. In an average society, 105 boys are born for every 100 girls (Kraemer, 2000), and so the sex ratio would be 1.05. We take the sex ratio at birth because some individuals will have migrated in their youth, and these migrations could be linked to the situation in the local marriage market. The sex ratio concerning marriage tends to be slightly more balanced. Imbalances in this area could be offset by greater age differences between spouses or, especially with migrations. Such migrations were more common in smaller villages since they have more imbalances. We have therefore calculated the sex ratio for the entire study area and have taken into account all the men and women born in the same year that was analysed, as well as the previous year, and the following two years. These criteria were selected in order to find persistent imbalances in the study area, which cannot be completely solved with minor migrations and slight increases in age differences. The variable 'year of war' measures unforeseen imbalances, such as the deaths of large numbers of young soldiers. For this analysis, we will consider the following wars: Napoleonic War (1808-1814), the three Carlist Civil Wars (1833-1840, 1846-1849 and 1872-1876) and the Spanish Civil War (1936-1939). Mortality was particularly high in the latter due to the use of modern weaponry. Here our goal is to understand how the conflict affected the marriage market. First, we estimate the age at first marriage for men and women in the ten years preceding the conflict. We believe that an individual had a high probability of marriage if he or she was of that age or two-and-a-half years earlier or later, is a high probability interval of marriage. Therefore, if part of this interval corresponds to a period of war, the variable 'year of war' takes the value 'one', while in other cases it takes the value 'zero'.

Regression (4) starts from the regression (3) and includes a new variable on the economic context at birth and the first years of life. The year of birth can affect the chances of individuals marrying. The first years of life are invariably steeped in various economic, epidemiological and social contexts, and this can affect the physical and mental development of individuals (Barker, 2001; Bengtsson and Broström, 2009). A subsistence crisis during childhood could increase infant mortality, depending on the region (Campbell et al, 2004) and reduce the life expectancy of individuals (Lindeboom



et al., 2010). A recent study of the determinants of marriage in pre-industrial societies (Bengtsson, 2014) has demonstrated the importance of this variable in different European and Asian societies. We approach the livelihood crisis from the economic situation through a proxy on the development of wheat prices in the markets of Zaragoza (Peiró, 1987). We will take the development of prices, once removed the trend, through a logarithmic basis, and consider the possibility of a subsistence crisis when prices were at least 10% higher than the average for the period<sup>68</sup>. We will examine whether being born in the year of a subsistence crisis affected the chances of individuals marrying before the age of 45, as well as the effects of a subsistence crisis one or two years after birth.

In regression (5) we start again from the regression (3) and add two new variables, in this case to explore the epidemiological context and its consequences on the marriage market. First, we include a variable that refers to the year of birth during high infant mortality periods. We assume that this high degree of infant mortality is largely due to diseases and epidemics. Although individuals analysed did not die in these years, some of them may have been infected and this would have affected their future health. The consequences of epidemics, some particularly virulent such as whooping cough or smallpox, were not necessarily manifested in childhood, but may have manifested in adulthood (Crimmins and Finch, 2006). We consider that there is a high infant mortality year if there were higher by at least 50% of the average than the previous, and also of the subsequent, five years. Results for southern Sweden suggest that the individuals most affected, even with adult ages, were children born during a year of high infant mortality and following (Bengtsson and Lindström, 2003). In this regression, we will examine whether those born in a year of high infant mortality were unduly affected regarding the likelihood of marriage before the age of 45, and the effects that this mortality crisis had one or two years after birth. Another variable we wish to study concerns the effects of an epidemiological environment, the number of deceased brothers. The aim is to investigate whether living in a family having a high infant mortality rate is an indicator of poor family health arising from low standards of care or

---

<sup>68</sup> With this criterion, we found economic crises in the years 1788, 1789, 1793, 1796, 1802, 1803, 1804, 1811, 1812, 1817, 1822, 1824, 1831, 1835, 1837, 1842, 1846, 1847, 1856, 1867, 1870, 1879, 1882, 1887 y 1891.

hygiene. (Ortega and Reher, 2003). In this instance, we use a categorical variable of the number of deceased brothers, regardless of family size. Regression (6) includes all the above variables.

### 3.2.2 Models for the period 1900-1965.

For this period, we will also separate men and women born in the twentieth century (having reached the age of 45 between 1945 and 2010). This will include new variables compared with the analysis of previous models. Due to the new variables being non-homogeneous for both sexes (for availability reasons), we will explain the models separately.

In the case of men, regression (1) includes the same variables as regression (3) in the pre-transitional period (individual variables, family context, sex ratio, and 'year of war'), with the sole exception of the variable of literacy, which has been deleted, because during the first decades of the twentieth century almost full literacy was achieved. Variable literacy thus ceased to be an effective variable for the period. Additionally, the database does not have reliable information on educational attainment for those born in the first decades of the twentieth century.

Regression (2) includes variables of regression (1) plus the epidemiological context variables mentioned above (years of high infant mortality and number of deceased brothers).

Regression (3) includes variables (1). We also replaced the method of measuring the epidemiological context and the quality of life and nutrition in the home during childhood. Thus, we have included a new categorical variable on the reasons for young men avoiding compulsory military service (the classification was explained previously).

Regression (4) again includes variables (1) plus the height of men. Height also serves as a proxy of nutritional status and the quality of care that an individual receives during childhood and youth (Ayuda and Puche, 2014). As explained above, height has been categorized from the deviation in millimetres of the individual from the average height in his quinquennial.

Regression (5) combines the variables of the regressions (3) and (4). We first examined heights and reasons for avoiding military service separately because some authors have suggested that shorter individuals were more likely to be linked to disease and physical problems (e.g.: Hacker, 2008; Sohn, 2015). However, as can be seen from Table 11, this relationship is not evident in the study area. Shorter individuals are no more likely to report physical problems or serious disease than other groups. In fact, they are found to be average. This is the group having a higher percentage of serious physical problems, but at a very similar rate to other groups. Regression (6) includes all the variables discussed above.

Table 11. Relationship between height (measured as the distance in millimetres of the individual's height and analysed according to the average height in the period of his birth) and physical problems given as reasons not to enter military service.

	<b>Very short (&lt;-45mm)</b>	<b>Short (&gt; = -45 to &lt;-15)</b>	<b>Average height</b>	<b>Tall (&gt; 8 to &lt;= 35)</b>	<b>Very tall (&gt; 35mm)</b>
<b>No exclusion or other reason</b>	93,36%	92,69%	94,86%	93,64 %	92,03%
<b>Temporary diseases</b>	0,95%	0,91%	0,00%	0,00%	0,72%
<b>Medium physical problems</b>	3,32%	4,11%	4,00%	5,78%	5,43%
<b>Severe physical problems</b>	2,37%	2,28%	1,14%	0,58%	1,81%

Source: AMHDB.

The model of female spinsterhood presents some differences in comparison with male bachelorhood regressions. However, regressions (1) and (2) contain the same variables as in men, but socio-economic status refers to the father's profession.

Regression (3) includes variables (1) and relative height of the father, which is further categorized, as already explained. Both the variable of the relative height of the father and, later, the relative height of brothers is used as an approximation of the relative height of the women, given the genetic transmission of relative height (Zimmerman, 1992). The objective is the same as when entering the height variable in the case of men. The height of the parents causes a clear bias in the regression. The height data begin in

most municipalities in the first decade of the twentieth century, so that women analysed in this regression tend to be concentrated amongst those born after 1945.

Regression (4) includes variables (1) as well as the average height of any brothers, which is categorized. This is in addition to a new variable on the number of siblings excluded by physical problems and moderate to or serious illnesses that require a temporary waiver. This variable, which refers to the number of brothers unable to enter military service, has been collected in three categories: 1. No brothers with these problems, 2. One brother with this problem and, 3. Two or more brothers with this problem.

Regression (5) includes variables (1), as well as a continuous variable on the percentage of brothers who have declared a moderate to serious physical problem as a barrier to military service. A new variable is also added, on the average distance in millimetres of the group of brothers measured against the average height of their quinquennials. Regression (6) includes variables (5) concerning the epidemiological context incorporated into the regression (2).

### **3.3 Results.**

We will now analyse the most significant results of the hierarchical models. To do this we will divide the results by the year of birth, 1785-1899 or 1900-1965, depending on gender. We will focus on the variables that appear significant in different logistic regressions, locating similarities and differences between different genders and periods.

#### **3.3.1 Determinants of remaining single for men born in the pre-transitional period (1785-1899)**

Logistic regressions, contained in Table 12, allow us to better understand the determinants of male celibacy at the age of 45 in the pre-transition period. We note that in the first regression concerning personal characteristics, the individual increases the chances of remaining celibate by having a profession requiring a high level of qualifications. This could be because people of a certain socio-economic status seeking

spouses generally belong to families of equal status (or prefer to marry a person of the same status or the same ideology: Kalmijn, 1994; Alford et al, 2011). These individuals are scarce in the study area, so it is difficult to find a spouse with similar characteristics. The place of origin also appears to influence male celibacy. Being born in Longares, a larger location, or Mozota, a smaller village, increases the chances remain celibate. As seen in Figure 2, a larger proportion of the residents of these places in the late nineteenth century remained unmarried, and this also reflects the regressions analysed.

Table 12. Summary of variables that appear significant in logistic regressions to identify the determinants of male bachelorhood (born between 1785 and 1899). Complete regressions in Appendix 1.

Singlehood	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Number of obs.</b>	2,843	2,843	2,843	2,843	2,843	2,843
<b>VILLAGE</b>	Botorrita (ref.)					
<b>Longares</b>	2.03**	1.93*	1.91*	1.93*	1.89*	1.90*
<b>Mozota</b>	1.85*	1.68*	1.67*	1.59	1.67*	1.58
<b>PERIOD</b>	1785-1799 (ref.)					
<b>1850-1874</b>	1.57	1.55	1.54	1.67*	1.54	1.69*
<b>1875-1899</b>	3.90***	3.69***	3.72***	3.90***	3.79***	3.96***
<b>PARITY (Position among siblings)</b>	First (ref.)					
<b>Intermediate</b>		-2.28**	-2.22**	-2.28**	-2.30**	-2.35**
<b>Last</b>		-0.25	-0.10	-0.14	-0.08	-0.12
<b>Mother Age</b>		1.75*	1.79*	1.78*	1.83*	1.81*
<b>Father Age</b>		-1.78*	-1.83*	-1.85*	-1.86*	-1.89*
<b>Unmarried siblings</b>		4.79***	4.84***	4.94***	4.67***	4.77***
<b>Area Sex Ratio</b>			-1.76*	-1.72*	-1.80*	-1.71*
<b>PRICE CRISIS YEAR</b>	No (ref.)					
<b>Price Crisis Year</b>				2.61***		2.60***

In the regression (2), and in the following, we can see that being born in a middle (or firstborn or last) position increases the chances of finding a mate and marrying in the study area. The longer the mother lived with her son, the less likely was he to marry. The opposite occurs concerning the father's age. Therefore, the presence of the caring mother would actually discourage marriage. However, the presence of a father, as head of the family, would increase the marrying potential of the children. These results show some differences from the situation in The Netherlands, where both parents could influence long-term celibacy (Kok and Mandemakers, 2016). Another highly significant variable in all models is the number of celibate brothers. The more celibate brothers a person has, the greater their likelihood of remaining single.

Among the contextual variables introduced into the model, only two have emerged as significant. First is the sex ratio of the whole area. The effect is the opposite to that expected, with a higher proportion of men being born to women regarding marriage favours. Perhaps the explanation is that men were aware of the imbalance in the marriage market, and those having less chance of success had additional incentive to migrate. This view is expressed by Pierre Bourdieu (2002: 2008), when he relates the changes that occurred in the twentieth century in French rural society, and how things were before most of the population, who benefited from the marriage market, faced the consequences of not adapting to change. The second significant contextual variable is that of being born in a year of high wheat prices, a factor that would have some influence on permanent celibacy. Perhaps the explanation for this is that children who lived through a subsistence crisis in their first weeks of life received a lower calorie or lower quality diet, and this could certainly influence the future development of such children (for more information on the effects of economic shocks in infant mortality in Europe and Asia, see Bengtsson et al, 2004).

### 3.3.2 Determinants of remaining unmarried in women born in the pre-transitional period (1785-1899)

Table 13 includes a hierarchical model with six binomial logistic regressions on the determinants of spinsterhood. The variables included are the same as in Table 12 above, except for socio-economic status, which in this case was formed according to the father's profession as an approach to family socio-economic status. Regression (1) includes the variables on individual context. For women, only literacy appears as significant, and is repeated in all the regressions studied. If a woman was literate, then she had a greater chance of being celibate at the age of 45. This has been observed in most of Europe (Coale and Watkins, 1986).



Table 13. Summary of variables that appear significant in logistic regressions to identify the determinants of female spinsterhood (born between 1785 and 1899). Complete regressions in Appendix 2.

Singlehood	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Number of obs.</b>	2,462	2,462	2,462	2,462	2,462	2,462
<b>LITERACY</b>	No (ref.)					
<b>Yes</b>	1.98**	1.86*	1.87*	1.72*	1.80*	1.66*
<b>PARITY (Position among siblings)</b>	First (ref.)					
<b>Intermediate</b>		-1.79*	-1.75*	-1.73*	-1.65	-1.64
<b>Unmarried siblings</b>		2.60***	2.67***	2.67***	2.64***	2.66***
<b>PRICE CRISIS YEAR</b>	No (ref.)					
<b>Price Crisis Year</b>				-1.53		-1.61
<b>Price Crisis Year +1</b>				-0.07		0.07
<b>Price Crisis Year +2</b>				-1.81*		-1.77*
<b>NUMBER OF DEAD SIBLINGS</b>	Two (ref.)					
<b>Zero</b>					1.77*	1.75*
<b>One</b>					0.05	-0.01
<b>Three</b>					1.13	1.12
<b>Four</b>					-0.05	-0.06
<b>Five</b>					0.02	0.04
<b>Six or more</b>					0.49	0.44

In regression (2) we introduced the family context. In this case, as with men, we note that being neither the eldest nor the youngest sibling would be an influence for marriage. This is significant at 90% of regressions (2), (3) and (4). Similarly, and also as with men, the presence of single siblings would also influence those remaining to remain single by the age of 45.

By introducing the epidemiological context in regressions (5) and (6) we note that no death of any brother or sister in the family context would favour permanent celibacy. This could be because families who do not suffer these losses could attain larger family sizes and therefore, as an unvaried economic reality would dictate, suffer from lower living standards. At the same time, such poverty could reduce the potential for accumulating a dowry for a daughter's marriage. Finally, in introducing the economic context at birth, in regressions (4) and (6) we can see that girls who had reached 1 or 2 years of age at a time of economic hardship were more likely to marry. This effect is difficult to explain. However, we can draw the conclusion that girls were not negatively affected in the marriage market by economic hardship.

### 3.3.3 Determinants of remaining unmarried in men born in the first two thirds of the twentieth century (1900-1965).

Table 14 contains six logistic regressions following a hierarchical model, with the aim of approaching the determinants of male celibacy. As in the above tables, we first introduce the individual and the family context variables. In this case, only the village of Jaulín, one of the smallest of the sample, appears as significant in all cases studied favouring celibacy. Another contextual variable that appears as significant, but only in models (3) and (6), is related to the birth cohort. Being born in the period 1950-1965 could be an influence for permanent celibacy, which is consistent with the rates of spinsterhood in the study area (Figure 2).

Table 14. Summary of variables that appear significant in logistic regressions to identify the determinants of male bachelorhood (born between 1900 and 1965). Complete regressions in Appendix 3.

Singlehood	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Number of obs.</b>	1,935	1,935	1,054	1,054	1,054	1,054
<b>VILLAGE</b>	Botorrita (ref.)					
<b>Jaulín</b>	3.81***	3.82***	2.57**	2.66***	2.76***	2.69***
<b>PERIOD</b>	1900-1924 (ref.)					
<b>1950-1965</b>	1.13	1.43	1.65*	1.57	1.62	1.86*
<b>PARITY</b>	First (ref.)					
<b>Last</b>	0.87	0.81	2.17**	2.13**	2.22**	2.18**
<b>Unmarried siblings</b>	6.86***	6.74***	5.73***	5.88***	5.71***	5.56***
<b>Area Sex Ratio</b>	2.28**	2.28**	0.51	0.29	0.53	0.60
<b>JUSTIFICATION FOR EXCLUSION FROM MILITARY SERVICE</b>	No exclusion (ref.)					
<b>Temporal diseases</b>			2.37**		2.36**	2.27**
<b>Medium physical pr.</b>			2.29**		2.17**	2.20**
<b>Severe physical pr.</b>			3.52***		3.53***	3.50***
<b>HEIGHT CLASS.</b>	Average height (ref.)					
<b>Very short (&lt;-45mm)</b>				1.77*	1.67*	1.69*
<b>Very tall (&gt;35mm)</b>				3.00***	2.88***	2.89***

When we include the family context in the regression, only the existence of unmarried siblings appears as clearly significant, having a marked effect on the chances of remaining celibate. Neither is the age of the parent significant for this period, In the pre-transitional period, those born in intermediate positions were more likely to be influenced towards marriage. That effect however is no longer significant. New models, from (3) especially, indicate that the last child of a family of three or more siblings increases the chances of men remaining unmarried. Only in models (1) and (2) does the sex ratio appear as significant in this area. However much greater the proportion of male births to female, there is still a greater the possibility of remaining celibate.

When we include the epidemiological context in the model (2), or being born in a year of high infant mortality, or into a family with deceased children, then there is a significant influence towards remaining celibate. However, when we include alleged diseases and physical problems, we found that individuals with temporary illnesses but serious enough to count as reasons for exclusion for military service, or those having moderate to serious physical problems, were more likely to reach 45 years of age unmarried.

In model (4) we introduced the height factor of individuals and maintained models (5) and (6). It appears significant that shorter and taller individuals, compared to the average over the five years, have more opportunities to remain single. Similar effects, at least for shorter people, has also been found for other countries in different periods (for USA: Hacker, 2008; for Italy: Manfredini et al, 2013; for Indonesia: Sohn, 2015).

#### 3.3.4 Determinants of remaining unmarried for women born in the first two thirds of the twentieth century (1900-1965)

In the case of women born in the twentieth century, we found few significant individual variables, as we can observe in Table 15. Regressions (1) and (2) indicate that those born in Alfamén or Mezalocha were more likely to marry. However, these results were not confirmed in the following regressions. The same thing happens concerning the period of birth. Regressions (1) and (2) indicate that births in the period from 1925-1949

favoured marriage, but again this was not found to be longer significant in the other regressions. Also, regression (1) indicates that those born in the period from 1950 to 1965 may have favoured spinsterhood. These results may be consistent for the historical period that these women lived in. Women born between 1925 and 1949 mainly got married during Franco's dictatorship. This was a period during which some rights had been cut, there were problems accessing the labour market and they needed a man to access some services (i.e. bank services). Women born between 1950 and 1965 attained marriageable age during the Transition and Democracy, a period in which freedoms were recovered, progress was made towards gender equality and the role of women in society was redefined.

Table 15. Summary of variables that appear significant in logistic regressions to identify the determinants of female spinsterhood (born between 1900 and 1965). Complete regressions in Appendix 4.

Singlehood	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Number of obs.</b>	1,781	1,781	369	573	573	573
<b>PERIOD</b>	1900-1924 (ref.)					
<b>1925-1949</b>	-3.35***	-3.27***	-0.94	0.01	0.01	-0.37
<b>PARITY</b>	First (ref.)					
<b>Small Family</b>	0.19	0.20	-1.53	-1.66	-1.76*	-1.82*
<b>Area Sex Ratio</b>	2.99***	2.53**	2.10**	-2.22**	-2.16**	-2.14**
<b>WAR YEAR</b>	No (ref.)					
<b>Yes</b>	3.19***	3.09***	1.82*	1.33	1.37	0.93
<b>HIGH MORT. YEAR</b>	No (ref.)					
<b>Yes</b>		2.20**				0.94
<b>NUMBER OF DEAD SIBLINGS</b>	One (ref.)					
<b>Three</b>		-0.79				-1.84*
<b>Four or more</b>		-0.40				-1.85*
<b>FATHER'S HEIGHT CLASS</b>	Average height (ref.)					
<b>Very tall (&gt;35mm)</b>			-1.80*	-1.37		
<b>Average Brother's height</b>					-1.79*	-1.82*

The variables related to family context, present in all regressions, highlight again the presence of unmarried siblings (3). Some problems in regression are due to sample size. In regressions (5) and (6) it is significant that 90% of women from families with 1 or 2 children are more likely to marry. Therefore, we again find a relationship between a smaller family size and the likelihood of marriage, as mentioned in the case of pre-transition women. These results are consistent and supplement the reference variable regarding the number of deceased brothers. Women who had lost brothers (at least three) and therefore lived in small families, were more likely to marry. Few families in the twentieth century have experienced such a high mortality rate, and these are concentrated in the early years of the century, so the results could be biased.

Another variable introduced on the epidemiological context, experiencing a year of high infant mortality being very young. Being born in year of high infant mortality could increase the likelihood of spinsterhood, which appears significant at 95% in the regression (2). However, this ceases to be the case in (6). Results for the year of birth influence the development of the person into adulthood, and this finding has also been found for southern Sweden (Bengtsson and Lindström, 2003). Therefore, being born in a crisis year of high infant mortality, invariably caused by an epidemic, could reduce the likelihood of marriage before 45 years of age for women born in the twentieth century.

Attaining the most common age at first marriage during a war could be an influence towards spinsterhood. At least those were the results found from the regressions (1), (2) and (3). The results suggest that the Civil War had far more severe effects on the demographic of the nineteenth century (Reher and Sanz-Gimeno, 2000; Ortega and Silvestre, 2006) variables. Another variable that appears significant in all regressions is the sex ratio in the study area. However, this is particularly difficult to interpret. Regressions (1), (2) and (3) indicate that a higher rate of masculinity would be an influence for celibacy in women. Regressions (4), (5) and (6), however, indicate the opposite effect, although in a similar proportion.

The finished models seem to show a male's preference for tall women; at least for women from families well above average in height. Thus, in the model (3) we found that the daughters of very tall fathers (at least more than 3.5 centimetres compared to the

average of the five years) are more likely to marry. The (4) is a similar model, but with an average height for brothers, and this does not leave any significant category. However, in models (5) and (6) we introduced the mean deviation from their brothers to the average height of five years as a continue variable. It shows an association with greater height and a greater likelihood of marriage. All this could indicate a preference for tall women, a result that also has been found for Bavarian women in the nineteenth century (Baten and Murray, 1998) and Gambian women in the late twentieth and early twenty-first (Sear et al., 2004).

### **3.4 Conclusions**

The analysis has been performed with individuals who remained in their hometowns or at least died in them, and did not dedicate their lives to religious service. We do not know what happened to those who left the town, but we do know that some of them left the village to seek work or to marry and resettle in other municipalities. The results are consistent with those obtained for other parts of Europe, mentioned above. Among the variables for individuals is female literacy; literate women in the pre-transition period were more likely to remain celibate.

The reference variable for the number of unmarried siblings within the family context is significant at 99% in most regressions, regardless of gender or period. This variable concerns the existence of other unmarried siblings and could indicate two situations. The first is difficulty for some families in accessing their adult sons and adult daughters in the marriage market. Second, it could indicate the existence of a more favourable environment for remaining single, because unmarried brothers are a guarantee of company. Regarding the presence of family members at home, for single men born in the pre-transition period (1785-1899) it was important to assess the possibility of remaining celibate, while the longevity of the mother favoured the bachelorhood, longevity of father favoured marriage.

The order of birth (parity) may also encourage or discourage the option of remaining single. During the pre-transition period, both men and women were more likely to



marry if occupying intermediate positions. Amongst men born in the twentieth century, this effect is not significant. However, being born in the final position would favour the option of remaining single. The results also suggest a propensity for the marriage of women born into small families, in both periods. In the pre-transition period women born into families that had experienced zero infant mortality were more likely to remain celibate. In the twentieth century, women born into families with a high infant mortality rate (three or more deaths) or born into small families (maximum of two individuals) were more likely to marry. Additionally, women who, during the Spanish Civil War (1936-1939), reached the average age for marriage were more likely to remain celibate, possibly because of the gender imbalance that marred the marriage market.

Another variable concerning imbalances in the marriage market is the sex ratio. Counter-intuitively, in the case of pre-transition men, a higher proportion of boys born would favour men marrying. However, in men born in the twentieth century a greater proportion of male children favoured a higher rate of spinsterhood. In the case of women, the results are not significant.

The results indicate that among men who were born during the pre-transitional period (1785-1899), the economic context of the year of birth had some influence on their further development. Men born in a year of very high living costs (a potential subsistence crises) had lower chances of marrying before reaching 45. For men born during the twentieth century we have a high-quality indicator for physical health problems. Serious health problems reduced the chances of these individuals to marry.

Height has proven to be a useful indicator variable regarding physical appearance and the nutritional context. As in other European countries, men who deviate from the average height, both short and tall, are those most likely to remain celibate for their first 45 years. In the case of women, and in the absence of individual data, we have estimated the height of parents and siblings. The daughters of tall parents and the sisters of tall men, who will presumably be taller than the average, are more likely to marry before 45. Therefore, while men were more likely to marry those of average height, taller women were more likely to marry.

**APPENDIX 1 - Logistic regressions for identifying the determinants of male bachelorhood (born between 1785 and 1899).**

Singlehood	%	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Number of obs.</b>		2,843	2,843	2,843	2,843	2,843	2,843
<b>LR chi2</b>		67.13	98.23	101.41	108.40	105.82	112.76
<b>Prob. &gt; chi2</b>		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>Pseudo R2</b>		0.0506	0.0741	0.0765	0.0818	0.0798	0.0851
<b>Log likelihood</b>		-629.239	-613.690	-612.100	-608.607	-609.895	-606.426
<b>OCCUPATION</b>		Shepherd (ref.)					
<b>Salaried work</b>	32.33	1.11	1.25	1.28	1.29	1.27	1.28
<b>Farmer</b>	32.78	0.65	0.76	0.80	0.83	0.79	0.83
<b>Artisan</b>	3.90	1.22	1.35	1.39	1.44	1.39	1.44
<b>Highly Qualified</b>	0.42	1.71*	1.40	1.51	1.60	1.53	1.61
<b>Other</b>	27.30	2.32**	2.44**	2.51**	2.52**	2.50**	2.52**
<b>LITERACY</b>		No (ref.)					
<b>Yes</b>	64.90	-1.09	-1.46	-1.47	-1.54	-1.54	-1.61
<b>VILLAGE</b>		Botorrita (ref.)					
<b>Alfamén</b>	12.98	1.56	1.47	1.45	1.46	1.40	1.40
<b>Jaulín</b>	5.14	1.18	1.06	1.06	1.09	1.01	1.03
<b>Longares</b>	21.35	2.03**	1.93*	1.91*	1.93*	1.89*	1.90*
<b>Mezalocha</b>	10.38	-0.06	-0.27	-0.31	-0.31	-0.39	-0.40
<b>Mozota</b>	3.66	1.85*	1.68*	1.67*	1.59	1.67*	1.58
<b>Muel</b>	19.84	1.15	1.12	1.12	1.10	1.05	1.03
<b>Tosos</b>	9.74	0.71	0.75	0.74	0.73	0.73	0.71
<b>Villanueva de H.</b>	12.98	1.44	1.35	1.35	1.37	1.30	1.30

<b>PERIOD</b>		1785-1799 (ref.)					
<b>1800-1824</b>	21.60	0.89	0.84	1.19	1.18	1.19	1.15
<b>1825-1849</b>	21.81	0.82	0.88	1.05	1.17	1.13	1.25
<b>1850-1874</b>	21.81	1.57	1.55	1.54	1.67*	1.54	1.69*
<b>1875-1899</b>	24.34	3.90***	3.69***	3.72***	3.90***	3.79***	3.96***
<b>PARITY (Position among siblings)</b>		First (ref.)					
<b>Intermediate</b>	41.44		-2.28**	-2.22**	-2.28**	-2.30**	-2.35**
<b>Last</b>	8.20		-0.25	-0.10	-0.14	-0.08	-0.12
<b>Small Family</b>	34.33		-0.38	-0.35	-0.41	-0.32	-0.36
<b>Mother Age</b>			1.75*	1.79*	1.78*	1.83*	1.81*
<b>Father Age</b>			-1.78*	-1.83*	-1.85*	-1.86*	-1.89*
<b>Unmarried siblings</b>			4.79***	4.84***	4.94***	4.67***	4.77***
<b>Area Sex Ratio</b>				-1.76*	-1.72*	-1.80*	-1.71*
<b>WAR YEAR</b>		No (ref.)					
<b>War's year</b>	28.07			-0.36	-0.45	-0.32	-0.41
<b>PRICE CRISIS YEAR</b>		No (ref.)					
<b>Price Crisis Year</b>	23.60				2.61***		2.60***
<b>Price Crisis Year +1</b>	21.74				-0.19		-0.19
<b>Price Crisis Year +2</b>	21.67				0.03		0.07

<b>HIGH MORT. YEAR</b>		No (ref.)					
High Mort. Year	23.43					1.25	1.22
High Mort. Year +1	27.86					-0.15	0.02
High Mort. Year +2	28.56					0.69	0.71
<b>NUMBER OF DEAD SIBLINGS</b>		Two (ref.)					
Zero	18.64					0.00	-0.09
One	19.45					0.49	0.38
Three	16.22					0.27	0.33
Four	10.97					1.01	0.96
Five	6.96					-0.70	-0.76
Six or more	6.54					0.59	0.62
<b>_cons</b>		-5.63***	-5.36***	-5.24***	-5.38***	-5.25***	-5.38***

**APPENDIX 2 - Logistic regressions for identifying the determinants of female spinsterhood (born between 1785 and 1899).**

Singlehood	%	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Number of obs.</b>		2,462	2,462	2,462	2,462	2,462	2,462
<b>LR chi2</b>		40.57	53.23	54.43	59.53	60.85	66.04
<b>Prob. &gt; chi2</b>		0.0017	0.0005	0.0009	0.0007	0.0044	0.0032
<b>Pseudo R2</b>		0.0420	0.0552	0.0564	0.0617	0.0630	0.0684
<b>Log likelihood</b>		-462.254	-455.924	-455.327	-452.776	-453.119	-449.520
<b>FATHER'S OCCUPATION</b>		Shepherd (ref.)					
<b>Salaried work</b>	19.74	-1.06	-0.89	-0.91	-0.89	-0.76	-0.74
<b>Farmer</b>	21.89	-0.09	-0.04	-0.03	0.03	0.12	0.18
<b>Artisan</b>	2.60	-0.58	-0.56	-0.56	-0.50	-0.46	-0.39
<b>Highly Qualified</b>	0.20	0.77	0.97	0.97	1.04	0.85	0.93
<b>Other</b>	52.64	-0.03	0.16	0.17	0.22	0.19	0.24
<b>LITERACY</b>		No (ref.)					
<b>Yes</b>	13.85	1.98**	1.86*	1.87*	1.72*	1.80*	1.66*
<b>VILLAGE (place of birth)</b>		Botorrita (ref.)					
<b>Alfamén</b>	12.36	1.22	1.26	1.24	1.20	1.33	1.28
<b>Jaulín</b>	4.92	0.20	0.20	0.19	0.17	0.21	0.18
<b>Longares</b>	21.67	1.27	1.22	1.21	1.19	1.22	1.19
<b>Mezalocha</b>	9.88	-0.85	-0.82	-0.83	-0.88	-0.74	-0.79
<b>Mozota</b>	3.33	0.23	0.11	0.10	0.07	0.19	0.17
<b>Muel</b>	19.11	0.10	0.07	0.06	0.00	0.14	0.08
<b>Tosos</b>	11.38	0.98	0.99	0.97	0.97	1.06	1.04

<b>Villanueva de H.</b>	14.43	0.92	1.00	0.99	0.95	1.10	1.05
<b>PERIOD</b>		1785-1799 (ref.)					
<b>1800-1824</b>	21.04	-1.41	-1.42	-1.23	-1.14	-1.31	-1.20
<b>1825-1849</b>	21.53	-0.54	-0.54	-0.25	-0.35	-0.34	-0.50
<b>1850-1874</b>	20.35	-1.05	-1.21	-0.87	-1.20	-1.00	-1.34
<b>1875-1899</b>	23.03	0.07	-0.18	0.28	0.12	0.30	0.10
<b>PARITY (Position among siblings)</b>		First (ref.)					
<b>Intermediate</b>	40.62		-1.79*	-1.75*	-1.73*	-1.65	-1.64
<b>Last</b>	7.80		-1.13	-1.13	-1.16	-1.03	-1.07
<b>Small Family</b>	34.16		-0.40	-0.37	-0.42	-0.48	-0.51
<b>Mother Age</b>			1.37	1.36	1.41	1.38	1.44
<b>Father Age</b>			0.60	0.64	0.68	0.78	0.81
<b>Unmarried siblings</b>			2.60***	2.67***	2.67***	2.64***	2.66***
<b>Area Sex Ratio</b>				-0.26	-0.40	-0.39	-0.58
<b>WAR YEAR</b>		No (ref.)					
<b>War's year</b>	35.91			0.84	0.70	0.91	0.80
<b>PRICE CRISIS YEAR</b>		No (ref.)					
<b>Price Crisis Year</b>	21.97				-1.53		-1.61
<b>Price Crisis Year +1</b>	24.49				-0.07		0.07
<b>Price Crisis Year +2</b>	22.26				-1.81*		-1.77*

<b>HIGH MORT. YEAR</b>		No (ref.)						
High Mort. Year	26.65					0.58	0.38	
High Mort. Year +1	26.69					-0.69	-0.89	
High Mort. Year +2	27.99					0.56	0.52	
<b>NUMBER OF DEAD SIBLINGS</b>		Two (ref.)						
Zero	17.79					1.77*	1.75*	
One	21.20					0.05	-0.01	
Three	15.92					1.13	1.12	
Four	10.93					-0.05	-0.06	
Five	6.62					0.02	0.04	
Six or more	5.89					0.49	0.44	
<b>_cons</b>			-3.50***	-3.48***	-3.57***	-3.38***	-3.79***	-3.57***

**APPENDIX 3 - Logistic regressions for identifying the determinants of male bachelorhood (born between 1900 and 1965).**

Singlehood	% (1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Number of obs.</b>		1,935	1,935	1,054	1,054	1,054	1,054
<b>LR chi2</b>		194.36	200.46	135.07	123.82	149.43	152.70
<b>Prob. &gt; chi2</b>		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>Pseudo R2</b>		0.0938	0.0967	0.1149	0.1149	0.1271	0.1299
<b>Log likelihood</b>		-938.957	-935.905	-520.173	-525.797	-512.989	-511.355
<b>OCCUPATION</b>		Shepherd (ref.)					
<b>Salaried work</b>	25.59	1.33	1.28	1.45	1.14	1.33	1.30
<b>Farmer</b>	25.23	0.72	0.64	0.70	0.42	0.58	0.50
<b>Artisan</b>	3.72	0.09	-0.02	0.42	0.16	0.36	0.28
<b>Highly Qualified</b>	1.86	0.53	0.48	0.15	0.16	-0.05	-0,07
<b>Other</b>	40.54	3.35***	3.27***	2.71***	2.43**	2.55**	2.47**
<b>VILLAGE (place of birth)</b>		Botorrita (ref.)					
<b>Alfamén</b>	26,27	1.11	0.98	0.57	0.76	0.62	0.42
<b>Jaulín</b>	5,64	3.81***	3.82***	2.57**	2.66***	2.76***	2.69***
<b>Longares</b>	18,51	0.48	0.44	0.10	0.07	0.21	0.09
<b>Mezalocha</b>	6,10	-0.95	-0.94	-1.22	-0.73	-0.98	-1.07
<b>Mozota</b>	2,22	1.05	0.95	1.10	1.06	1.09	0.99
<b>Muel</b>	18,67	0.75	0.72	0.07	0.10	0.14	0.07
<b>Tosos</b>	5,48	1.19	1.15	0.92	1.09	1.12	1.11
<b>Villanueva de H.</b>	11,84	1.37	1.29	0.63	0.74	0.70	0.50



<b>PERIOD</b>		1900-1924 (ref.)					
<b>1925-1949</b>	38.06	0.65	0.87	1.09	0.96	1.10	1.25
<b>1950-1965</b>	20.53	1.13	1.43	1.65*	1.57	1.62	1.86*
<b>PARITY (Position among siblings)</b>		First (ref.)					
<b>Intermediate</b>	30.82	0.34	0.25	1.16	1.15	1.27	1.17
<b>Last</b>	6.72	0.87	0.81	2.17**	2.13**	2.22**	2.18**
<b>Small Family</b>	49.12	0.18	0.13	0.35	0.53	0.47	0.46
<b>Mother Age</b>		1.55	1.49	0.47	0.44	0.46	0.25
<b>Father Age</b>		-0.33	-0.42	-0.47	-0.64	-0.49	-0.59
<b>Unmarried siblings</b>		6.86***	6.74***	5.73***	5.88***	5.71***	5.56***
<b>Area Sex Ratio</b>		2.28**	2.28**	0.51	0.29	0.53	0.60
<b>WAR YEAR</b>		No (ref.)					
<b>War's year</b>	14.89	-0.59	-0.67	-0.36	-0.26	-0.36	-0.40
<b>HIGH MORT. YEAR</b>		No (ref.)					
<b>High Mort. Year</b>	33.56		0.72				0.79
<b>High Mort. Year +1</b>	30.09		0.82				0.52
<b>High Mort. Year +2</b>	33.04		-1.30				-0.55

<b>NUMBER OF DEAD SIBLINGS</b>		One (ref.)					
<b>Zero</b>	52.53		-0.71			-1.28	
<b>Two</b>	11.53		-0.58			-0.24	
<b>Three or more</b>	13.24		0.91			0.07	
<b>JUSTIFICATION FOR EXCLUSION FROM MILITARY SERVICE</b>		No exclusion (ref.)					
<b>Temporal diseases</b>	0.57			2.37**	2.36**	2.27**	
<b>Medium physical pr.</b>	4.55			2.29**	2.17**	2.20**	
<b>Severe physical pr.</b>	1.71			3.52***	3.53***	3.50***	
<b>Poorly defined pr.</b>	1.23			1.26	1.18	1.14	
<b>Family poverty</b>	10.72			-0.13	-0.16	-0.15	
<b>Army's brothers</b>	0.19			1.64	1.49	1.56	
<b>HEIGHT CLASS.</b>		Average height (ref.)					
<b>Very short (&lt;-45mm)</b>	20.02			1.77*	1.67*	1.69*	
<b>Short (&gt;=-45 to &lt;-15)</b>	20.78			0.03	-0.06	-0.08	
<b>Tall (&gt;8 to &lt;=35)</b>	16.41			1.45	1.50	1.52	
<b>Very tall (&gt;35mm)</b>	26.19			3.00***	2.88***	2.89***	
<b>_cons</b>		-5.57***	-5.24***	-4.40***	-4.44***	-4.72***	-4.35***

**APPENDIX 4 - Logistic regressions for identifying the determinants of  
spinsterhood (born between 1900 and 1965).**

Singlehood	% (1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Number of obs.</b>		1,781	1,781	369	573	573	573
<b>LR chi2</b>		125.32	132.94	34.59	64.84	65.65	74.07
<b>Prob. &gt; chi2</b>		0.0000	0.0000	0.0747	0.0001	0.0000	0.0000
<b>Pseudo R2</b>		0.0888	0.0942	0.1246	0.1553	0.1573	0.1774
<b>Log likelihood</b>		-643.278	-639.469	-121.489	-176.307	-175.904	-171.695
<b>FATHER'S OCCUPATION</b>		Shepherd (ref.)					
<b>Salaried work</b>	28.19	0.43	0.43	0.80	0.72	0.69	0.68
<b>Farmer</b>	33.75	1.29	1.38	0.94	0.65	0.62	0.84
<b>Artisan</b>	3.03	1.36	1.38	0.61	0.83	0.81	0.87
<b>Highly Qualified</b>	0.28	1.57	1.55	(empty)	(empty)	(empty)	(empty)
<b>Other</b>	29.42	0.74	0.89	0.25	-0.20	-0.23	-0.06
<b>VILLAGE (place of birth)</b>		Botorrita (ref.)					
<b>Alfamén</b>	23.75	-2.16**	-1.97**	-1.00	-0.43	-0.24	-0.27
<b>Jaulín</b>	6.12	0.77	0.79	-0.40	0.31	0.37	0.40
<b>Longares</b>	17.52	-1.20	-1.14	-0.79	0.50	0.68	0.68
<b>Mezalocha</b>	7.36	-2.16**	-2.12**	-0.07	-0.96	-0.96	-1.10
<b>Mozota</b>	2.81	1.08	1.26	0.11	0.72	0.73	0.72
<b>Muel</b>	17.91	-0.32	-0.31	(empty)	-1.14	-0.99	-1.00
<b>Tosos</b>	5.50	-0.30	-0.28	(empty)	0.94	0.92	1.06
<b>Villanueva de H.</b>	13.48	0.42	0.49	-0.72	0.38	0.55	0.56

<b>PERIOD</b>		1900-1924 (ref.)					
<b>1925-1949</b>	34.53	-3.35***	-3.27***	-0.94	0.01	0.01	-0.37
<b>1950-1965</b>	22.07	2.18**	1.22	0.99	0.25	0.32	0.07
<b>PARITY (Position among siblings)</b>		First (ref.)					
<b>Intermediate</b>	30.71	-1.23	-1.11	-1.36	-0.70	-0.84	-0.80
<b>Last</b>	6.01	-0.90	-0.81	0.06	-0.96	-0.95	-0.81
<b>Small Family</b>	50.98	0.19	0.20	-1.53	-1.66	-1.76*	-1.82*
<b>Mother's Age</b>		0.51	0.44	-0.24	0.42	0.46	0.49
<b>Father's Age</b>		-0.46	-0.48	-0.37	1.60	1.64	1.56
<b>Unmarried siblings</b>		6.20***	6.23***	0.88	3.85***	4.12***	3.73***
<b>Area Sex Ratio</b>		2.99***	2.53**	2.10**	-2.22**	-2.16**	-2.14**
<b>WAR YEAR</b>		No (ref.)					
<b>Year of War</b>	14.37	3.19***	3.09***	1.82*	1.33	1.37	0.93
<b>HIGH MORT. YEAR</b>		No (ref.)					
<b>High Mort. Year</b>	34.76		2.20**				0.94
<b>High Mort. Year +1</b>	32.51		-0.14				0.66
<b>High Mort. Year +2</b>	32.51		-0.38				0.17

<b>NUMBER OF DEAD SIBLINGS</b>		One (ref.)						
<b>Zero</b>	42.28		0.28				-1.15	
<b>Two</b>	11.17		-0.89				-0.23	
<b>Three</b>	11.29		-0.79				-1.84*	
<b>Four or more</b>	14.04		-0.40				-1.85*	
<b>NUMBER OF EXCLUDED BROTHERS</b>		Zero (ref.)						
<b>One</b>	0.34			0.55				
<b>Two or more</b>	1.25			-0.59				
<b>Percentage of excluded brothers</b>						-0.42	-0.05	
<b>FATHER'S OR BROTHER'S HEIGHT CLASS.</b>		Broth.	Average height (ref.)					
<b>Very short (&lt;-45mm)</b>	18.99			-1.27	-1.00			
<b>Short (&gt;=-45 to &lt;-15)</b>	21.08			-0.78	-0.83			
<b>Tall (&gt;8 to &lt;=35)</b>	20.73			-0.67	-0.48			
<b>Very tall (&gt;35mm)</b>	22.47			-1.80*	-1.37			
<b>Average brother's height</b>						-1.79*	-1.82*	
<b>_cons</b>			-3.00***	-2.90***	-0.57	-2.26**	-2.60***	-2.32**



# **Capítulo 3. ¿Por qué no se casaron? Determinantes biológicos, económicos y familiares del celibato en la España rural (1785-2010).**

## **Resumen.**

El objetivo de este capítulo es analizar los determinantes del celibato a los 45 años en las generaciones nacidas entre 1785 y 1965. Analizando por separado a hombres y mujeres, en base a variables individuales, familiares, económicas, nutricionales, físicas y de comportamiento. Para ello, vamos a dividir el período en dos subperíodos, uno pretransicional (nacidos entre 1785 y 1900) y otro transicional y post-transicional (nacidos entre 1900 y 1965). Los microdatos para el análisis provienen de nueve municipios rurales de la región de Aragón, en el noreste de España. Los resultados destacan la influencia del contexto familiar, económico, nutricional y físico en el estado civil a los 45 años.

## **Palabras clave.**

Soltería, Determinantes del celibato, Comportamiento, Rural, Reconstrucción de familias

A partir de la epidemia de Peste Negra que azotó Europa en el siglo XIV surgió en el oeste del continente una nueva forma de entender el mercado matrimonial (de Moor and van Zanden, 2010), lo que John Hajnal (1965) llamó modelo matrimonial de Europa Occidental. Este modelo se caracterizó por un aumento de la edad de acceso al primer matrimonio y un aumento de la tasa de celibato. Especialmente del celibato femenino, que pasó del 1% a más del 10% (para una comparativa de localidades europeas y asiáticas en período pretransicional: Dribe et al., 2014). Desde el siglo XVII, autores como Vicente Montano (1681: 1986) o Thomas Malthus (1798:1992), vienen señalando estos mecanismos como una de las razones de la reducción de la fecundidad y las crisis de mortalidad en Europa. El aumento de la edad de acceso al primer matrimonio y la elevada soltería estarían reduciendo la tasa de fecundidad, por lo que podrían haber evitado la sobrepoblación que conduce a estallidos violentos por el control de los recursos y crisis epidemiológicas asociadas al hacinamiento. La soltería no surgió de un pacto social para controlar los excesos poblacionales, sino que viene determinada, al igual que la edad de acceso al matrimonio, por un conjunto de normas sociales que rigen el mercado matrimonial (Dribe and Lundh, 2014). Estas normas sociales estaban relacionadas con factores como la posición social y familiar del individuo, su salud, su físico y su psíquico, el entorno y la honorabilidad. Aunque no podemos medir todos estos determinantes, nos vamos a aproximar a través de distintos indicadores (individuales, familiares, económicos, epidemiológicos, nutricionales y físicos). Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es definir los determinantes del celibato a los 45 años, tanto para los hombres como para las mujeres, en los nacidos entre 1785 y 1965. Con ello, tratamos de responder a la pregunta sobre si el medio rural español comparte los mismos determinantes del celibato que otras áreas del continente europeo.

Utilizaremos los términos soltería y celibato indistintamente a pesar de no tener el mismo significado. Cuando hagamos referencia a soltería o celibato definitivo nos estaremos refiriendo a alcanzar los 45 años sin haber contraído matrimonio, dado que las posibilidades de estos individuos de formar una familia y tener hijos han quedado considerablemente reducidas. En este capítulo vamos a estudiar los determinantes de la soltería en nueve municipios rurales de la provincia de Zaragoza (sobre la nupcialidad en España: Reher, 1991; Recaño y Muñoz, 2005; Recaño, 2011). En función de los datos



disponibles, únicamente tendremos en cuenta los determinantes del celibato en los individuos nativos que no migraron. Isabelle Devos et al. (2016), en una reciente publicación, han resaltado la escasez de trabajos existentes sobre la soltería y sus determinantes. La aproximación más común es a partir de los determinantes del matrimonio (por ejemplo: Oris et al., 2014). Esta escasez de trabajos es todavía más palpable para el caso español. A pesar de ello, la principal aportación de este capítulo no es explorar por primera vez con microdatos los determinantes del celibato definitivo en la Península Ibérica. Su principal contribución radica en que vamos a contrastar el efecto de múltiples variables contextuales (individuales, familiares, económicas, epidemiológicas, nutricionales y físicas) sobre la soltería a los 45 años, con el fin de discernir cómo se desarrolló el modelo de matrimonio de Europa Occidental (Hajnal, 1965). Algunas de las variables van a ser aplicadas por primera vez al estudio del celibato, mientras otras han sido empleadas en contextos geográficos o temporales diferentes. Entre estas variables de interés se incluye una sobre estatura masculina en el siglo XX. Además, los expedientes de acceso al servicio militar nos han permitido incluir una variable sobre los problemas físicos y familiares de los hombres a los 21 años, lo que nos sirve de proxy de gran calidad sobre la salud y el estado nutricional de los individuos. Todo ello, en un análisis realizado para el muy largo plazo, que incluye período pretransicional y transicional para una misma área de estudio.

Esta investigación se compone de cuatro secciones. En el primer apartado presentaremos algunas variables. En la segunda sección introduciremos los modelos jerárquicos compuestos de regresiones logísticas binomiales con las que nos aproximaremos a los determinantes del celibato definitivo. En la tercera analizaremos los resultados de las regresiones estadísticas. Finalmente, extraeremos algunas conclusiones de la investigación.

### **3.1 Variables ajustadas para el capítulo.**

Para el análisis posterior de los determinantes del celibato definitivo hemos añadido a la base de datos, a partir del expediente de cada hombre para el servicio militar obligatorio, dos variables complementarias: la altura de los hombres ajustada en función

de la edad, como explicaremos a continuación, y las alegaciones para no ir al servicio militar. Disponemos de esta información para hombres nacidos a partir de 1909 en Alfamén, 1907 en Botorrita, 1919 en Jaulín, 1837 en Longares, 1899 en Mezalocha, 1840 en Mozota, 1919 en Muel, 1914 en Tosos y 1909 en Villanueva de Huerva<sup>69</sup>. Como el análisis únicamente incluye a los individuos nativos (de los que conocemos su fecha de nacimiento), calculamos la distancia en días desde el tallado hasta el momento de cumplir 21 años. Alberto Sanz y Diego Ramiro (2002) señalan que se puede seguir creciendo hasta los 21 años, cuando se alcanza la estatura máxima. Para ajustar la altura de todos los individuos a este máximo, se compensó la estatura registrada añadiendo 0,0273785 milímetros por cada día que le faltaba al individuo para alcanzar los 21 años, lo que supone un ajuste de un centímetro por año. Obviamente, se trata de ajuste imperfecto dado que cada individuo crece a distinta velocidad en función de sus condiciones genéticas y biológicas. No hubo compensación si el individuo había sido tallado después de los 21 años. Se retiraron los casos extremos de los individuos menores de 1,300 metros y mayores de dos metros, así como a los individuos tallados con menos de 19 o con más de 22 años. Una vez realizado el ajuste de la estatura de cada individuo, esta altura ajustada fue comparada con la estatura media de los nacidos en su mismo quinquenio (comenzando en el 1900-04 y finalizando en el período extendido 1960-1965). A partir de esta comparación se obtuvo una distancia en milímetros a la media quinquenal siguiendo la metodología propuesta por David Reher y José Antonio Ortega (2004). Estas distancias fueron agrupadas en cinco grupos, con un número de casos homogéneo: 1- Muy bajos, más de 45 milímetros por debajo de la media, 2- Bajos, entre los 45 milímetros y los 15 por debajo de la media, 3- Estatura media, entre los 15 milímetros por debajo de la media y los 8 por encima, 4- Altos, entre los 8 milímetros y los 35 por encima de la media, y 5- Muy altos, más de 35 milímetros por encima de la media. Respecto a las alegaciones para no cumplir con el servicio militar fueron agrupadas en 7 categorías: 1- Enfermedades o problemas físicos temporales, pero de suficiente gravedad como para ser motivo de alegación, 2- Problemas físicos medios (como problemas de vista u oído), 3- Problemas físicos graves (como ceguera o inutilidad de miembros corporales), 4- Problemas físicos mal o pobremente definidos,

---

<sup>69</sup> Los expedientes utilizados se ubican en los archivos municipales de cada una de las localidades. No disponemos de esta información para los que fueron voluntariamente a cumplir con el servicio militar.

5- Pobreza familiar (principalmente por la incapacidad del padre o la viudedad de la madre), 6- Otros hermanos sirviendo en el ejército, 7- No alegaron motivo alguno. Estas categorías siguen la propuesta de María Isabel Ayuda y Javier Puche (2014) para los expedientes de los mozos de la Comunidad Valenciana, con algunas adaptaciones al contexto local.

Asimismo, para estudiar la influencia del contexto económico en el año de nacimiento y siguientes se ha procedido a incluir una variable sobre la evolución de los precios del trigo en la ciudad de Zaragoza para el período pretransicional (la serie ha sido extraída de: Peiró, 1987).

La proporción de hombres solteros a los 45 años predominó sobre la proporción de mujeres. Esto podría explicarse porque, como algunos autores han apuntado, las mujeres tenían mayor necesidad de contraer matrimonio dado que la ley era discriminatoria en su perjuicio (para el caso de los Países Bajos: Schmidt y Van der Heijden, 2016).

### **3.2 Metodología.**

La materia prima de esta investigación son los solteros y solteras de más de 45 años, nacidos entre 1785 y 1965, que no dedicaron su vida adulta al servicio religioso. No se tiene en cuenta a los religiosos, todos ellos católicos, ya que los determinantes de su celibato posiblemente estén más vinculados a sus obligaciones religiosas que a sus características individuales<sup>70</sup>. Para identificar a los célibes tomamos a todos los individuos de los que disponemos de su fecha de nacimiento, es decir, los nativos. Igualmente debemos tener constancia de que continúan residiendo en alguna de las localidades de la muestra o, en su defecto, disponemos de su fecha de fallecimiento. Por lo tanto, dejamos fuera a los que han migrado, tanto hacia las localidades de estudio como de éstas hacia el exterior. Conocemos que migraron en mayor proporción los jornaleros y las hijas de jornaleros, dado que estaban menos atados al territorio por la

---

<sup>70</sup> Tendría gran interés estudiarlos de forma separada al resto de célibes, sin embargo, la muestra disponible es limitada.

propiedad de tierras (Marco-Gracia, forthcoming). Sin embargo, desconocemos si estos individuos migraron con acuerdos matrimoniales en otras localidades o si migraron sin ningún compromiso nupcial y con la intención de encontrar cónyuges en otros lugares, especialmente en las ciudades. Nuestro interés es conocer el estado civil de los nativos a los 45 años, por lo que también quedan fuera de la muestra los que han fallecido antes de cumplir esa edad. Con el fin de conocer el efecto de la longevidad de los padres en la soltería, dado el relevante papel que presenta en los Países Bajos (Kok and Mandemakers, 2016), si no conocemos la edad exacta al fallecimiento aceptamos la edad registrada por el párroco como una aproximación. Ningún hijo de madre soltera cumple todos los criterios y, por tanto, no forman parte del análisis. Para completar el resto de variables sobre contexto familiar (número de hermanos solteros presentes, número de hermanos fallecidos, paridad, etcétera) necesitamos que los padres permaneciesen en la localidad, por lo que únicamente tenemos en cuenta a los individuos de los que disponemos de información sobre sus progenitores.

En este capítulo pretendemos analizar cómo han influido diversas variables en el estado civil, es decir, conocer qué variables aumentaban y reducían las posibilidades de permanecer célibe. Únicamente analizamos variables contextuales, socioeconómicas y referentes al estado físico, dado que no disponemos de otras variables relevantes como las referentes al carácter de los individuos. En cualquier caso, resulta de enorme interés conocer la influencia del contexto en las posibilidades de cada individuo de permanecer célibe. La aproximación a estos determinantes la vamos a realizar con regresiones logísticas. Tomaremos como variable dependiente el hecho de ser o no ser soltero a los 45 años. Toma valor “cero” el haber contraído matrimonio y valor “uno” permanecer célibe. En otras palabras, la variable dependiente analiza el éxito en el mercado matrimonial. Para conocer mejor el efecto de las distintas variables, vamos a agrupar las regresiones (en grupos de seis) en modelos jerárquicos por sexo y período. En cada regresión introduciremos nuevas variables que interaccionarán con las previamente estudiadas. A continuación, vamos a explicar las variables incluidas en los modelos, para ello vamos a diferenciar entre los nacidos en período pretransicional (1785-1899) y los nacidos en el siglo XX (1900-1965).

### 3.2.1 Modelos para el período 1785-1899

Vamos a realizar dos modelos jerárquicos, uno para hombres y otro para mujeres. Como las variables estudiadas van a ser casi las mismas para ambos géneros, vamos a explicar los modelos de forma conjunta, haciendo referencia, si es preciso, a las pequeñas diferencias. Cada modelo jerárquico va a contener seis regresiones logísticas. En la regresión (1) tendremos en cuenta únicamente variables que hacen referencia al contexto personal del individuo, el objetivo de estas variables es conocer si el nivel socioeconómico, la alfabetización, la localidad de nacimiento o el período de nacimiento tuvieron influencia en la probabilidad de permanecer célibes. En primer lugar, introducimos una variable sobre ocupación laboral (categorizada como hemos explicado anteriormente) como proxy del estatus socioeconómico. Tomamos como categoría de referencia al grupo de pastores nativos que residieron de forma permanente en el área de estudio. En el caso de las mujeres se utiliza la ocupación laboral paterna ya que no disponemos de información laboral para la mayoría de las mujeres. En segundo lugar, introducimos la variable “alfabetización” para conocer si el individuo sabía leer y escribir, y cómo este hecho influyó en el celibato definitivo (más información sobre el papel de la alfabetización: Coale and Watkins, 1986). En tercer lugar, introducimos una variable de control que hace referencia al municipio de nacimiento. Finalmente, introducimos una variable sobre año de nacimiento, agrupados en períodos de 25 años, para aproximarnos a la evolución de la soltería definitiva.

La regresión (2) parte de las variables incluidas en la (1), a las que se le añaden nuevas variables referentes al contexto familiar. En primer lugar, vamos a analizar el orden de nacimiento entre los hermanos con cuatro categorías: ser el primogénito, ser uno de los hermanos nacidos en posiciones intermedias, ser el último hermano en nacer o nacer en una familia con menos de 3 nacimientos registrados (ya sea por tratarse de una familia de pequeño tamaño o porque falleciese uno de los progenitores). El objetivo que buscamos con esta variable es conocer si los primeros o los últimos hijos tuvieron más posibilidades de permanecer solteros. En segundo y tercer lugar, hemos introducido en el modelo una variable con la edad del padre al fallecer y otra variable con la edad de la madre. El objetivo de estas variables, conociendo la tendencia de muchos solteros en período pretransicional de residir con sus padres hasta su fallecimiento (Kok and

Mandemakers, 2016), es identificar si una larga vida del padre o de la madre están relacionadas con las posibilidades de sus hijos de permanecer célibes a los 45 años. Finalmente, hemos introducido una variable sobre número de hermanos solteros a los 45 años. En el área de estudio, los solteros tenían de media mayor número de hermanos solteros que los casados (Marco-Gracia, forthcoming). Esto pudo deberse a dos causas. Por un lado, a que algunas familias tenían serios problemas para que sus hijos tuviesen éxito en el mercado matrimonial, ya fuese por causas económicas, de prestigio social o físicas. Sin embargo, en nuestra área de estudio, solo dos familias con 4 o más hijos que llegaron a los 45 años no consiguieron casar a ninguno de sus miembros, el resto tuvieron distinto éxito en el mercado nupcial. Por otro lado, la existencia de un hermano soltero podía ser una garantía de compañía en el hogar en el largo plazo, especialmente la existencia de una hermana soltera (Kok and Mandemakers, 2016), por lo que podría estar desincentivando la nupcialidad. En los modelos realizados ha sido introducido como una variable continua, que nos permite constatar que cuántos más hermanos solteros, más probabilidad había de permanecer célibes. Cuando se introduce como una variable categórica o como una variable logarítmica los resultados tienden a ser similares.

En la regresión (3), partimos de la regresión (2) e introducimos dos nuevas variables: índice de masculinidad y “año de guerra”. Ambas variables hacen referencia a que, en una sociedad en el que el único matrimonio aceptado era el católico, heterosexual y monógamo, para tener éxito en el mercado nupcial local era necesario un equilibrio en el número de posibles contrayentes de ambos sexos (Fosset and Kiecolt, 1991; Abramitzky et al., 2011). Dos de las causas por las que ese equilibrio podía ponerse en peligro eran que se produjesen muchos más nacimientos de un sexo que de otro, u que un factor externo, como la guerra, provocase un fuerte desequilibrio. El índice de masculinidad es la ratio del número de niños nacidos partido por el número de niñas. En una sociedad estándar nacen 105 niños por cada 100 niñas (Kraemer, 2000), por lo que el índice de masculinidad sería de 1,05. Tomamos el índice de masculinidad al nacer porque una parte de los individuos migraron en su juventud y, estas migraciones, podrían estar relativamente vinculadas a la situación del mercado matrimonial local. El índice de masculinidad al matrimonio acostumbra a estar ligeramente más equilibrado.

Los desequilibrios en este índice podían ser compensados con mayores diferencias de edad entre los cónyuges o, especialmente, con migraciones, generalmente desde municipios cercanos. Estas migraciones eran más comunes en los municipios más pequeños dado que presentan más desequilibrios. Por ello, hemos calculado el índice de masculinidad para el conjunto del área de estudio y hemos tenido en cuenta el total de hombres y mujeres nacidos en el mismo año que el individuo analizado y en los dos anteriores y posteriores. Se han seleccionado estos criterios con el fin de hallar desequilibrios persistentes en el área de estudio, que no puedan ser completamente solventados con las pequeñas migraciones y con ligeros aumentos de la diferencia de edad. La variable referente a crisis bélicas tiene la intención de medir los desequilibrios imprevistos fruto del fallecimiento de un elevado número de jóvenes varones en el conflicto. Para este análisis consideraremos los siguientes conflictos bélicos: la Guerra de la Independencia o Guerra Napoleónica (1808-1814), las tres Guerras Civiles Carlistas (1833-1840, 1846-1849 y 1872-1876) y la Guerra Civil Española (1936-1939). La mortandad fue especialmente elevada en esta última por el uso de armamento moderno. En este caso nuestro objetivo es conocer cómo afectó el conflicto al mercado matrimonial. En primer lugar, estimamos la edad de acceso al primer matrimonio de hombres y mujeres en los diez años previos al conflicto. Consideramos que un individuo tenía una elevada probabilidad de contraer matrimonio si se encontraba en esa edad media o bien en los 2 años y medio anteriores o posteriores, es un intervalo de alta probabilidad de contraer matrimonio. Por lo tanto, si parte de este intervalo se corresponde con un período de conflicto bélico, la variable “año de guerra” tomará valor “uno” para el individuo, sino tomará valor “cero”.

La regresión (4) parte de la regresión (3) e incluye una nueva variable sobre el contexto económico al nacer y en los primeros años de vida. El año de nacimiento puede afectar a las posibilidades de los individuos de contraer matrimonio. Los primeros años de vida se producen en diversos contextos económicos, epidemiológicos y de conflictividad social que pueden afectar al desarrollo físico y psíquico de los individuos (Barker, 2001; Bengtsson and Broström, 2009). Vivir una fuerte crisis de subsistencia durante la infancia podía aumentar, dependiendo de la región, la mortalidad infantil (Campbell et al, 2004) y reducir la esperanza de vida de los individuos (Lindeboom et al., 2010). Un

estudio reciente de los determinantes del matrimonio en sociedades preindustriales (Bengtsson, 2014) ha demostrado la importancia de esta variable en distintas sociedades europeas y asiáticas. Nos aproximaremos a las crisis de subsistencia debido a la situación económica a través de un proxy sobre la evolución de los precios del trigo en los mercados de Zaragoza (Peiró, 1987). Tomaremos la evolución de los precios, una vez quitada la tendencia, en base logarítmica y consideraremos que se produjo una crisis de subsistencia cuando los precios sean, al menos, un 10% más elevados que la media del período<sup>71</sup>. Vamos a estudiar si nacer en año de crisis de subsistencia afectó a las posibilidades de los individuos de contraer matrimonio antes de los 45 años, así como los efectos de atravesar una crisis de subsistencia uno o dos años después de nacer.

En la regresión (5) partimos nuevamente de la regresión (3) y estudiamos dos nuevas variables, en este caso con el fin de explorar el contexto epidemiológico y sus consecuencias en el mercado matrimonial. En primer lugar, incluimos una variable que hace referencia a nacer en año de alta mortalidad infantil o atravesar en los primeros años de vida alguna de estas crisis de mortalidad. Asumimos que, en gran medida, este elevado grado de alta mortalidad infantil es consecuencia de enfermedades y epidemias. Aunque los individuos analizados no falleciesen en estos años, algunos de ellos pudieron haberse contagiado y afectar a su salud futura. Las consecuencias de las epidemias, algunas especialmente virulentas como la tos ferina o la viruela, no necesariamente se manifestaron en la infancia, sino que pudieron manifestarse en la edad adulta (Crimmins and Finch, 2006). Consideramos como año de alta mortalidad infantil aquel en el que la tasa de mortalidad infantil en el primer año de vida fue superior en, al menos, un 50% a la media de los 5 años anteriores y posteriores. Los resultados para el sur de Suecia de los efectos de la alta mortalidad infantil sugieren que la cohorte más afectada, incluso en la edad adulta, fue la de los niños nacidos durante un año de alta mortandad infantil (Bengtsson and Lindström, 2003). En esta regresión vamos a estudiar si nacer en año de alta mortalidad infantil afectó a las posibilidades de los individuos de contraer matrimonio antes de los 45 años, así como los efectos de atravesar esta crisis de mortandad uno o dos años después de nacer. Otra variable con

---

<sup>71</sup> Con este criterio se produjeron crisis de subsistencia en los años: 1788, 1789, 1793, 1796, 1802, 1803, 1804, 1811, 1812, 1817, 1822, 1824, 1831, 1835, 1837, 1842, 1846, 1847, 1856, 1867, 1870, 1879, 1882, 1887 y 1891.



la que queremos estudiar los efectos del entorno epidemiológico, en este caso a nivel familiar, es el número de hermanos fallecidos. El objetivo es indagar si vivir en una familia con alta mortalidad infantil es un indicador de un contexto familiar menos propicio para la salud, debido a peores cuidados o medidas higiénicas (Ortega and Reher, 2003). En este caso utilizaremos un variable categórica con el número de hermanos fallecidos independientemente del tamaño familiar. La regresión (6) incluye todas las variables anteriormente citadas.

### 3.2.2 Modelos para el período 1900-1965

Para este período, igualmente realizaremos análisis separados para los hombres y mujeres nacidos en el siglo XX (que alcanzaron los 45 años entre 1945 y 2010), donde incluiremos nuevas variables respecto a los modelos anteriores. Dado que las nuevas variables, debido a su disponibilidad, no son homogéneas para ambos sexos, vamos a explicar los modelos por separado.

En el caso de los hombres, la regresión (1) incluye las mismas variables que la regresión (3) en el período pretransicional (variables individuales, del contexto familiar, índice de masculinidad y el haber vivido una guerra), con la única excepción de la variable “alfabetización” que ha sido eliminada ya que en las primeras décadas del siglo XX se alcanzó la alfabetización plena. La variable alfabetización dejó de ser una variable efectiva para el período y la base de datos no dispone de información fidedigna sobre nivel educativo para los nacidos en las primeras décadas del siglo XX.

La regresión (2) incluye las variables de la (1) más las variables sobre contexto epidemiológico citadas anteriormente (año de alta mortalidad infantil y número de hermanos fallecidos).

La regresión (3) incluye las variables de la (1) y, en este caso, hemos sustituido el modo de medir el contexto epidemiológico y de calidad de vida y nutrición en el hogar durante la infancia. Para ello hemos incluido una nueva variable categórica sobre las alegaciones realizadas por los mozos para evitar el servicio militar obligatorio (la clasificación ha sido explicada en la sección anterior).

La regresión (4) vuelve a incluir las variables de la (1) junto a una variable referente a la altura de los hombres (alegasen o no para evitar el servicio militar). La estatura también sirve como proxy del estatus nutricional y de la calidad de los cuidados de un individuo durante su infancia y juventud (Ayuda and Puche, 2014). Como se ha explicado anteriormente, la estatura ha sido categorizada a partir de la desviación en milímetros del individuo a la altura media en su quinquenio de nacimiento.

La regresión (5) combina las variables de las regresiones (3) y (4). Se estudiaron, en primer lugar, las alturas y alegaciones por separado porque algunos autores han apuntado que los individuos más bajos tenían más probabilidad de estar vinculados a enfermedades y problemas físicos (por ejemplo: Hacker, 2008; Sohn, 2015). Sin embargo, como podemos observar en la Table 11, esta relación no es evidente en el área de estudio. Los individuos más bajos no presentaron mayor probabilidad de alegar problemas físicos o enfermedades graves que otros grupos, de hecho, se encontrarían en la media. Son el grupo que mayor porcentaje de problemas físicos graves presentan, pero con una tasa muy similar al resto de grupos. La regresión (6) incluye todas las variables analizadas anteriormente.

Tabla 11. Relación entre la estatura (medida como la distancia en milímetros de la altura del individuo a la altura media en el quinquenio de su nacimiento) y los problemas físicos alegados para no realizar el servicio militar, en individuos de más de 45 años.

	<b>Very short (&lt;-45mm)</b>	<b>Short (&gt;=-45 to &lt;-15)</b>	<b>Average height</b>	<b>Tall (&gt;8 to &lt;=35)</b>	<b>Very tall (&gt;35mm)</b>
<b>No exclusion or other reason</b>	93,36 %	92,69 %	94,86 %	93,64 %	92,03 %
<b>Temporal diseases</b>	0,95 %	0,91 %	0,00 %	0,00 %	0,72%
<b>Medium physical problems</b>	3,32 %	4,11 %	4,00 %	5,78 %	5,43%
<b>Several physical problems</b>	2,37 %	2,28 %	1,14 %	0,58 %	1,81 %

Fuente: AMHDB.

El modelo de la soltería femenina va a presentar diferencias destacadas respecto al de la soltería masculina a partir de la regresión (3). Sin embargo, las regresiones (1) y (2) contienen las mismas variables que en el caso de los hombres, salvo que el estatus socioeconómico hace referencia a la profesión paterna.

La regresión (3) incluye las variables de la (1) y la altura del padre categorizada como se ha explicado anteriormente. Tanto la variable sobre altura relativa del padre como, posteriormente, la altura relativa de los hermanos, las estamos utilizando como una aproximación a la altura relativa de las mujeres analizadas, dada la transmisión genética de la estatura relativa (Zimmerman, 1992). El objetivo buscado es el mismo que al introducir la variable estatura en el caso de los hombres. La altura de los padres provoca un claro sesgo en la regresión. Los datos de estatura comienzan en la mayoría de los municipios en la primera década del siglo XX, por lo que las mujeres analizadas en esta regresión tienden a concentrarse entre las nacidas a partir de 1945.

La regresión (4) incluye las variables de la (1) y la distancia media de la estatura de los hermanos a su quinquenio de referencia, categorizada. Además de una nueva variable sobre el número de hermanos excluidos por problemas físicos y por problemas o enfermedades medias o graves que exigen de una dispensa temporal. Esta variable, que hace referencia al número de hermanos indispuestos para el servicio militar, ha sido recogida en tres categorías: 1. cero hermanos con estos problemas, 2. un hermano, 3. dos hermanos o más.

La regresión (5) incluye las variables de la (1), a las que se suma una variable continua sobre el porcentaje de hermanos que han declarado sufrir un problema físico medio o grave para evitar el servicio militar. Y otra variable, también en forma continua, sobre la distancia media en milímetros del conjunto de hermanos tallados a la estatura media de su quinquenio.

La regresión (6) incluye las variables de la (5) y las variables referentes al contexto epidemiológico incorporadas en la regresión (2).

### 3.3 Resultados.

A continuación, vamos a analizar los resultados más significativos de los modelos jerárquicos planteados. Para ello vamos a dividir los resultados en función del año de nacimiento, 1785-1899 o 1900-1965, y en función de su sexo. Nos centraremos en las variables que aparecen significativas en las distintas regresiones logísticas, y en encontrar similitudes y diferencias entre los distintos géneros y períodos.

#### 3.3.1 Determinantes de la soltería de los hombres nacidos en período pre-transicional (1785-1899)

Las regresiones logísticas recogidas en la Tabla 2 nos permiten conocer mejor los determinantes del celibato masculino a los 45 años en el período pre-transicional, es decir, entre los nacidos entre 1785 y 1899. Observamos que, en la primera regresión, referente a las características personales del individuo, tener una profesión que requiera un nivel de cualificación elevado aumentó las posibilidades de permanecer célibe. Esto podría deberse a que las personas de cierto estatus socioeconómico buscaban cónyuges que pertenecieran a familias del mismo estatus para contraer matrimonio (sobre las preferencias en el matrimonio de individuos del mismo estatus o la misma ideología: Kalmijn, 1994; Alford et al., 2011). Estos individuos escaseaban en el área de estudio, por lo que era difícil encontrar un cónyuge de características similares. El lugar de origen también parece influir en el celibato masculino. Haber nacido en Longares, la localidad de mayor tamaño, o en Mozota, la localidad de menor tamaño, aumenta las posibilidades de permanecer célibe. Como hemos podido comprobar en la Figura 2, a finales del siglo XIX aumentaron los solteros residentes en el área de estudio lo que también reflejan las regresiones analizadas.

Tabla 12. Resumen de las variables que aparecen significativas en las regresiones logísticas para identificar los determinantes de la soltería masculina (nacidos entre 1785 y 1899). Regresiones completas en el Anexo 1.

Soltería	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Número de obs.	2,843	2,843	2,843	2,843	2,843	2,843
<b>LOCALIDAD</b>	Botorrita (ref.)					
Longares	2.03**	1.93*	1.91*	1.93*	1.89*	1.90*
Mozota	1.85*	1.68*	1.67*	1.59	1.67*	1.58
<b>PERÍODO</b>	1785-1799 (ref.)					
1850-1874	1.57	1.55	1.54	1.67*	1.54	1.69*
1875-1899	3.90***	3.69***	3.72***	3.90***	3.79***	3.96***
<b>PARIDAD (Posición entre los hermanos)</b>	Primogénito (ref.)					
Intermedio		-2.28**	-2.22**	-2,28**	-2.30**	-2.35**
Último		-0.25	-0.10	-0.14	-0.08	-0.12
Edad de la madre		1.75*	1.79*	1.78*	1.83*	1.81*
Edad del padre		-1.78*	-1.83*	-1.85*	-1.86*	-1.89*
Hermanos solteros		4.79***	4.84***	4.94***	4.67***	4.77***
Índice de masc.			-1.76*	-1.72*	-1.80*	-1.71*
<b>CRISIS DE PRECIOS</b>	No (ref.)					
Año de crisis				2.61***		2.60***

Al introducir las variables familiares en la regresión (2), y siguientes, podemos comprobar que haber nacido en una posición intermedia (ni el primogénito ni el último) aumentaban las posibilidades de encontrar pareja y contraer matrimonio en el área de estudio. Como variables familiares continuas encontramos la edad de la madre y del padre. Cuánto más tiempo vivió la madre y más pudo convivir con su hijo, menos posibilidades tuvo el hijo de contraer matrimonio. Lo contrario ocurre con la edad del padre. Por lo tanto, la presencia de la madre y sus cuidados estaría desincentivando el matrimonio. Por el contrario, la presencia de una figura paterna, en calidad de cabeza de familia masculina, aumentaría las posibilidades del individuo de contraer matrimonio. Estos resultados presentan algunas diferencias con la situación en los Países Bajos donde ambos progenitores podrían estar fomentando el celibato (Kok and Mandemakers, 2016). Otra variable que resulta siempre muy significativa en todos los modelos realizados es el número de hermanos célibes. Cuántos más hermanos célibes tenía un individuo, mayores eran sus posibilidades de permanecer también soltero.

Entre las variables contextuales introducidas en el modelo solo dos han aparecido como significativas. En primer lugar, el índice de masculinidad del conjunto del área. El efecto es el contrario al esperado, una mayor proporción de hombres nacidos en relación a mujeres favorecieron el matrimonio. Tal vez su explicación se halle en que los hombres eran conscientes del desequilibrio en el mercado matrimonial y los que contaban con menos posibilidades de éxito tenían incentivos extra para migrar. De esta misma situación habla Pierre Bourdieu (2002:2008), cuando narra los cambios acontecidos en el siglo XX en la sociedad rural francesa, y cómo los que antes eran los más beneficiados en el mercado matrimonial arrastraron las consecuencias de no adaptarse al cambio. La segunda variable contextual que aparece como significativa es nacer en un año de precios del trigo elevados, hecho que estaría favoreciendo el celibato definitivo. Tal vez la explicación a esta situación se halle en que los niños que vivieron una crisis de subsistencia en sus primeras semanas de vida recibieron una alimentación con menor aporte calórico o de menor calidad y esto pudo influir en su posterior desarrollo (para más información sobre los efectos de los shocks económicos en la mortalidad infantil en Europa y Asia: Bengtsson et al., 2004).

### 3.3.2 Determinantes de la soltería de las mujeres nacidas en período pretransicional (1785-1899)

La Table 13 incluye un modelo jerárquico con 6 regresiones logísticas binomiales sobre los determinantes de la soltería femenina. Las variables incluidas son las mismas que en la Tabla anterior, a excepción de la categoría socioeconómica que, en este caso, está construida en función de la profesión del padre como aproximación al estatus socioeconómico familiar. La regresión (1) incluye las variables sobre contexto individual. En el caso de las mujeres únicamente la alfabetización aparece como significativa, lo que se repite en todas las regresiones estudiadas. Si una mujer estaba alfabetizada tenía mayores posibilidades de llegar a los 45 años célibe. Esta situación ha sido observada en la mayor parte de Europa (Coale and Watkins, 1986)

Tabla 13. Resumen de las variables que aparecen significativas en las regresiones logísticas para identificar los determinantes de la soltería femenina (nacidas entre 1785 y 1899). Regresiones completas en el Anexo 2.

Soltería	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Número de obs.</b>	2,462	2,462	2,462	2,462	2,462	2,462
<b>Alfabetización</b>	No (ref.)					
<b>Sí</b>	1.98**	1.86*	1.87*	1.72*	1.80*	1.66*
<b>PARIDAD (Posición entre los hermanos)</b>	Primogénita (ref.)					
<b>Intermedia</b>		-1.79*	-1.75*	-1.73*	-1.65	-1.64
<b>Última</b>		-1.13	-1.13	-1.16	-1.03	-1.07
<b>Familia pequeña</b>		-0.40	-0.37	-0.42	-0.48	-0.51
<b>Hermanos solteros</b>		2.60***	2.67***	2.67***	2.64***	2.66***
<b>CRISIS DE PRECIOS</b>	No (ref.)					
<b>Año de crisis</b>				-1.53		-1.61
<b>Año de crisis +1</b>				-0.07		0.07
<b>Año de crisis +2</b>				-1.81*		-1.77*
<b>NÚMERO DE HERMANOS FALLEC.</b>	Dos (ref.)					
<b>Cero</b>					1.77*	1.75*
<b>Uno</b>					0.05	-0.01
<b>Tres</b>					1.13	1.12



En la regresión (2) introducimos también el contexto familiar. En este caso, al igual que sucedía con los hombres, observamos que no ser la primogénita ni la última hija estarían favoreciendo la nupcialidad. Este hecho es significativo al 90% en las regresiones (2), (3) y (4). Del mismo modo, y nuevamente como en el caso de los hombres, la presencia de hermanos solteros también estaría favoreciendo, en gran medida, la soltería definitiva a los 45 años.

Al introducir el contexto epidemiológico en las regresiones (5) y (6) observamos que el no fallecimiento de ninguna hermano ni hermana en el contexto familiar estaría favoreciendo el celibato definitivo. Esto podría deberse a que estas familias que no experimentan fallecimientos podrían alcanzar tamaños familiares mayores y, por tanto, ante una misma realidad económica, disponer de peores niveles de vida<sup>72</sup>. Y, al mismo tiempo, esa peor situación económica podría reducir las posibilidades de acumular la dote para el matrimonio de la hija. Finalmente, al introducir el contexto económico al nacer, en las regresiones (4) y (6), podemos observar que las niñas que contaban con 1 o 2 años en el momento que se produjo el shock económico tuvieron más posibilidades de contraer matrimonio. Este efecto tiene difícil explicación, sin embargo, podemos extraer la conclusión de que las niñas no se vieron afectadas negativamente.

### 3.3.3 Determinantes de la soltería de los hombres nacidos en los primeros dos tercios del siglo XX (1900-1965)

La Table 14 contiene seis regresiones logísticas, siguiendo un modelo jerarquizado. Al igual que en las tablas anteriores, en primer lugar, introducimos las variables individuales y de contexto familiar. En este caso, únicamente el municipio de Jaulín, uno de los más pequeños de la muestra, aparece como significativo en todos los casos estudiados favoreciendo el celibato. Otra variable contextual que aparece como significativa, pero solo en los modelos (3) y (6), está relacionada con la cohorte de nacimiento. Haber nacido en el período 1950-1965 podría estar favoreciendo el celibato definitivo, lo que es consistente con las tasas de soltería en el área de estudio.

---

<sup>72</sup> Un interesante estudio sobre el tamaño familiar y la presencia de hermanos: Dribe et al., 2014.

Tabla 14. Resumen de las variables que aparecen significativas en las regresiones logísticas para identificar los determinantes de la soltería masculina (nacidos entre 1900 y 1965). Regresiones completas en el Anexo 3.

Soltería	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Número de obs.</b>	1,935	1,935	1,054	1,054	1,054	1,054
<b>LOCALIDAD</b>	Botorrita (ref.)					
<b>Jaulín</b>	3.81***	3.82***	2.57**	2.66***	2.76***	2.69***
<b>PERÍODO</b>	1900-1924 (ref.)					
<b>1950-1965</b>	1.13	1.43	1.65*	1.57	1.62	1.86*
<b>PARIDAD (Posición entre los hermanos)</b>	Primogénito (ref.)					
<b>Último</b>	0.87	0.81	2.17**	2.13**	2.22**	2.18**
<b>Hermanos solteros</b>	6.86***	6.74***	5.73***	5.88***	5.71***	5.56***
<b>Índice de masc.</b>	2.28**	2.28**	0.51	0.29	0.53	0.60
<b>JUSTIFICACIÓN PARA SER EXCLUIDO DEL SERVICIO MILITAR</b>	No excluido (ref.)					
<b>Enfermedad temporal</b>			2.37**		2.36**	2.27**
<b>Prob. Físico medio</b>			2.29**		2.17**	2.20**
<b>Prob. Físico severo</b>			3.52***		3.53***	3.50***
<b>ALTURA CLASIF.</b>	Altura media (ref.)					
<b>Muy bajo (&lt;-45mm)</b>				1.77*	1.67*	1.69*
<b>Muy alto (&gt;35mm)</b>				3.00***	2.88***	2.89***

Cuando incluimos el contexto familiar en la regresión, únicamente la existencia de hermanos solteros aparece como claramente significativa y con un efecto intenso en las posibilidades de permanecer célibe. La edad del padre o la madre no son significativas para este período. El orden de nacimiento entre los hermanos ha cambiado su intensidad. En el período pretransicional nacer en posiciones intermedias favorecía el matrimonio, efecto que ha dejado de ser significativo. Sin embargo, los nuevos modelos, a partir del (3) de forma significativa, nos indican que ser el último hijo de una familia de 3 o más hermanos aumenta las posibilidades de que los hombres se quedasen solteros. Solo en los modelos (1) y (2) aparece como significativo el índice de masculinidad en el área, cuánta mayor es la proporción de hombres nacidos respecto a mujeres nacidas, mayor es la posibilidad de permanecer célibe.

Cuando incluimos el contexto epidemiológico en el modelo (2), ni haber nacido en un año de alta mortalidad infantil ni haber nacido en una familia con niños fallecidos aparece como significativo a la hora de influir en las posibilidades de ser célibe. Sin embargo, cuando incluimos las enfermedades y problemas físicos alegados por estos individuos a la hora de ser tallados, encontramos que los individuos que presentan problemas o enfermedades temporales, pero suficientemente graves para ser motivo de exclusión, o problemas físicos medios o graves tienen más posibilidades de llegar a los 45 años sin haber contraído matrimonio.

En el modelo (4) introducimos las estaturas de los individuos y las mantenemos en los modelos (5) y (6). En todos ellos aparece significativo que los individuos más bajos y los individuos más altos, respecto a la media de su quinquenio, tienen más oportunidades de permanecer solteros. Efectos similares, al menos para los de baja estatura, también ha sido encontrado para otros países en distintos períodos (para Estados Unidos: Hacker, 2008; para Italia: Manfredini et al., 2013; para Indonesia: Sohn, 2015). Esta situación ha sido justificada porque los individuos más bajos y más altos, tal vez, tienen más posibilidades de presentar problemas físicos.

### 3.3.4 Determinantes de la soltería de las mujeres nacidas en los primeros dos tercios del siglo XX (1900-1965)

En el caso de las mujeres nacidas en el siglo XX encontramos pocas variables individuales significativas en la Table 15. Las regresiones (1) y (2) indican que haber nacido en Alfamén o en Mezalocha favorece la nupcialidad. Sin embargo, estos resultados no son confirmados en las siguientes regresiones. Lo mismo suceden con el período de nacimiento. Las regresiones (1) y (2) señalan que nacer en el período 1925-1949 favoreció la nupcialidad, pero nuevamente deja de ser significativo en el resto de regresiones. Asimismo, la regresión (1) indica que nacer en el período 1950-1965 pudo haber favorecido la soltería. Estos resultados podrían ser coherentes por el período histórico que vivieron estas mujeres. Las mujeres nacidas entre 1925 y 1949 contrajeron matrimonio mayoritariamente durante la dictadura franquista. Un período en el que contaban con derechos recortados, problemas para acceder al mercado laboral y necesitaban de un hombre para acceder a algunos servicios. Las mujeres nacidas entre 1950 y 1965 llegaron a edad casamentera durante la Transición y la Democracia, un período en el que se recuperaron libertades, se dieron pasos en busca de la igualdad de sexos y se redefinió el rol de la mujer en la sociedad.

Tabla 15. Resumen de las variables que aparecen significativas en las regresiones logísticas para identificar los determinantes de la soltería femenina (nacidas entre 1900 y 1965). Regresiones completas en el Anexo 4.

Soltería	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Número de obs.</b>	1,781	1,781	369	573	573	573
<b>PERÍODO</b>	1900-1924 (ref.)					
<b>1925-1949</b>	-3.35***	-3.27***	-0.94	0.01	0.01	-0.37
<b>PARIDAD</b>	Primogénita (ref.)					
<b>Familia pequeña</b>	0.19	0.20	-1.53	-1.66	-1.76*	-1.82*
<b>Índice de masc.</b>	2.99***	2.53**	2.10**	-2.22**	-2.16**	-2.14**
<b>AÑO DE GUERRA</b>	No (ref.)					
<b>SÍ</b>	3.19***	3.09***	1.82*	1.33	1.37	0.93
<b>AÑO DE ALTA MORT.</b>	No (ref.)					
<b>SÍ</b>		2.20**				0.94
<b>NÚMERO DE HERMANOS FALLEC.</b>	Uno (ref.)					
<b>Tres</b>		-0.79				-1.84*
<b>Cuatro o más</b>		-0.40				-1.85*
<b>ALTURA CLASIF. PADRE</b>	Altura media (ref.)					
<b>Muy alto (&gt;35mm)</b>			-1.80*	-1.37		
<b>Altura media de los hermanos</b>					-1.79*	-1.82*

Las variables relacionadas con el contexto familiar, presentes en todas las regresiones, destacan nuevamente la presencia de hermanos solteros, salvo la regresión (3) que presenta algunos problemas debido al tamaño de la muestra. En las regresiones (5) y (6) es significativo, al 90%, que las mujeres procedentes de familias con 1 o 2 hijos tienen mayores posibilidades de casarse. Por lo tanto, nuevamente encontramos una relación entre un menor tamaño familiar y mayores posibilidades de contraer matrimonio, como hemos comentado en el caso de las mujeres pre-transicionales. Estos resultados son coherentes, y se complementan, con la variable referente al número de hermanos fallecidos. Las mujeres que experimentaron mayor mortalidad de hermanos (al menos 3 hermanos) y, por tanto, residieron en familias de tamaño pequeño tuvieron más posibilidades de contraer matrimonio. En cualquier caso, son muy pocas las familias que en el siglo XX experimentaron una mortalidad tan elevada y éstas se concentran en los primeros años del siglo por lo que los resultados podrían presentar sesgos.

Otra variable sobre contexto epidemiológico que hemos introducido es el haber nacido o experimentado muy joven un año de alta mortalidad infantil. Nacer en año de alta mortalidad infantil podría potenciar la soltería femenina, lo que aparece significativo al 95% en la regresión (2), sin embargo, deja de serlo en la (6). Resultados en los que el año de nacimiento influye en el desarrollo de la persona en la edad adulta también han sido encontrados para el sur de Suecia (Bengtsson and Lindström, 2003). Por lo tanto, nacer en año de crisis de mortalidad infantil, previsiblemente por causa epidémica, podría reducir las posibilidades de contraer matrimonio antes de los 45 años de las mujeres nacidas en el siglo XX.

El hecho de alcanzar la edad más común de acceso al primer matrimonio durante un conflicto bélico podría estar fomentando la soltería femenina definitiva. Al menos ese resultado hallamos en las regresiones (1), (2) y (3). Estos resultados parecen indicar que la Guerra Civil tuvo efectos más graves sobre las variables demográficas que las acontecidas en el siglo XIX (Reher and Sanz-Gimeno, 2000; Ortega and Silvestre, 2006). Otra variable que aparece significativa en todas las regresiones es el índice de masculinidad en el área de estudio. Pero cuenta con una peculiaridad que dificulta su interpretación, las regresiones (1), (2) y (3) indican que un mayor índice de masculinidad estaría fomentando un mayor celibato femenino, mientras que las regresiones (4), (5) y

(6) indican justamente el efecto contrario, aunque en una proporción similar. Este segundo resultado sería el más previsible, cuántos más hombres nazcan por cada mujer más posibilidades para ellas de contraer matrimonio heterosexual.

Los modelos realizados parecen estar mostrando una preferencia por las mujeres altas. Al menos, por las mujeres procedentes de familias con una talla muy por encima de la media. Así en el modelo (3) encontramos que las hijas de padres muy altos (al menos más de 3,5 centímetros respecto a la media de su quinquenio) tienen más posibilidades de contraer matrimonio. El (4) es un modelo similar, pero con la estatura media de sus hermanos ninguna categoría es significativa. Sin embargo, cuando en los modelos (5) y (6) introducimos la media de la desviación de los hermanos a la estatura media de su quinquenio como variable continua encontramos una relación entre mayor estatura y mayores posibilidades de contraer matrimonio. Todo ello podría estar indicando una cierta preferencia por las mujeres altas, resultado que también ha sido encontrado para las mujeres bávaras en el siglo XIX (Baten and Murray, 1998) y para las mujeres gambianas de finales del XX y comienzos del XXI (Sear et al., 2004).

### **3.4 Conclusiones**

El análisis ha sido realizado para los individuos que permanecieron en sus localidades de origen o, al menos fallecieron en ellas, y no dedicaron su vida al servicio religioso. Desconocemos qué sucedió con los individuos que abandonaron la localidad, aunque tenemos información de que una parte de ellos abandonaron la localidad para servir o para casarse y residir en otros municipios. Los resultados son coherentes con los obtenidos para otros lugares de Europa citados anteriormente. Entre las variables que hacen referencia al individuo destaca la alfabetización femenina, las mujeres alfabetizadas en el período pretransicional tuvieron más probabilidades permanecer célibes.

La variable referente al número de hermanos solteros dentro del contexto familiar es significativa al 99% en la mayoría de regresiones independientemente del género y del período. Esta variable que hace referencia a la existencia de otros hermanos solteros

podría ser indicativo de dos situaciones. Por un lado, mayores problemas de algunas familias para el acceso de sus hijos en el mercado matrimonial. Por otro lado, podría estar indicando la existencia de un ambiente más favorable a la soltería, ya que los hermanos solteros (al igual que los cónyuges) son una garantía de compañía. En relación con la presencia de familiares en el hogar, para los hombres solteros nacidos en el período pretransicional (1785-1899) fue importante para determinar la posibilidad de permanecer célibes la longevidad de su padre y de su madre. Mientras la longevidad de la madre favoreció la soltería definitiva, la longevidad del padre favoreció el matrimonio.

La posición que ocupa un individuo en el conjunto de sus hermanos también puede incentivar o desincentivar la soltería. Mientras en el período pretransicional, tanto hombres como mujeres, tuvieron más posibilidades de contraer matrimonio si ocupaban posiciones intermedias. Entre los hombres nacidos en el siglo XX este efecto no es significativo, sin embargo, sí lo es el haber nacido en última posición, hecho que estaría favoreciendo la soltería definitiva. Los resultados también parecen indicar cierta propensión al matrimonio de las mujeres nacidas en familias pequeñas, en ambos períodos. En el período pretransicional las mujeres nacidas en familias que habían experimentado una nula mortalidad infantil tenían más posibilidades de quedarse célibes. En el siglo XX, las mujeres nacidas en familias con mayor mortalidad infantil (tres o más fallecimientos) o nacidas en familias pequeñas (de máximo dos individuos) experimentaron mayor probabilidad de contraer matrimonio. Asimismo, las mujeres que durante la Guerra Civil Española (1936-1939) alcanzaron la edad media a la que se esperaba que contrajeran matrimonio tuvieron más probabilidades de permanecer célibes, posiblemente por los desequilibrios que supuso el conflicto bélico en el mercado matrimonial.

Otra variable que hace referencia a los desequilibrios en el mercado matrimonial es el índice de masculinidad. Contraintuitivamente, en el caso de los hombres pretransicionales, una mayor proporción de niños nacidos respecto a las niñas estaría favoreciendo la nupcialidad de los hombres. Sin embargo, en los hombres nacidos en el siglo XX una mayor proporción de niños favoreció una mayor tasa de soltería. En el caso de las mujeres, los resultados no son significativos.



Los resultados indican que, entre los hombres nacidos durante el período pretransicional (1785-1899), el contexto económico del año de nacimiento tuvo influencia en su desarrollo posterior. Los hombres nacidos en año de precios elevados (posibles crisis de subsistencia) tuvieron menores posibilidad de contraer matrimonio antes de alcanzar los 45 años. Para los hombres nacidos durante el siglo XX tenemos un indicador de gran calidad sobre los problemas físicos y de salud que ellos mismos alegaron para no ir al servicio militar obligatorio. Haber experimentado un problema de salud grave que les obligó a retrasar el servicio militar, o tener problemas físicos medios o graves de por vida son situaciones que claramente redujeron las posibilidades de estos individuos de contraer matrimonio.

La estatura ha demostrado ser una variable útil como indicador de aspecto físico y contexto nutricional. Al igual que en otros países europeos, los hombres que más se desvían de la media, tanto por altos como por bajos, son los que más posibilidades tienen de estar célibes a los 45 años. En el caso de las mujeres, al no disponer del dato de altura individual, nos hemos aproximado por la estatura de sus padres y hermanos. Las hijas de padres altos y las hermanas de hombres altos, que presumiblemente serán más altas que la media, tienen más posibilidades de haber contraído matrimonio antes de los 45 años. Por tanto, mientras entre los hombres tuvieron más posibilidades de casarse los que estaban en torno a la media, entre las mujeres fueron los grupos de mayor estatura los más beneficiados en el acceso al mercado matrimonial.

**ANEXO 1. Regresiones logísticas para identificar los determinantes de la soltería masculina (nacidos entre 1785 y 1899).**

Soltería	%	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Número de obs.</b>		2,843	2,843	2,843	2,843	2,843	2,843
<b>LR chi2</b>		67.13	98.23	101.41	108.40	105.82	112.76
<b>Prob &gt; chi2</b>		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>Pseudo R2</b>		0.0506	0.0741	0.0765	0.0818	0.0798	0.0851
<b>Log likelihood</b>		-629.239	-613.690	-612.100	-608.607	-609.895	-606.426
<b>Profesión</b>		Pastor (ref.)					
<b>Jornalero</b>	32.33	1.11	1.25	1.28	1.29	1.27	1.28
<b>Agricultor</b>	32.78	0.65	0.76	0.80	0.83	0.79	0.83
<b>Artesano</b>	3.90	1.22	1.35	1.39	1.44	1.39	1.44
<b>Alta Cualificación</b>	0.42	1.71*	1.40	1.51	1.60	1.53	1.61
<b>Otro / Sin datos</b>	27.30	2.32**	2.44**	2.51**	2.52**	2.50**	2.52**
<b>Alfabetización</b>		No (ref.)					
<b>Sí</b>	64.90	-1.09	-1.46	-1.47	-1.54	-1.54	-1.61
<b>LOCALIDAD (lugar de nacimiento)</b>		Botorrita (ref.)					
<b>Alfamén</b>	12.98	1.56	1.47	1.45	1.46	1.40	1.40
<b>Jaulín</b>	5.14	1.18	1.06	1.06	1.09	1.01	1.03
<b>Longares</b>	21.35	2.03**	1.93*	1.91*	1.93*	1.89*	1.90*
<b>Mezalocha</b>	10.38	-0.06	-0.27	-0.31	-0.31	-0.39	-0.40
<b>Mozota</b>	3.66	1.85*	1.68*	1.67*	1.59	1.67*	1.58
<b>Muel</b>	19.84	1.15	1.12	1.12	1.10	1.05	1.03
<b>Tosos</b>	9.74	0.71	0.75	0.74	0.73	0.73	0.71

<b>Villanueva de H.</b>	12.98	1.44	1.35	1.35	1.37	1.30	1.30
<b>PERÍODO</b>		1785-1799 (ref.)					
<b>1800-1824</b>	21.60	0.89	0.84	1.19	1.18	1.19	1.15
<b>1825-1849</b>	21.81	0.82	0.88	1.05	1.17	1.13	1.25
<b>1850-1874</b>	21.81	1.57	1.55	1.54	1.67*	1.54	1.69*
<b>1875-1899</b>	24.34	3.90***	3.69***	3.72***	3.90***	3.79***	3.96***
<b>PARIDAD (Posición entre los hermanos)</b>		Primogénito (ref.)					
<b>Intermedio</b>	41.44		-2.28**	-2.22**	-2,28**	-2.30**	-2.35**
<b>Último</b>	8.20		-0.25	-0.10	-0.14	-0.08	-0.12
<b>Familia pequeña</b>	34.33		-0.38	-0.35	-0.41	-0.32	-0,36
<b>Edad de la madre</b>			1.75*	1.79*	1.78*	1.83*	1.81*
<b>Edad del padre</b>			-1.78*	-1.83*	-1.85*	-1.86*	-1.89*
<b>Hermanos solteros</b>			4.79***	4.84***	4.94***	4.67***	4.77***
<b>Índice de masc.</b>				-1.76*	-1.72*	-1.80*	-1.71*
<b>AÑO DE GUERRA</b>		No (ref.)					
<b>SÍ</b>	28.07			-0.36	-0.45	-0.32	-0.41
<b>CRISIS DE PRECIOS</b>		No (ref.)					
<b>Año de crisis</b>	23.60				2.61***		2.60***
<b>Año de crisis +1</b>	21.74				-0.19		-0.19

<b>Año de crisis +2</b>	21.67				0.03		0.07	
<b>AÑO DE ALTA MORT.</b>		No (ref.)						
<b>Año de alta mort.</b>	23.43					1.25	1.22	
<b>Año de alta mort. +1</b>	27.86					-0.15	0.02	
<b>Año de alta mort. +2</b>	28.56					0.69	0.71	
<b>NÚMERO DE HERMANOS FALLEC.</b>		Dos (ref.)						
<b>Cero</b>	18.64					0.00	-0.09	
<b>Uno</b>	19.45					0.49	0.38	
<b>Tres</b>	16.22					0.27	0.33	
<b>Cuatro</b>	10.97					1.01	0.96	
<b>Cinco</b>	6.96					-0.70	-0.76	
<b>Seis o más</b>	6.54					0.59	0.62	
<b>_cons</b>			-5.63***	-5.36***	-5.24***	-5.38***	-5.25***	-5.38***

**ANEXO 2- Regresiones logísticas para identificar los determinantes de la soltería  
femenina (nacidas entre 1785 y 1899).**

<b>Soltería</b>	<b>%</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>
<b>Número de obs.</b>		2,462	2,462	2,462	2,462	2,462	2,462
<b>LR chi2</b>		40.57	53.23	54.43	59.53	60.85	66.04
<b>Prob &gt; chi2</b>		0.0017	0.0005	0.0009	0.0007	0.0044	0.0032
<b>Pseudo R2</b>		0.0420	0.0552	0.0564	0.0617	0.0630	0.0684
<b>Log likelihood</b>		-462.254	-455.924	-455.327	-452.776	-453.119	-449.520
<b>PROFESIÓN DEL PADRE</b>		Pastor (ref.)					
<b>Jornalero</b>	19.74	-1.06	-0.89	-0.91	-0.89	-0.76	-0.74
<b>Agricultor</b>	21.89	-0.09	-0.04	-0.03	0.03	0.12	0.18
<b>Artesano</b>	2.60	-0.58	-0.56	-0.56	-0.50	-0.46	-0.39
<b>Alta Cualificación</b>	0.20	0.77	0.97	0.97	1.04	0.85	0.93
<b>Otro / Sin datos</b>	52.64	-0.03	0.16	0.17	0.22	0.19	0.24
<b>Alfabetización</b>		No (ref.)					
<b>Sí</b>	13.85	1.98**	1.86*	1.87*	1.72*	1.80*	1.66*
<b>LOCALIDAD (lugar de nacimiento)</b>		Botorrita (ref.)					
<b>Alfamén</b>	12.36	1.22	1.26	1.24	1.20	1.33	1.28
<b>Jaulín</b>	4.92	0.20	0.20	0.19	0.17	0.21	0.18
<b>Longares</b>	21.67	1.27	1.22	1.21	1.19	1.22	1.19
<b>Mezalochoa</b>	9.88	-0.85	-0.82	-0.83	-0.88	-0.74	-0.79
<b>Mozota</b>	3.33	0.23	0.11	0.10	0.07	0.19	0.17
<b>Muel</b>	19.11	0.10	0.07	0.06	0.00	0.14	0.08

<b>Tosos</b>	11.38	0.98	0.99	0.97	0.97	1.06	1.04
<b>Villanueva de H.</b>	14.43	0.92	1.00	0.99	0.95	1.10	1.05
<b>PERÍODO</b>		1785-1799 (ref.)					
<b>1800-1824</b>	21.04	-1.41	-1.42	-1.23	-1.14	-1.31	-1.20
<b>1825-1849</b>	21.53	-0.54	-0.54	-0.25	-0.35	-0.34	-0.50
<b>1850-1874</b>	20.35	-1.05	-1.21	-0.87	-1.20	-1.00	-1.34
<b>1875-1899</b>	23.03	0.07	-0.18	0.28	0.12	0.30	0.10
<b>PARIDAD (Posición entre los hermanos)</b>		Primogénita (ref.)					
<b>Intermedia</b>	40.62		-1.79*	-1.75*	-1.73*	-1.65	-1.64
<b>Última</b>	7.80		-1.13	-1.13	-1.16	-1.03	-1.07
<b>Familia pequeña</b>	34.16		-0.40	-0.37	-0.42	-0.48	-0.51
<b>Edad de la madre</b>			1.37	1.36	1.41	1.38	1.44
<b>Edad del padre</b>			0.60	0.64	0.68	0.78	0.81
			2.60***	2.67***	2.67***	2.64***	2.66***
<b>Hermanos solteros</b>				-0.26	-0.40	-0.39	-0.58
<b>Índice de masc.</b>							
<b>AÑO DE GUERRA</b>		No (ref.)					
<b>Sí</b>	35.91			0.84	0.70	0.91	0.80
<b>CRISIS DE PRECIOS</b>		No (ref.)					
<b>Año de crisis</b>	21.97				-1.53		-1.61

<b>Año de crisis +1</b>	24.49				-0.07		0.07	
<b>Año de crisis +2</b>	22.26				-1.81*		-1.77*	
<b>AÑO DE ALTA MORT.</b>		No (ref.)						
<b>Año de alta mort.</b>	26.65					0.58	0.38	
<b>Año de alta mort. +1</b>	26.69					-0.69	-0.89	
<b>Año de alta mort. +2</b>	27.99					0.56	0.52	
<b>NÚMERO DE HERMANOS FALLEC.</b>		Dos (ref.)						
<b>Cero</b>	17.79					1.77*	1.75*	
<b>Uno</b>	21.20					0.05	-0.01	
<b>Tres</b>	15.92					1.13	1.12	
<b>Cuatro</b>	10.93					-0.05	-0.06	
<b>Cinco</b>	6.62					0.02	0.04	
<b>Seis o más</b>	5.89					0.49	0.44	
<b>_cons</b>			-3.50***	-3.48***	-3.57***	-3.38***	-3.79***	-3.57***

**ANEXO 3- Regresiones logísticas para identificar los determinantes de la soltería masculina (nacidos entre 1900 y 1965).**

Soltería	% (1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Número de obs.</b>		1,935	1,935	1,054	1,054	1,054	1,054
<b>LR chi2</b>		194.36	200.46	135.07	123.82	149.43	152.70
<b>Prob &gt; chi2</b>		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>Pseudo R2</b>		0.0938	0.0967	0.1149	0.1149	0.1271	0.1299
<b>Log likelihood</b>		-938.957	-935.905	-520.173	-525.797	-512.989	-511.355
<b>Profesión</b>		Pastor (ref.)					
<b>Jornalero</b>	25.59	1.33	1.28	1.45	1.14	1.33	1.30
<b>Agricultor</b>	25.23	0.72	0.64	0.70	0.42	0.58	0.50
<b>Artesano</b>	3.72	0.09	-0.02	0.42	0.16	0.36	0.28
<b>Alta Cualificación</b>	1.86	0.53	0.48	0.15	0.16	-0.05	-0,07
<b>Otro / Sin datos</b>	40.54	3.35***	3.27***	2.71***	2.43**	2.55**	2.47**
<b>LOCALIDAD (lugar de nacimiento)</b>		Botorrita (ref.)					
<b>Alfamén</b>	26,27	1.11	0.98	0.57	0.76	0.62	0.42
<b>Jaulín</b>	5,64	3.81***	3.82***	2.57**	2.66***	2.76***	2.69***
<b>Longares</b>	18,51	0.48	0.44	0.10	0.07	0.21	0.09
<b>Mezalocha</b>	6,10	-0.95	-0.94	-1.22	-0.73	-0.98	-1.07
<b>Mozota</b>	2,22	1.05	0.95	1.10	1.06	1.09	0.99
<b>Muel</b>	18,67	0.75	0.72	0.07	0.10	0.14	0.07
<b>Tosos</b>	5,48	1.19	1.15	0.92	1.09	1.12	1.11
<b>Villanueva de H.</b>	11,84	1.37	1.29	0.63	0.74	0.70	0.50
<b>PERÍODO</b>		1900-1924 (ref.)					



<b>1925-1949</b>	38.06	0.65	0.87	1.09	0.96	1.10	1.25
<b>1950-1965</b>	20.53	1.13	1.43	1.65*	1.57	1.62	1.86*
<b>PARIDAD (Posición entre los hermanos)</b>		Primogénito (ref.)					
<b>Intermedio</b>	30.82	0.34	0.25	1.16	1.15	1.27	1.17
<b>Último</b>	6.72	0.87	0.81	2.17**	2.13**	2.22**	2.18**
<b>Familia pequeña</b>	49.12	0.18	0.13	0.35	0.53	0.47	0.46
<b>Edad de la madre</b>		1.55	1.49	0.47	0.44	0.46	0.25
<b>Edad del padre</b>		-0.33	-0.42	-0.47	-0.64	-0.49	-0.59
<b>Hermanos solteros</b>		6.86***	6.74***	5.73***	5.88***	5.71***	5.56***
<b>Índice de masc.</b>		2.28**	2.28**	0.51	0.29	0.53	0.60
<b>AÑO DE GUERRA</b>		No (ref.)					
<b>SÍ</b>	14.89	-0.59	-0.67	-0.36	-0.26	-0.36	-0.40
<b>AÑO DE ALTA MORT.</b>		No (ref.)					
<b>Año de alta mort.</b>	33.56		0.72				0.79
<b>Año de alta mort. +1</b>	30.09		0.82				0.52
<b>Año de alta mort. +2</b>	33.04		-1.30				-0.55
<b>NÚMERO DE HERMANOS FALLEC.</b>		Uno (ref.)					

<b>Cero</b>	52.53		-0.71				-1.28
<b>Dos</b>	11.53		-0.58				-0.24
<b>Tres o más</b>	13.24		0.91				0.07
<b>JUSTIFICATION FOR EXCLUSION FROM MILITARY SERVICE</b>		No excluído (ref.)					
<b>Enfermedad temporal</b>	0.57			2.37**		2.36**	2.27**
<b>Prob. Físico medio</b>	4.55			2.29**		2.17**	2.20**
<b>Prob. Físico severo</b>	1.71			3.52***		3.53***	3.50***
<b>Prob. Mal definido</b>	1.23			1.26		1.18	1.14
<b>Pobreza familiar</b>	10.72			-0.13		-0.16	-0.15
<b>Hermanos en el ejército</b>	0.19			1.64		1.49	1.56
<b>ALTURA CLASIF.</b>		Altura media (ref.)					
<b>Muy bajo (&lt;-45mm)</b>	20.02				1.77*	1.67*	1.69*
<b>Bajo (&gt;=-45 to &lt;-15)</b>	20.78				0.03	-0.06	-0.08
<b>Alto (&gt;8 to &lt;=35)</b>	16.41				1.45	1.50	1.52
<b>Muy alto (&gt;35mm)</b>	26.19				3.00***	2.88***	2.89***
<b>_cons</b>			-5.57***	-5.24***	-4.40***	-4.44***	-4.72***
							-4.35***

ANEXO 4- Regresiones logísticas para identificar los determinantes de la soltería femenina (nacidas entre 1900 y 1965).

Soltería	% (1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Número de obs.</b>		1,781	1,781	369	573	573	573
<b>LR chi2</b>		125.32	132.94	34.59	64.84	65.65	74.07
<b>Prob &gt; chi2</b>		0.0000	0.0000	0.0747	0.0001	0.0000	0.0000
<b>Pseudo R2</b>		0.0888	0.0942	0.1246	0.1553	0.1573	0.1774
<b>Log likelihood</b>		-643.278	-639.469	-121.489	-176.307	-175.904	-171.695
<b>PROFESIÓN DEL PADRE</b>		Pastor (ref.)					
<b>Jornalero</b>	28.19	0.43	0.43	0.80	0.72	0.69	0.68
<b>Agricultor</b>	33.75	1.29	1.38	0.94	0.65	0.62	0.84
<b>Artesano</b>	3.03	1.36	1.38	0.61	0.83	0.81	0.87
<b>Alta Cualificación</b>	0.28	1.57	1.55	(vacío)	(vacío)	(vacío)	(vacío)
<b>Otro / Sin datos</b>	29.42	0.74	0.89	0.25	-0.20	-0.23	-0.06
<b>LOCALIDAD (lugar de nacimiento)</b>		Botorrita (ref.)					
<b>Alfamén</b>	23.75	-2.16**	-1.97**	-1.00	-0.43	-0.24	-0.27
<b>Jaulín</b>	6.12	0.77	0.79	-0.40	0.31	0.37	0.40
<b>Longares</b>	17.52	-1.20	-1.14	-0.79	0.50	0.68	0.68
<b>Mezalocha</b>	7.36	-2.16**	-2.12**	-0.07	-0.96	-0.96	-1.10
<b>Mozota</b>	2.81	1.08	1.26	0.11	0.72	0.73	0.72
<b>Muel</b>	17.91	-0.32	-0.31	(vacío)	-1.14	-0.99	-1.00
<b>Tosos</b>	5.50	-0.30	-0.28	(vacío)	0.94	0.92	1.06
<b>Villanueva de H.</b>	13.48	0.42	0.49	-0.72	0.38	0.55	0.56

<b>PERÍODO</b>		1900-1924 (ref.)					
<b>1925-1949</b>	34.53	-3.35***	-3.27***	-0.94	0.01	0.01	-0.37
<b>1950-1965</b>	22.07	2.18**	1.22	0.99	0.25	0.32	0.07
<b>PARIDAD (Posición entre los hermanos)</b>		Primogénita (ref.)					
<b>Intermedia</b>	30.71	-1.23	-1.11	-1.36	-0.70	-0.84	-0.80
<b>Última</b>	6.01	-0.90	-0.81	0.06	-0.96	-0.95	-0.81
<b>Familia pequeña</b>	50.98	0.19	0.20	-1.53	-1.66	-1.76*	-1.82*
<b>Edad de la madre</b>		0.51	0.44	-0.24	0.42	0.46	0.49
<b>Edad del padre</b>		-0.46	-0.48	-0.37	1.60	1.64	1.56
<b>Hermanos solteros</b>		6.20***	6.23***	0.88	3,85***	4.12***	3.73***
<b>Índice de masc.</b>		2.99***	2.53**	2.10**	-2.22**	-2.16**	-2.14**
<b>AÑO DE GUERRA</b>		No (ref.)					
<b>SÍ</b>	14.37	3.19***	3.09***	1.82*	1.33	1.37	0.93
<b>AÑO DE ALTA MORT.</b>		No (ref.)					
<b>Año de alta mort.</b>	34.76		2.20**				0.94
<b>Año de alta mort. +1</b>	32.51		-0.14				0.66
<b>Año de alta mort. +2</b>	32.51		-0.38				0.17
<b>NÚMERO DE HERMANOS FALLEC.</b>		Uno (ref.)					

<b>Cero</b>	42.28		0.28				-1.15
<b>Dos</b>	11.17		-0.89				-0.23
<b>Tres</b>	11.29		-0.79				-1.84*
<b>Cuatro o más</b>	14.04		-0.40				-1.85*
<b>NÚMERO DE HERMANOS EXCLUÍDOS</b>		Cero (ref.)					
<b>Uno</b>	0.34			0.55			
<b>Dos o más</b>	1.25			-0.59			
<b>Porcentaje de hermanos excluidos</b>						-0.42	-0.05
<b>ALTURA CLASIF. DEL PADRE O LOS HERMANOS</b>		Altura media (ref.)					
		Broth.					
<b>Muy bajo (&lt;-45mm)</b>	18.99		-1.27	-1.00			
<b>Bajo (&gt;=-45 to &lt;-15)</b>	21.08		-0.78	-0.83			
<b>Alto (&gt;8 to &lt;=35)</b>	20.73		-0.67	-0.48			
<b>Muy alto (&gt;35mm)</b>	22.47		-1.80*	-1.37			
<b>Altura media de los hermanos</b>						-1.79*	-1.82*
<b>_cons</b>		-3.00***	-2.90***	-0.57	-2.26**	-2.60***	-2.32**



**FERTILITY CONTROL  
WITHIN MARRIAGE**

**CONTROL DE LA FECUNDIDAD  
DENTRO DEL MATRIMONIO**

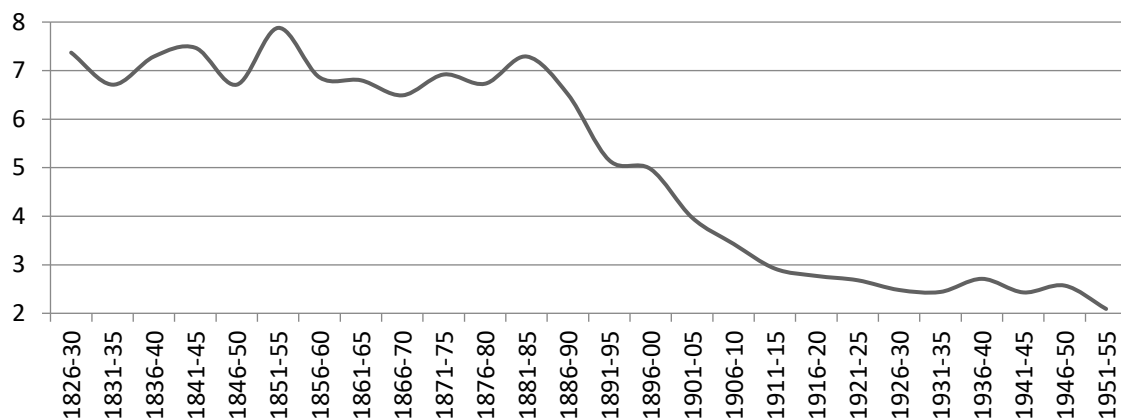




## Introduction.

Generally, when referring to fertility control within marriage, one tends to think about heterosexual couples who decide to cease having more children, or space out the birth of the next child in order to invest enough time and efforts in the already born children. Fertility control within marriage is, thus, the best-known fertility control and also the most studied one, especially since the development of the family reconstitution method. As it can be observed in Figure 39, fertility levels of marriages under study show an average of 7 children, corresponding to first-marriage couples above 49 years old. This tendency is maintained until the end of the 19<sup>th</sup> century. From that moment onwards, fertility started to decrease. This fact is known as Demographic Transition.

Figure 39. Average marriage fertility (alive born children) in cohorts, related to the mother under the study area. Couples in which both partners have already turned 49 years old.



Source: AMHDB.

It has been widely accepted, even for contemporary authors (positive or not) that the Demographic Transition was a period in which a willingness to control fertility spread among a significant part of society. The wish of having a small family is still current, with family sizes under replacement levels. There has been debate on whether there was

some kind of fertility control among society during pre-transitional periods. Throughout the decades concerning the 1960s and 1970s Princeton's European Population Project (for instance: Coale, 1973) concluded that there was not a control in this sense, bringing the debate to an end for some decades, although with still a few hesitant voices regarding the matter (i.e. Wrigley, 1985). However, new evidence came out in recent years arguing pre-transitional control could have been a fact (for example: Bengtsson et al., 2004; Reher and Sanz-Gimeno, 2007; Van Bavel y Kok, 2010; Reher and Sandström, 2015).

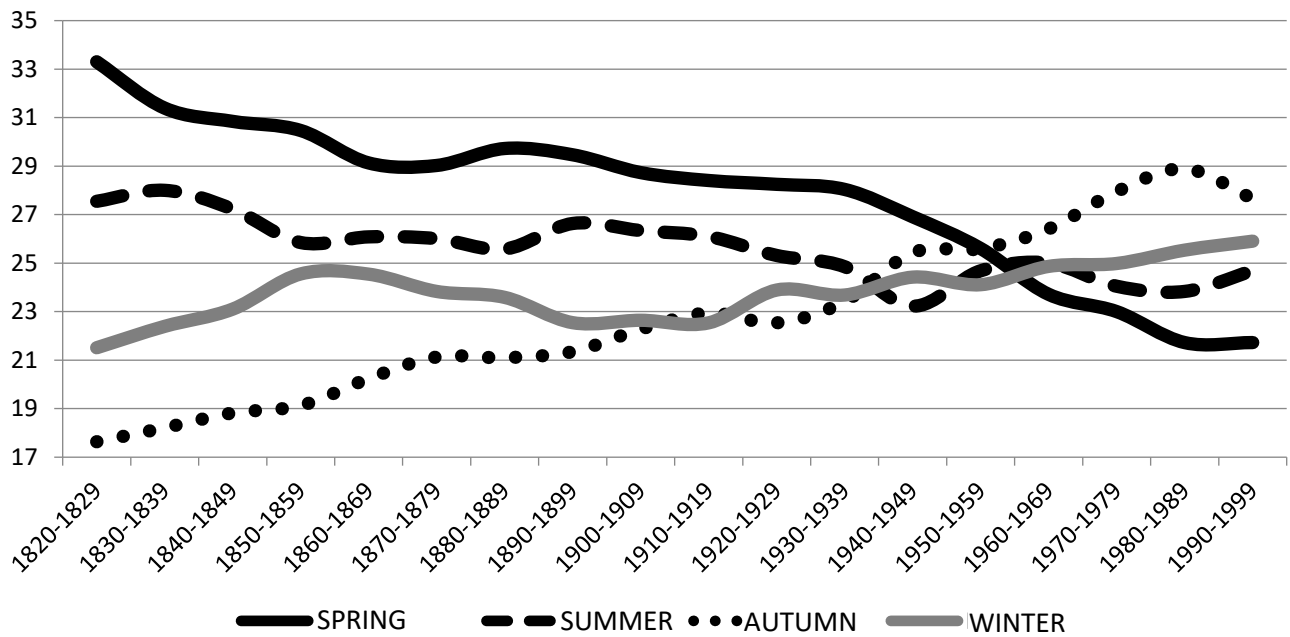
Hereafter, a small review of the existing theory about fertility control will be presented, and it will be divided into three different periods: Pre-transitional, Demographic Transition, and Second Demographic Transition.

### **Fertility control during the Pre-Transition period**

Ever since the beginning of Historical Demography, questions on the possibility of marriage fertility control during the Pre-transitional period have been arising. Over the years and with statistic developments, new evidence was brought into light. A possible way of detecting this control can be made by studying birth seasonal variations (Martínez, 1984; Reher y Sanz-Gimeno, 2006), even though it would result into a limited scope control, since it would only take a few months into consideration. As it is shown in Figure 40, in the rural context under the study area, births tended to concentrate during springtime and, to a minor extent, summer. That is to say, conceptions took place around harvest time (in June-July for wheat, and August and September-October for grapes), moment in which families could calculate their budget for the coming year. The opposite effect, however, happened with births taking place during autumn, coming from conceptions which had happened during the first months of the year. Even though it was a period of lesser agricultural activity, more leisure time was available. Some authors, however, considered that a high number of conceptions during spring and summer months could respond to a higher natural reinvigoration (for instance: Ainaga, 1989). Economic modernization, influenced by both per capita GDP growth and

agricultural dependence decrease, seasonal patterns changed, resulting into a predominance of births taking place in autumn.

Figure 40. Percentage of births taking place in each season. Grouped into five-year terms (1820-1999).



Note: Five-period moving averages.

Source: AMHDB.

Yet another reason for fertility control was influenced by the establishment of a family budget balance depending on the experience of each family of infant mortality. Classic theories regarding Demographic Transition<sup>73</sup> establish a clear relationship between mortality and marriage fertility. Thus, those parents with a higher rate on child survival happened to be more prone fertility control. However, no excessive attention was given to this relation in the Pre-transitional period. David Reher and Alberto Sanz Gimeno (2007) demonstrated the link between childhood mortality and fertility during the previous decades to the Demographic Transition, 1870-1900 (further reading: Van

<sup>73</sup> Further information on this theory on chapter 4.

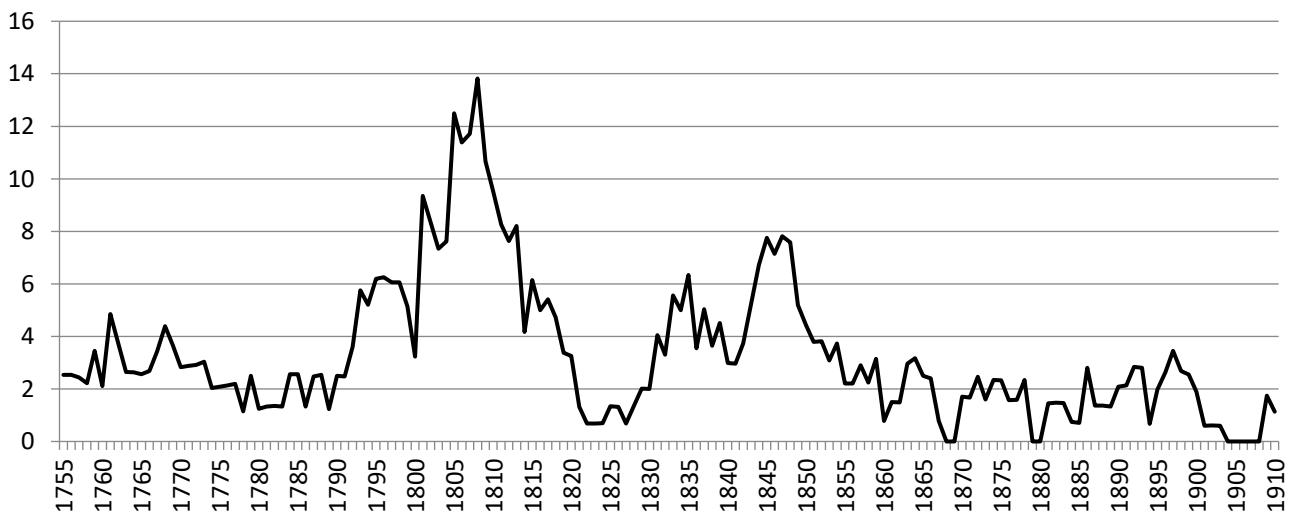
Poppel et al., 2012; Reher and Sandström, 2015; Reher et al., 2017). Chapter 6 will explore this relationship in a deeper way, following their methodology and focusing, especially, on the Pre-transitional period (1750-1899).

The general economic context also conditioned fertility matters during the Pre-transitional period (Lee, 1981; Reher and Ortega, 2000). The economic tendency favored or disfavored marriage access in a long term, and it resulted into fertility consequences. Galloway (1986) demonstrated that the economic situation conditioned fertility also in a short term. Economically negative years led to lesser fertility. A new methodology developed in the 21<sup>st</sup> century (Bengtsson et al., 2004; Bengtsson and Dribe, 2006) will allow a closer look – in chapter 5, at the relationship between years of economic stress and fertility, paying special attention to the most affected variants. Methodological matters will also be expanded to deal with a new period and an exploration of the impact of these economic shocks during the Spanish Demographic Transition.

As it has already been mentioned, the last years have allowed for an in-depth study of fertility control in the Pre-transitional period. Jan Van Bavel and Jan Kok (2010) studied possible measures that individuals could have taken advantage of in order to deal with the financial vulnerability of the first years of marriage. At the beginning of the 20<sup>th</sup> century, Seebohm Rowntree (1901:2000) claimed that the most difficult moments in the economic cycle of the family were the first years after the formation of the family and the moment in which children left home leaving their aging parents behind. Through microdata, Van Bavel and Jan Kok studied fertility control between 1825 and 1855 regarding two different regions from the Netherlands. They found a relationship between the first years of marriage and fertility control. As Figure 41 shows, it could have been evidence of fertility control also in our research scope, during the first intervals of marriage. However, it was not a homogeneous effect. Instead, it has its origins at the end of the 18<sup>th</sup> century and its end in the mid-19<sup>th</sup> century. The importance of this type of fertility control could rely on the fact that it is the only kind of control we know about the beginnings of its popularization and its end. A rapid growth can be observed in its popularity from 1790 onwards, and a decrease after the Independence

War or Napoleonic War<sup>74</sup>, and a new rebound – at a minor scale, in the period studied by Van Babel and Kok. In any case, even in the times concerning its maximum popularity, it only affected a 14% of couples.

Figure 41. Percentage of married couples who were controlling their fertility by July 1st – spacing first intervals (1755-1910).



Note: In order to determine which married couples were spacing births out, we need to take into account the criteria included on chapter 4 from the births of the first and the second child.

Source: AMHDB.

The four presented reasons stand for the main four known causes for fertility control in the Pre-transitional period according to the literature review. All reasons are linked to economic aspects: the agricultural cycle, familiar sustainability, high prices and precarious economic situation in the first years of marriage. All of these have their basis on a greater spacing of children. The increase of popularity in fertility ceasing and, thus, the fact of not having more children, was clearly associated to the Fertility Transition.

<sup>74</sup> Circumstances favored an exaltation of Christianity in Spain (clearly favoring uncontrolled fertility) as opposed to French atheism, and a less demographic pressure during and after the war in the study area that it could favored fertility.

### **Fertility control popularization: Demographic Transition.**

The theory of Demographic Transition is not easy to formulate, as there has been extensive debate on the proposed statements and their limitations (Mason, 1997). However, we can consider Demographic Transition, with handling objections, as the bridge (for a considerable part of the population) from an imperfect “natural fertility” to a “controlled fertility”. “Natural fertility” is understood as having children in a relatively continuous way, with few birth control measures. Fertility can be obstructed due to several factors, be it intentionally or not. These factors regard, especially, the difficulties that mothers present in order to become pregnant while breastfeeding. Other studies suggest that fertility is also influenced by economic, demographic, social and cultural factors (Reher e Iriso, 1989). Cultural aspects such as religion or the political atmosphere could also be determining in the transition from “natural fertility” to “controlled fertility”.

During previous centuries several social examples of progeny controlling can be observed in some upper class or different communities (Chaunu, 1976: 102-111). However, the Fertility Transition meant the access to the whole of society in order to follow that same attitude, which could have been influenced by modernity in both social and economic spheres (Reher, 2004). Fertility control means, in a practical way, a decrease of the average rate of children per mother. Chapter 6 studies different fertility control strategies used during the Fertility Transition period and their evolution throughout time. This study will be carried out with the main aim of having a better understanding of the ways in which Transition took place in the rural area under study, as well as drawing some conclusion regarding senior and junior family members.

Throughout the course of the 19th century, Spain was characterized by a high infant mortality rate – only comparable to the rates found in the Austro-Hungarian Empire at a European level (Pérez Moreda, 1984), which meant a difficulty for the beginning of the Transition. As Karen Mason (1997) states: “*without a mortality decrease, a fertility decrease would have been highly unlikely*”. However, once the Spanish Birth Rate started to lower, it took place in a rapid and lineal way until the 1916-1917 generation, when the rate would weaken from that moment onwards (Fernández Cordon, 1986). The

relationship between a greater childhood survival and fertility during the Demographic Transition is studied throughout Chapter 6.

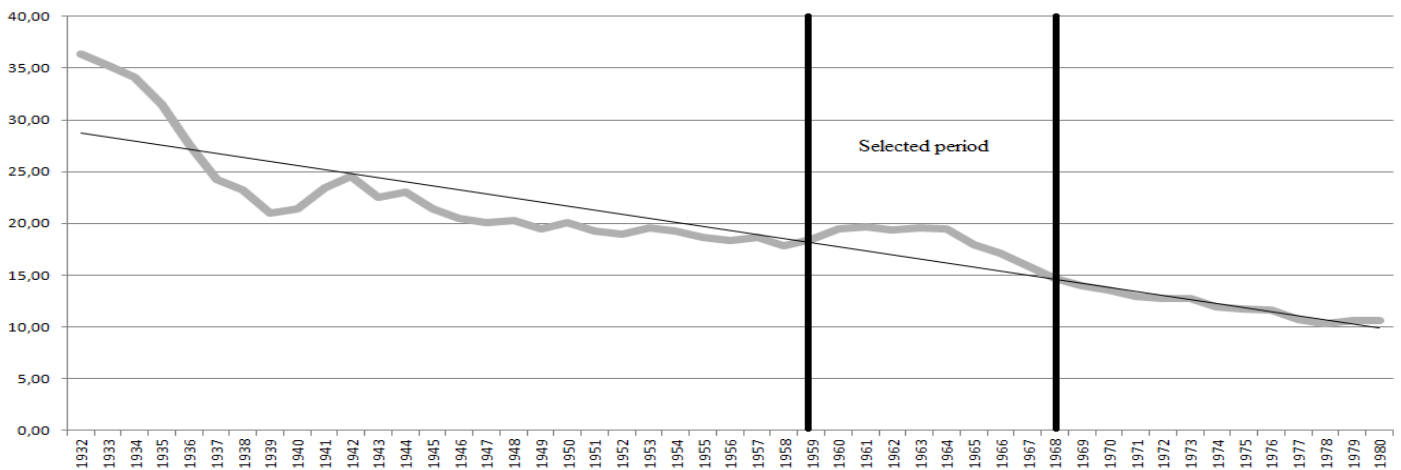
Fertility Transition has probably been the most important demographic transformation inside families in world's history. However, its limits are unclear. Do we still live in a Demographic Transition? The 20<sup>th</sup> century brought two new demographic contexts. Some authors refer to these as prior stages of the Demographic Transition period but others claim they are included in the main period. One of them was the so-called Baby Boom: a period in which fertility grew slightly. The other stage, however, showed a stage of rate dropping in marital fertility: The Second Demographic Transition period.

#### **Fertility control after the Demographic Transition period? Baby Boom and Second Demographic Transition period.**

Baby Boom meant a sudden raise in fertility during the mid-20th century, showing evidence against Demographic Transition tendencies. Thus, this is a clear break with the previous demographic experience (Easterlin, 1968). Broadly speaking, demographic growth during Baby Boom took place at an international level (Reher and Requena, 2015), with more or less intensity. The main causes of fertility growth, however, are not yet clear. Some authors tried to establish a connection between Baby Boom with an optimistic environment right after World War II, and also with the growth in areas such as economy, female employment and saving increase (for example: Oworm, 1996; Van Bavel and Reher, 2013). Other authors suggest an off-peak period in technological progress related to fertility during the same period (Greenwood et al., 2005). Furthermore, worldwide fertility growth as a result of Baby Boom not only had its basis in the number of children per woman, but also in an increased marriage rate (Van Bavel and Reher, 2013). In fact, in some countries, increasing marriage rates had a greater effect than increasing birth rates. For instance, Caldwell (1984), estimated that three quarters of Baby Boom in Australia were due to a marriage boom. Baby Boom in Spain was moderate and experienced a 2 to 5% fertility growth (Reher and Requena, 2014). Baby Boom has had, and actually continues to have, long and medium-term economic impacts. An unusually numerous generation entered different markets – such as labor

and credit, at the same time. The fact not only influenced salaries – especially of those individuals with university studies (Welch, 1979), but also savings (Ríos-Rull, 2001) investments (Abel, 2003) risk aversion (Bakshi and Chen, 1994) and real estate value (Mankiw and Weil, 1989). Figure 42 illustrates the evolution of the rate for gross fertility. Throughout the major part of the period, the rate follows a decreasing trend which is only interrupted between 1959 and 1968. This interruption may be related to Baby Boom in the area under study.

Figure 42. Gross fertility rate evolution (1932-1980). Includes tendency. The period in which the rate was unusually high has been marked purposely.



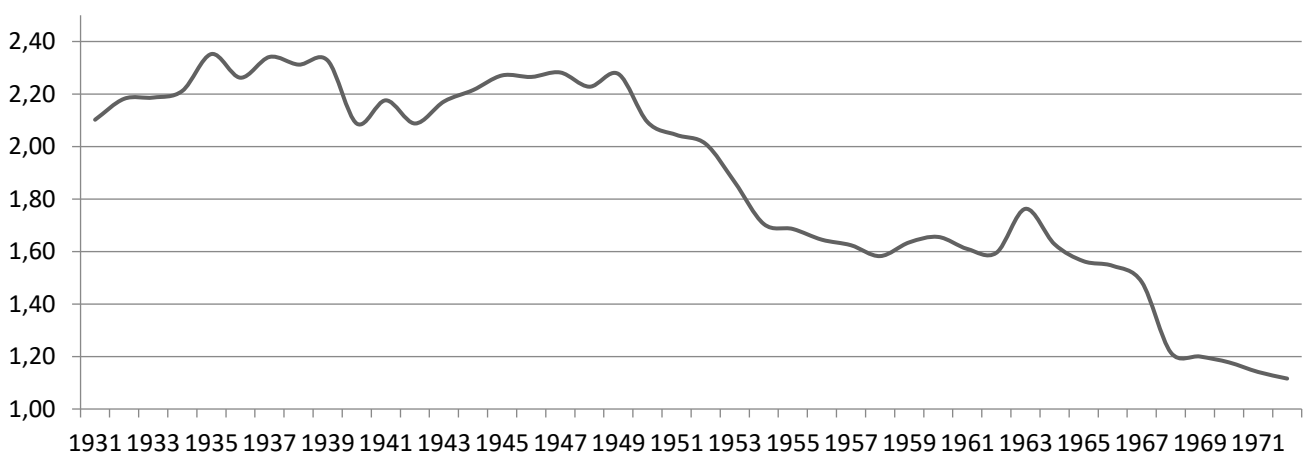
Source: AMHDB.

After Baby Boom, fertility kept falling to reached a new stage in which fertility was placed – in a permanent way, under the replacement level (2,1 children). This new stage is known as the Second Demographic Transition. The existence of this period in developed countries has its origins on a theory developed by Kirk Van de Kaa and Ron Lesthaeghe in 1986 (Lesthaeghe and Van de Kaa, 1986), and it is based on fertility being under the replacement level. While changes develop in economical and sentimental attachment towards sons, the age in which marriage is produced increases. Furthermore, the notion of unmarried couples becomes socially accepted and divorce is implemented while these changes take place (Lesthaeghe et al., 2006). Thus, the Second



Demographic Transition Period is based upon two different facts. Firstly, there was a notorious development of birth-control techniques allowing for full control of fertility. Secondly, social and economic changes also led to a new understanding of the notion of couples, marriage and children. This theory has been marked by relevant criticism divided into those considering a single period for the Demographic Transition (and therefore, this means a new phase), and those claiming the necessity of a “final balance” for a true transition, which is nowhere to be seen in an immediate horizon (Lesthaeghe, 2006). Other authors proposed that this new balance must be analyzed including immigration and population aging (Macinnes and Pérez, 2008). Figure 43 shows the evolution regarding the average number of children per women (taking into account both married and single women) according to women’s date of birth. As it can be observed, there is a significant fall from the point showed as women born at the end of 1940s. As we see, the average number of children falls under the replacement level. These low levels from the previous period, as we see, do not recover in the end. Thus, these women would have been included into the Second Demographic Transition period.

Figure 43. Average number of children per women according to women’s date of birth (1931-1972).



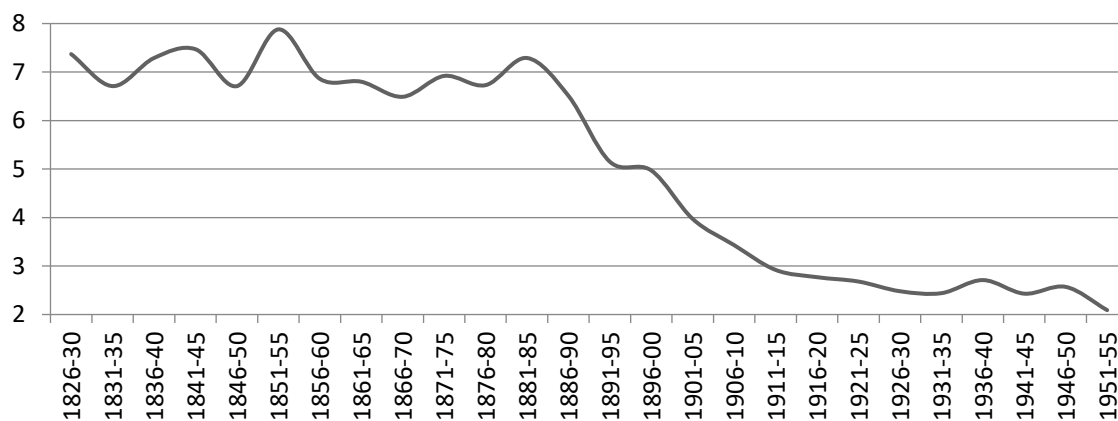
Source: AMHDB.

Regardless of the existence of one or two different demographic transition periods, reality shows that a significant decline and standstill on the Spanish population growth is, mainly, a direct consequence of increasing levels regarding fertility control in married couples. This control ceased to be punctual – only associated to specific contexts such as in the so-called Pre-Transition period, to become a widespread behavior for a significant portion of population. The following chapters will present a more thorough study of marriage fertility control in rural Spain, taking into account different periods and perspectives.

## Introducción.

Generalmente, cuando nos referimos al control de la fecundidad dentro del matrimonio hacemos referencia a parejas heterosexuales que deciden evitar tener más hijos o espaciar el nacimiento del siguiente para poder invertir suficiente tiempo y esfuerzo en los hijos ya nacidos. El control de la fecundidad dentro del matrimonio es, por tanto, el control de la fecundidad más conocido y el que más ha sido estudiado. De forma especialmente concienzuda a partir del desarrollo del método de reconstrucción de familias. En la Figura 39 podemos observar como los niveles de fecundidad marital en el área de estudio se mantuvieron en torno a 7 hijos de media, entre las parejas en que ambos cónyuges estaban en su primer matrimonio y superaron los 49 años hasta finales del siglo XIX. A partir de ese momento, la fecundidad comenzó a descender, es lo que se conoce como Transición Demográfica.

Figura 39. Fecundidad marital media (hijos nacidos vivos) por cohortes de la madre en el área de estudio. Parejas en las que ambos cónyuges han cumplido 49 años de edad.



Fuente: AMHDB.

Ha sido ampliamente aceptado, incluso para los contemporáneos (favorables o no), que la Transición Demográfica fue un período en el que se extendió el deseo de controlar la fecundidad a la mayor parte de la sociedad. Y ese deseo de tener familias de pequeño tamaño sigue vigente, alcanzando tamaños familiares por debajo del nivel de

reemplazo. Ha existido un largo debate sobre si hubo algún tipo de control extendido en la sociedad de la fecundidad en etapas pretransicional. El Proyecto de Población Europea de Princeton llegó a la conclusión en los años sesenta y setenta (por ejemplo: Coale, 1973) de que no existió tal tipo de control, cerrando el debate por algunas décadas, aunque con voces disconformes (por ejemplo: Wrigley, 1985). Sin embargo, en los últimos años se han presentado nuevas evidencias de que pudo existir control en etapa pretransicional (por ejemplo: Bengtsson et al., 2004; Reher y Sanz-Gimeno, 2007; Van Bavel y Kok, 2010; Reher y Sandström, 2015).

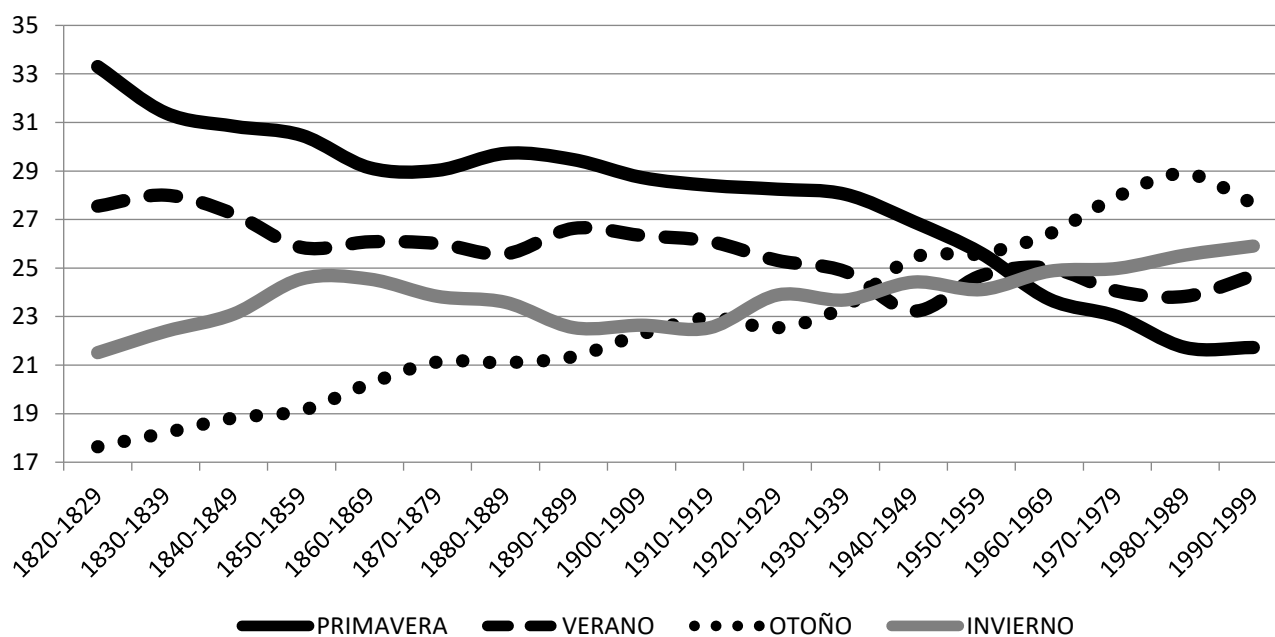
A continuación, vamos a realizar un muy breve repaso al conocimiento existente sobre control de la fecundidad repartido en 3 períodos: Pre-Transición, Transición Demográfica y Segunda Transición Demográfica.

### **El control de la fecundidad en Pre-Transición**

Desde los comienzos de la Demografía Histórica se planteó la posibilidad de que pudiese haber control de la fecundidad dentro del matrimonio durante la etapa pretransicional. Con el paso de los años y el desarrollo de la estadística han surgido nuevas evidencias. Una forma de detectar este control es estudiando la estacionalidad de los nacimientos (Martínez, 1984; Reher y Sanz-Gimeno, 2006), aunque se trataría de un control limitado a unos pocos meses. Como podemos observar en la Figura 40, en el contexto rural del área de estudio, los nacimientos tendieron a concentrarse en primavera y, en menor medida, en verano. Es decir, las concepciones se produjeron en torno a la recolección de la cosecha (en junio-julio para el trigo y agosto-septiembre para la uva), cuando las familias podían calcular su presupuesto para el año próximo. El efecto contrario ocurría con los nacimientos en otoño, es decir, procedentes de concepciones en los primeros meses del año, a pesar de ser un período de menor actividad agraria y, por tanto, posiblemente de mayor disponibilidad de tiempo de ocio. Algunos autores, sin embargo, han considerado que el mayor número de concepciones en primavera y verano responden a una mayor vitalidad natural (por ejemplo: Ainaga, 1989). Con la modernización de la economía, el crecimiento económico del PIB per cápita y el

descenso de la dependencia de la agricultura, los patrones de estacionalidad cambiaron, predominando los nacimientos en otoño.

Figura 40. Porcentaje de nacimientos acontecidos en cada estación. Agrupados por quinquenios (1820-1999).



Nota: Medias móviles (5 períodos).

Fuente: AMHDB.

Otra razón para controlar la fecundidad fue equilibrar el presupuesto familiar dependiendo de la mortalidad infantil experimentada en cada familia. La teoría clásica de la Transición Demográfica<sup>75</sup> establece una clara relación entre mortalidad y fecundidad marital. Serían los padres que experimentan mayor supervivencia infantil quienes tendrían más incentivos para controlar su fecundidad. Sin embargo, no se había prestado demasiada atención a esta relación en el período pretransicional. David Reher y Alberto Sanz Gimeno (2007) demostraron el vínculo entre mortalidad infantil y fecundidad para las décadas previas a la Transición Demográfica, 1870-1900 (más trabajos sobre el tema: Van Poppel et al., 2012; Reher and Sandström, 2015; Reher et

<sup>75</sup> Para más información sobre la teoría ir al capítulo 4.

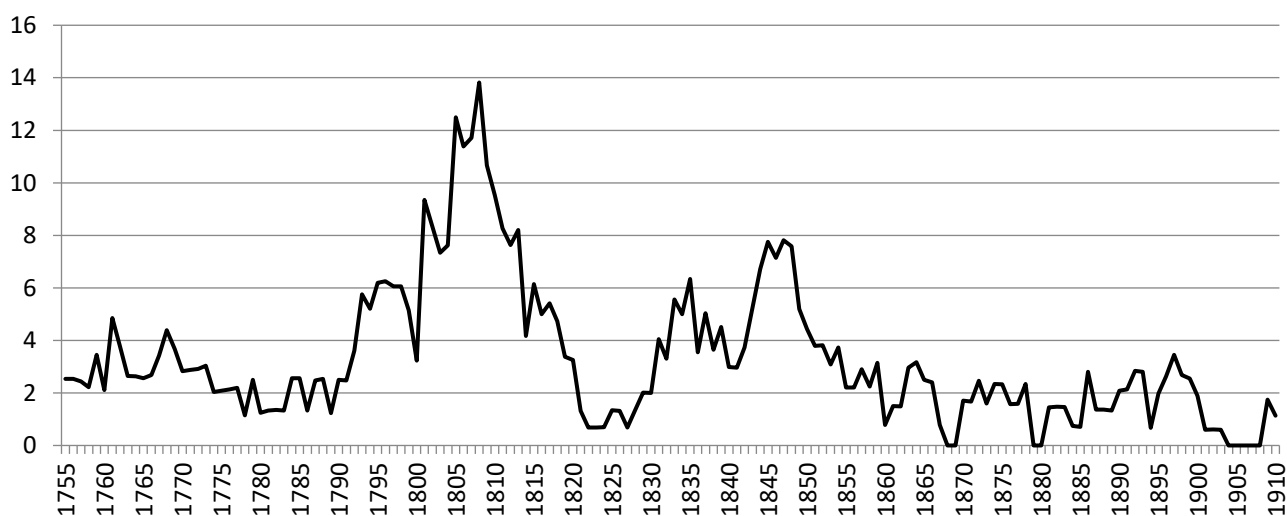
al., 2017). En el capítulo 6, vamos a profundizar en esta relación, siguiendo su metodología, haciendo especial hincapié en el período pretransicional (1750-1899).

También la situación económica general condicionaba la fecundidad en período pretransicional (por ejemplo: Lee, 1981; Reher and Ortega, 2000). La tendencia económica favorecía o dificultaba el acceso al matrimonio en el largo plazo y eso tenía sus consecuencias en la fecundidad. Galloway (1986) demostró que la situación económica condicionaba la fecundidad también en el corto plazo, los años económicamente malos conllevaban menor fecundidad. Una nueva metodología desarrollada en el siglo XXI (Bengtsson et al., 2004; Bengtsson and Dribe, 2006) nos permitirá acercarnos, en el capítulo 5, a la relación entre años de estrés económico y su relación con la fecundidad, centrándonos en quiénes fueron los más afectados. Aprovecharemos para expandir la metodología a un nuevo período y conocer cómo afectaron estos shocks económicos durante la Transición Demográfica Española.

Como hemos dicho, los últimos años han sido propicios para profundizar en el estudio del control de la fecundidad en período pretransicional. Jan Van Bavel y Jan Kok (2010) estudiaron si los individuos tomaron algún tipo de medida para paliar la precariedad económica de los primeros años tras contraer matrimonio. A comienzos del siglo XX, Seebohm Rowntree (1901:2000) destacó que los dos peores momentos del ciclo económico familiar eran: los primeros años tras la formación de la familia y el momento en que los hijos abandonaban el hogar dejando unos padres ancianos. A partir de microdatos, Van Bavel y Jan Kok estudiaron el control de la fecundidad entre 1825 y 1855 en dos provincias de los Países Bajos y encontraron una relación entre los primeros años del matrimonio y el control de la fecundidad. Según refleja la Figura 41, también en nuestra área de estudio pudo haber control de la fecundidad durante los primeros intervalos del matrimonio. Sin embargo, no fue un efecto homogéneo, sino que tiene un principio, a finales del siglo XVIII, y un fin, a mediados del XIX. La importancia de este tipo de control de la fecundidad podría radicar en que es el único tipo de control, de los aquí recogidos, del que conocemos el comienzo de su popularización y su fin. Podemos observar un rápido crecimiento de su popularidad a partir de 1790, una caída tras la

Guerra de la Independencia o Guerra Napoleónica<sup>76</sup> y un nuevo repunte de menor envergadura en el período estudiado por Van Bavel y Kok. En cualquier caso, aún en su momento de máxima popularidad solo afectó al 14% de las parejas.

Figura 41. Porcentaje de matrimonios que a 1 de julio estaban controlando su fecundidad espaciando los primeros intervalos (1755-1910).



Nota: Para determinar qué matrimonios estaban espaciando sus nacimientos se tiene en cuenta los criterios expuestos en el capítulo 4 a partir del nacimiento entre el primer y el segundo hijo.

Fuente: AMHDB.

Las cuatro razones expuestas son los cuatro motivos principales conocidos para controlar la fecundidad en el período pretransicional según los estudios realizados. Todas las razones están vinculadas a aspectos económicos: el ciclo agrario, la sostenibilidad familiar, los altos precios y la precariedad económica de los primeros años del matrimonio. Todos ellos se fundamentaron en un mayor espaciado de los hijos. El

<sup>76</sup> Donde las circunstancias favorecieron la exaltación del cristianismo español (claramente favorable a la fecundidad sin control) frente al ateísmo francés y una reducción de la presión demográfica en las localidades analizadas como consecuencia de la guerra que pudo favorecer la fecundidad.

aumento de la popularidad de la detención de la fecundidad y, por tanto, de no tener más hijos, estuvo claramente asociado a la Transición de la Fecundidad.

### **La popularización del control de la fecundidad: la Transición Demográfica**

La teoría de la Transición Demográfica no resulta fácil de enunciar, ya que desde hace décadas existe un constante debate sobre los enunciados propuestos y sus límites (Mason, 1997). A pesar de ello, podemos considerar a la Transición Demográfica, con muchas objeciones, como el paso (de la mayor parte de la población) de una imperfecta “fecundidad natural” a una “fecundidad controlada”. Se entiende como “fecundidad natural” el hecho de tener hijos de forma relativamente continua, con pocas medidas de control de la natalidad. La fecundidad puede ser obstruida por diversos factores con o sin intencionalidad: especialmente a través de la dificultad de la madre para quedarse embarazada durante la lactancia del bebé. Otros estudios también sugieren que en la fertilidad también influyen factores económicos, demográficos, sociales y culturales (Reher e Iriso, 1989). Para el paso de una “fecundidad natural” a una “fecundidad controlada” pudieron jugar un papel destacado factores culturales tales como: la religión o el clima político (Díez Medrano, 1985).

En los siglos anteriores tenemos ejemplos de grupos sociales que controlan su descendencia, como algunas comunidades judías (Chaunu, 1976: 102-111). Sin embargo, la Transición de la Fecundidad es el acceso del conjunto de la sociedad a esa actitud. Pudiendo verse influenciada por una modernización social y económica (Reher, 2004). El control de la fecundidad supone, en la práctica, que el número medio de hijos por madre descienda. En el capítulo 4 vamos a estudiar las estrategias de control de la fecundidad empleadas durante la Transición de la Fecundidad y su evolución en el tiempo. Realizaremos este estudio con el fin de conocer mejor cómo se produjo la Transición en el área rural de estudio y extraer algunas conclusiones acerca de sus pioneros y sus rezagados.

Durante todo el siglo XIX predominó en España una mortalidad infantil elevada, solo comparable en Europa a la del Imperio Austrohúngaro (Pérez Moreda, 1984), lo que dificultó el comienzo de la Transición. Como afirma Karen Mason (1997): *“sin una caída*



*de la mortalidad, una caída de la fecundidad hubiese sido altamente improbable*". Pero, una vez comenzó a caer la Tasa Bruta de Natalidad en España, lo hizo de forma rápida y lineal hasta la generación de 1916-1917, amortiguándose a partir de ese momento (Fernández Cordón, 1986). La relación entre una mayor supervivencia infantil y la fecundidad durante la Transición Demográfica también forma parte del análisis realizado en el capítulo 6.

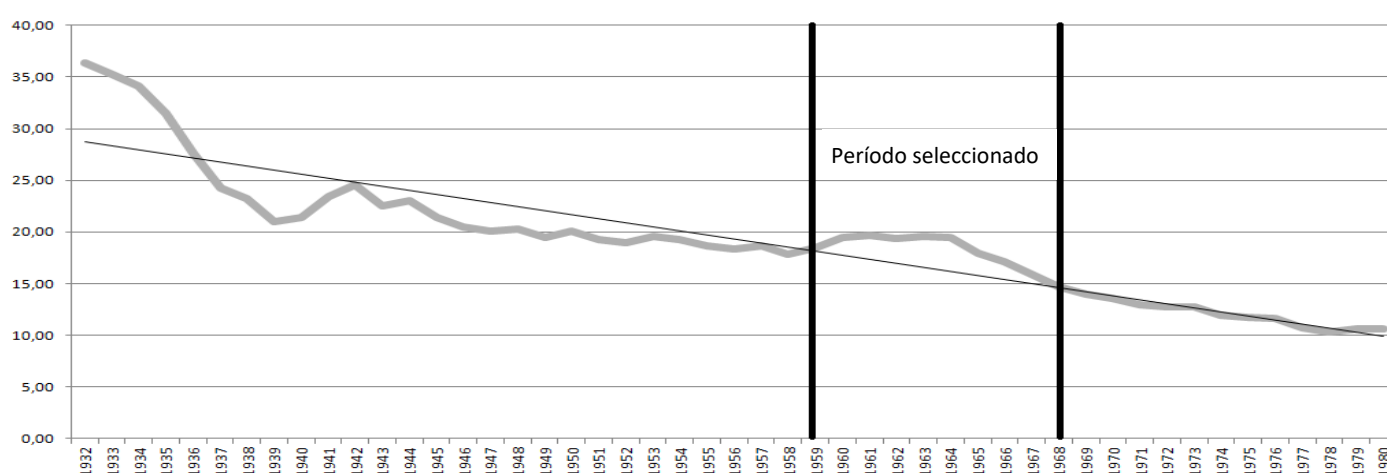
La Transición de la Fecundidad ha sido, posiblemente, la transformación demográfica acontecida dentro de la familia más importante en la historia de la humanidad. Sin embargo, sus límites no están claros. ¿Vivimos todavía en la Transición Demográfica o finalizó con la popularización de los métodos anticonceptivos sintéticos? El siglo XX también trajo dos nuevas situaciones demográficas que algunos autores han planteado como estadios posteriores a la Transición Demográfica mientras otros tienden a incluirlas en el proceso. Una etapa de ligero crecimiento de la fecundidad: el *Baby Boom*. Y una nueva etapa de caída de la fecundidad marital: la Segunda Transición Demográfica.

### **El control de la fecundidad después de la Transición Demográfica: *Baby Boom* y Segunda Transición Demográfica**

El *Baby Boom* fue un inesperado aumento de la fecundidad a mediados del siglo XX, en contra de la tendencia de la Transición Demográfica. Es, por lo tanto, una ruptura con la experiencia demográfica anterior (Easterlin, 1968). El *Baby Boom* fue compartido por la mayor parte de los países del mundo (Reher and Requena, 2015), con mayor o menor intensidad. Las causas de este aumento de la fecundidad no están totalmente claras. Los autores han tendido a relacionar el *Baby Boom* con un clima de optimismo tras la Segunda Guerra Mundial, el crecimiento económico, el aumento de la participación laboral femenina y el aumento del ahorro (por ejemplo: Oworm, 1996; Van Bavel y Reher, 2013). Otros autores han hecho hincapié en la existencia de un valle en el progreso tecnológico sobre control de la fecundidad en el mismo período (Greenwood et al., 2005). Además, el aumento de la fecundidad a nivel mundial por el *Baby Boom* no solo se fundamentó en un aumento del número de hijos por madre, sino que también fue fruto de un aumento de la nupcialidad (Van Bavel and Reher, 2013). De hecho, en

algunos países el aumento de la nupcialidad tuvo un efecto mayor que el aumento de la natalidad. Por ejemplo, Caldwell (1984) estimó para Australia que tres cuartas partes del *Baby Boom* se debieron al boom de la nupcialidad. La intensidad del *Baby Boom* en España fue moderada, aumentando la fecundidad entre un 2 y un 5 por ciento (Reher and Requena, 2014). El *Baby Boom* ha tenido, y de hecho sigue teniendo, efectos económicos en el medio y largo plazo. Una generación inusualmente numerosa entró al mismo tiempo en distintos mercados como el mercado laboral y el mercado de crédito. Esto afectó a los salarios, especialmente al sueldo de los individuos preparados universitariamente (Welch, 1979), pero también al ahorro (Ríos-Rull, 2001), a la inversión (Abel, 2003), a la aversión al riesgo de la sociedad (Bakshi and Chen, 1994) y a los precios del mercado inmobiliario (Mankiw and Weil, 1989). En la Figura 42 podemos observar la evolución de la Tasa Bruta de Fecundidad. Durante la mayor parte del período la Tasa sigue una tendencia descendente que solo se ve interrumpida entre 1959 y 1968. Es previsible que esta ruptura en la tendencia se corresponda con el período del *Baby Boom* en nuestra área de estudio.

Figura 42. Evolución de la Tasa Bruta de Natalidad (1932-1980). Incluye tendencia. Se encuentra señalado el período en que la TBN fue inusualmente elevada respecto a la tendencia.



Fuente: AMHDB.

Tras el *Baby Boom*, la fecundidad continuó cayendo alcanzando un nuevo estadio donde la fecundidad se situó de forma permanente por debajo del nivel de reemplazo (2,1 hijos). Este nuevo estadio se conoce como Segunda Transición Demográfica. La existencia de una Segunda Transición Demográfica en los países desarrollados es una teoría expuesta por Kirk Van de Kaa y Ron Lesthaeghe en 1986 (Lesthaeghe and Van de Kaa, 1986). Se asienta en una fecundidad por debajo del nivel de reemplazo. A la par que se producen cambios en la inversión sentimental y económica en los hijos, aumenta la edad de acceso al matrimonio, se acepta socialmente la existencia de parejas de hecho que no contraen matrimonio y se instauro el divorcio (Lesthaeghe et al., 2006). En definitiva, la Segunda Transición Demográfica se fundamenta sobre dos pilares: el amplio desarrollo de las técnicas contraceptivas que han permitido un control total de la fecundidad, y los cambios sociológicos y económicos que han conducido a nuevas concepciones de la pareja, el matrimonio y los hijos. Esta teoría se enfrenta a dos fuertes críticas: quiénes consideran que únicamente existe una Transición Demográfica (y, por lo tanto, esta es una nueva fase), y quiénes creen que para ser una verdadera Transición es necesario llegar a un “equilibrio final” que no parece surgir en el horizonte (Lesthaeghe, 2006). Otros autores proponen que ese equilibrio hay que buscarlo incluyendo el equilibrio poblacional surgido de la inmigración y el envejecimiento poblacional (Macinnes y Pérez, 2008). En la Figura 43 podemos observar la evolución de número medio de hijos por mujer (del total de mujeres: casadas y solteras) en función de la fecha de nacimiento de la mujer. Se puede observar que, a partir de las mujeres nacidas a finales de los cuarenta, el número medio de hijos cae por debajo del nivel de reemplazo y no vuelve a recuperarse. Estas mujeres habrían entrado en la Segunda Transición Demográfica.

Figura 43. Número medio de hijos por mujer según año de nacimiento (1931-1972).



Nota: Medias móviles (5 años). N=1.006.

Fuente: AMHDB.

Independientemente de si han existido una o dos transiciones demográficas, la realidad es que el estancamiento y declive del crecimiento poblacional en España es, principalmente, una consecuencia directa del aumento del control de la fecundidad dentro del matrimonio. Este control dejó de ser una situación puntual asociada a momentos o situación excepcionales, como en el período pretransicional, para convertirse en un comportamiento extendido a la práctica totalidad de la población. En los próximos capítulos vamos a profundizar en nuestro conocimiento sobre el control de la fecundidad dentro del matrimonio en la España rural en distintos períodos y desde distintas perspectivas.

## **Chapter 4. How was the Fertility Transition carried out? Analysis of fertility control strategies and their evolution in rural Aragon (Spain). 1880-1955.**

### **Abstract.**

The aim of this chapter is to analyse the fertility control strategies employed by families during the Fertility Transition and to understand their evolution over time. To do this, we identify the use and popularization of stopping and spacing. For this analysis, were used data from individuals of 10 rural villages in the Huerva River valley in north-eastern Spain. The results reveal that, in the first stages of the Fertility Transition, fertility control strategies were the same as those used in the pre-transitional period. However, stopping quickly became the most common strategy. Although from the beginning of the Fertility Transition women exercised some type of control over fertility, it was not until the late 1920s that women who were controlling outnumbered those who weren't.

### **Keywords.**

Fertility Control, Demographic Transition, Spacing, Stopping, Rural Spain.

During the 20<sup>th</sup> century, the average number of births per woman in Spain decreased rapidly. However, the age at marriage did not undergo changes significant enough to explain this trend. There is also no evidence that this decrease was a result of the fertility of these individuals. The existing research has explained the reduction in number of children as the result of voluntary fertility control. These changes in patterns of reproduction are known as the Fertility Transition. Ever since the theory of Demographic Transition (which includes the Fertility Transition) was proposed in the first half of the 20<sup>th</sup> century, thousands of articles worldwide have studied the causes, characteristics and consequences of this phenomenon, finding divergences between countries and even between regions within the same country (for example: Hirschman, 2001; Reher, 2004; Gil Alonso, 2010). The existing consensus is that the term Demographic Transition refers to the passing of a situation of high natality and mortality to a new situation of low natality and mortality (Van de Walle, 1992). This Transition is extremely important, as it constitutes a breaking from the past. Societies changed their mentality with regard to sexuality, life and death (Aries, 1980). The Fertility Transition produced a transformation in the family economy, allowing women participating in the labour market for a longer period of time (about Spanish women in the farmer labour market: Sarasúa y Gálvez, 2003; Borderías, 2007; Ortega, 2015), but it also led to population aging (Van Bavel, 2004a).

It is very difficult, perhaps impossible, to understand the evolution of any society in recent centuries without taking into account the Fertility Transition. But it is more difficult still to understand the evolution of rural society without considering the demographic changes. The study of the evolution of rural societies requires thorough analysis of the changes in population structure, and the causes and procedures through which these societies transformed, as well as their differences compared to urban contexts. The Fertility Transition in rural environments is characterized by a certain delay compared to large cities (Dribe et al., 2014b) and by a greater resistance to change, with their transformations occurring more slowly (Galloway et al., 1998). In recent decades, the study of the Fertility Transition in Spain based on microdata has focused on the Madrilenian city of Aranjuez (for example: Sanz and Gonzalez, 2001; Reher and Sanz-Gimeno, 2007; Reher and Sandström, 2015), which in the mid-19<sup>th</sup> century was a mixed

society, between urban and rural, which then completely urbanized in the decades following. This chapter focuses on the changes that occurred in a clearly rural society that, in the Spanish case, has remained at the margin of debates generated by the study of the Fertility Transition based on microdata.

The Fertility Transition in Spain had some unique characteristics as a result of the political, economic and social context. Contraception was legally prohibited in Spain for the majority of the period studied, ultimately being decriminalized in 1978. These regulations complicated access to synthetic contraceptive methods for Spanish women, especially in rural areas, and even complicated access to information about their existence and use (Lucas Sánchez et al., 1987; Ruíz, 2002). Furthermore, artificial contraception methods, which had existed since the mid-19<sup>th</sup> century (McLaren, 1922) were very expensive. Because of this, the methods employed to control fertility were primarily free “natural” methods (Santow, 1995), which were freely accessible and couldn’t be controlled by the government, such as coitus interruptus and abstinence, and to a lesser degree, vaginal washes, pessaries and sponges (McLaren, 1992; Ruíz, 2002).

In this chapter, we will analyse the evolution of the fertility control strategies employed by families to make that control effective. We will understand control strategy to mean the decisions made within the family, by one or both spouses either unilaterally or in agreement (Fisher, 2000), which were put into practice within the marriage with the intention of reducing or preventing births. To study them, we will use as a reference the temporal distance between births, and will consider that we are looking at a fertility control strategy when there are anomalous birth intervals, much higher than the mean for the reference pre-transitional period (1800-1860), or when they have stopped having children at an unusually early age. This research, therefore, could fit into the existing debate about the use of birth spacing and stopping during the Demographic Transition. The analyses for Spain (for example: Sanz and González, 2001; Reher and Sanz-Gimeno, 2007; Reher and Sandström, 2015), but also for other western countries (for example: McDonald, 1984; Knodel, 1987; Seccombe, 1992; Van de Walle, 1992; Yamaguchi and Ferguson, 1995; Hionidou, 1998; Van Bavel, 2004b; Van Poppel et al., 2012) coincide in identifying stopping as the control strategy clearly associated with the

Demographic Transition. That is not to discount, in most cases, the role played by spacing (Knodel, 1967; Knodel, 1987; Van de Walle, 1992; Yamaguchi and Ferguson, 1995; Van Bavel, 2003; Van Bavel, 2004a; Van Bavel, 2004b; Van Bavel and Kok, 2004; Reher and Sanz-Gimeno, 2007; Van Bavel and Kok, 2010; Reher and Sandström, 2015), although it plays a more residual role. This chapter allows us to approximate the evolution over time of these fertility control strategies, and at the same time, to understand more about the dissemination and implementation of knowledge about fertility control. All this while keeping in mind that Spain experienced a Civil War during this period, which constituted the transition from a republic to a self-proclaimed “National-Catholic” pro-birth dictatorship.

This chapter is divided into six subsections. In the first, we will analyse the Fertility Transition as a demographic phenomenon. In the second, we will introduce the study area and data which make up the database. In the third, we will discuss the methodology used to select the data. In the fourth, we will apply the proposed methodology to the study area to see, based on descriptive statistics, if the results are coherent with the desired objective. In the fifth, we will perform an analysis from three perspectives. Firstly, we will take a longitudinal perspective; that is, we will study which fertility control strategy was being used by women of reproductive age on July 1 of each year between 1870 and 1955. Secondly, the cross-sectional or cohort perspective will allow us to analyse how fast the diffusion of contraceptive techniques was among women of similar age. To conclude this section, we will analyse the profile of the women who exercised the different fertility control strategies as a function of their literacy and their husbands’ occupations. Finally, in the sixth section, we will draw some conclusions.

#### **4.1 Context. The Fertility Transition.**

The terms Fertility Transition and Demographic Transition are sometimes used interchangeably, although differences between them do exist. The Fertility Transition focuses on explaining the changes that were produced in fertility and which reduced the number of children per woman. The Demographic Transition includes, in addition to these changes, other related demographic phenomena, such as variations in mortality,



with the goal of explaining the decrease in fertility within a more complex causal context. For this chapter, we will focus on the Fertility Transition, which we can define as the passing from a static situation with a high number of children at birth per mother who completes her reproductive stage, what Louis Henry called “natural” fertility (Henry, 1956), to a new context where the number of children at birth per mother is much lower as a result of voluntary control of fertility, or what is known as “controlled” fertility. Ansley Coale (1973) stated that in order for voluntary control of fertility to be present, it must meet three requirements: that it must be done consciously, having knowledge of some contraceptive method, and clearly understanding the advantages of using it.

Mason (1997) classifies the distinct theories of the Demographic Transition in four groups, as a function of the causes which explain the beginning of the Fertility Transition. All of these explanations have been empirically verified in certain places, yet have not been able to be verified in other contexts. Furthermore, these groups are not closed, and their explanations may coexist and be complementary. The four groups of theories are:

1. Classical theory of the Demographic Transition. Its first notions were proposed by Warren S. Thompson (1929) and by Adolphe Landry (1934), but Notestein (1945) and Davis (1945) are considered the fathers of the Classical Theory of the Demographic Transition. This theory explains the decrease in fertility as a response to the decrease in child mortality, which led families to choose between accepting a family size larger than previous generations, and adjusting the size by controlling their fertility. According to Davis (1963), when families began to experience economic tension resulting from the survival of many children, their first response was to limit the number of births or to send those children to work as servants. He further attributes the decreases in mortality and fertility to the social changes that occurred with industrialization and urbanization. In general, this argument presents empirical confirmation for western countries (Coale and Watkins, 1986), with some regional exceptions. For example, northwest Portugal presents a weak correlation between decreased fertility and industrialization (Amorim, 1998). Montgomery (1996) considers it

unlikely that individuals themselves perceive the magnitude of the decrease in mortality. In any case, the act of detaining fertility before completing the fertile cycle could have permitted families to replace children who died if this occurred (Van de Walle, 1986), thus ensuring the desired family size.

2. Wealth flows theory. This theory proposed by Caldwell (1982) attributes the decrease in fertility to changes experienced within the family, which had become more nuclear. However, this nuclearization is not seen in the case of East Asia, where family relationships did not change (Mason, 1997).
3. Neoclassical microeconomic theory of fertility. Based on proposals by Becker (1960) and Schultz (1974), this theory emphasizes three factors: the cost of children, family income, and the obligation to choose between more children and better material goods. It is, thus, an economic theory, where married couples must choose what to invest their income in, knowing the cost of children. Lucas (2002) argues that families chose to have fewer children, but with greater human capital from the moment they observed that the performance of the human capital improved. Family socioeconomic status influenced the beginnings of the Demographic Transition in western countries, with people of greater status being pioneers of the Demographic Transition (Dribe et al., 2014a): groups who had more possibilities to invest in the human capital of their children.
4. Ideational diffusion theory. Based on Cleland (1985) and Wilson (1987), this theory considers the principal cause of the Fertility Transition to be the diffusion of new social norms and information about fertility control. These authors insist that the key to changes in fertility must be found in the changes in mentality that led to the acceptance of fertility control (Bengtsson and Dribe, 2014). Freedman and Berelson (1976) argued that countries with strong family planning systems transitioned rapidly, independently of the country's socioeconomic development; however, other studies have relativized these effects (for example: Pritchett, 1994; Gertler and Molyneaux, 1994).

The debate over whether differences exist between rural and urban areas has been associated with the study of the Fertility Transition. Some authors (for example: Sharlin, 1986; Galloway et al., 1998; Dribe et al., 2016) have indicated that population size has

an inverse relationship with fertility; the smaller the town, the greater the fertility. A pattern that is frequently observed in different western countries is that urban and high socioeconomic status families begin to control their fertility first, and rural families join later (Dribe et al., 2014b). However, other authors such as Leasure (1963) indicate that there was similar acceptance of fertility control by rural and urban environments, and only the large cities acted as pioneers. In any case, perhaps the problem lies in trying to explain the Fertility Transition as a unified theory at the global level without taking into account regional differences and peculiarities, which is not to say that it is not a global process that has affected all countries to a greater or lesser degree (Reher, 2004). Hirschman (2001) warns that there is no theory of the Demographic Transition that is universal and unilinear; the models tend to be too simplistic. The forces that spurred the Fertility Transition have multiple and contradictory effects. Gil Alonso (2010) notes that there were several successive transitions that could have occurred simultaneously, which is why women could be found in society exercising different degrees of control over their fertility. Literacy also had an impact on the development of the Fertility Transition. In most of Europe, literate women were the most likely to control their fertility (Coale and Watkins, 1986). However, some authors have identified atypical behaviour in countries of southwestern Europe: Spain, Portugal and Italy (Livi-Bacci, 1968, 1971, 1977), where literate women were actually the least likely to control it. David Reher and Pedro Luis Iriso Napal (1989) proposed that this peculiarity could be due to the fact that their education was imparted by the Catholic Church, which had a proclivity for parity.

The 1990s and the first decade of the 21<sup>st</sup> century have been especially opportune for the study of the Fertility Transition based on individual life histories. In most western countries, large databases have been developed from census data and ecclesiastic archives<sup>77</sup>. In this sense, in Spain we can highlight the work for two southern towns: Iznájar in Cordoba and Loja in Granada (for example: Ramírez Gámiz, 2001), three northern villages: Vera de Bidasoa, Yesa and Sangüesa in Navarra (for example: Sánchez Barricarte, 2001), and particularly productive, one town in central Spain: Aranjuez in the

---

<sup>77</sup> A few examples of articles which use these databases are, for Germany: Knodel, 1988; for France: Weir, 1993; for Portugal: Amorim, 2001; for the Netherlands: Mandemakers, 2006; for Sweden: Bengtsson and Dribe, 2006; for Belgium: Matthijs and Moreels, 2010.

Community of Madrid (for example: Reher and Sanz-Gimeno, 2007). All of these works coincide in stating that the main impetus towards the Fertility Transition in Spain occurred in the first decades of the 20<sup>th</sup> century, with women born in the last decades of the 19<sup>th</sup> century being especially inclined to adopt an attitude of “controlled” fertility.

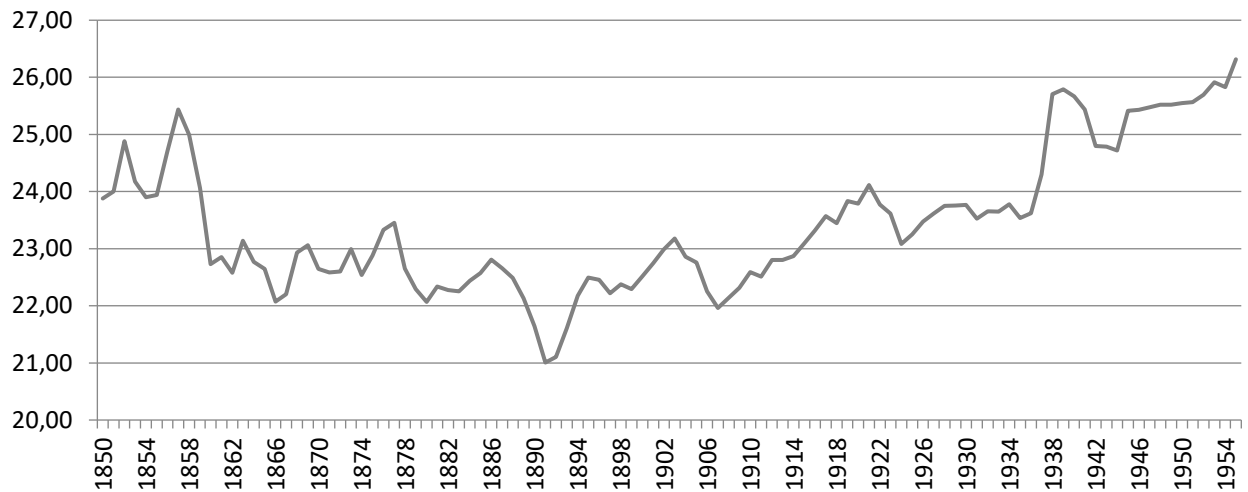
Van Bavel (2003a, 2003b, 2004a, 2004b) explains that there are two ways in which couples could control their fertility: increasing the spacing of birth intervals (spacing) and complete interruption or stopping of fertility (stopping). In the same vein, he suggests that as long as there were methods which were relatively ineffective at controlling fertility and lack of knowledge on the subject, spacing became the most common strategy, not necessarily because it was the fertility control strategy demanded by the parents, but because, given the ineffectiveness of the methods available, there were limits on the degree to which they were able to control fertility. He also shows that before the Fertility Transition, there were already families in some places, such as Leuven, who were controlling their fertility through spacing. The Fertility Transition brought about a change in control strategy, predictably because of a greater diffusion of contraceptive techniques, and stopping overtook spacing as the most popular technique (McDonald, 1984; Knodel, 1987). Spacing and stopping are complementary methods in the case of a sufficiently long fertile cycle, which is why there is an extensive debate in historical demography over to what degree stopping was used and to what degree it was combined with spacing (Knodel, 1987; Van de Walle, 1992; Yamaguchi and Ferguson, 1995; Van Bavel, 2004a; Van Bavel, 2004b; Van Bavel and Kok, 2004; Reher and Sanz-Gimeno, 2007; Reher and Sandström, 2015). Furthermore, spacing of the last birth intervals could be evidence of failure to effectively implement a stopping strategy.

#### **4.2 Some extra data.**

In the pre-transitional period, marriages in which both spouses were over the age of 49 had a mean of approximately 7 children live at birth. The last women to exceed the mean of 7 children were those born between 1881 and 1885, with 7.29 children. From this point, we begin to see a decline in parity that led those women born just 25 years later (between 1906 and 1910) to a much lower mean of 3.43 children. Parity continued to

decrease in our study area, reaching levels below replacement level among women born 1951-1955 (2.09 children). Among these women, the mean age at first marriage remained below 23 years until 1915, as we can see in Figure 44.

Figure 44. Evolution of mean age at first marriage of women according to year of marriage (1850-1955). Three-year moving averages.



Source: AMHDB.

### 4.3 Methodology.

In this chapter, our analysis will only consider marriages in which both spouses reached the age of 49 years<sup>78</sup>. We consider the beginning of the reproductive cycle to be the date of marriage; if the date is unknown, we will use the date of birth of the first child. We consider the end of the reproductive cycle to be when the woman reaches the age of 39, since the mean age at the birth of the last child in the pre-transitional period in our study area, 1800-1860, was 39.1 years. With this severe restriction, we hope to ensure that the majority of women in our sample remained fertile until the end of the analysis and did not yet begin menopause. Some studies conclude that up to one third of women have lost fertility before the age of 40 (for example: Berger, 1983). Thus, despite these

<sup>78</sup> In some cases, it is possible that there were temporary migrations that we cannot detect, which could affect fertility.

restrictions, it is inevitable that a portion of the women in our sample who are included in groups with a control behaviour had actually lost fertility. To establish which strategy is used to control fertility, if any, we consider all children live at birth, including those both after age 39. For women in the database to be included in the sample, they must have been mothers to at least one baby. We do not include any restriction with regard to the age at marriage despite the fact that this could affect the decision to start controlling fertility (Van Bavel, 2003b).

Determining when a family was voluntarily controlling their fertility and when it was the consequence of an involuntary situation is a practically impossible task. However, there are approximation methods that, although imperfect, generate coherent results (for example: Sanz and González, 2001; Van Bavel, 2004a; Van Bavel, 2004b). In this chapter, we wish to understand the temporal evolution of the use of each fertility control strategy, and so we will attempt to classify women according to the strategy that they used. Below, we will establish the criteria which led us to sort each mother into one group or the other. Furthermore, we will have women who did not control their fertility, who will form a separate group. On the other hand, among those who controlled their fertility at some point, we will differentiate among four fertility control strategies. The strategies will be classified according to whether they were a permanent or temporary control and whether they were used at the beginning of fertile married life, at the end, or throughout. Following these criteria, we establish the following four strategies:

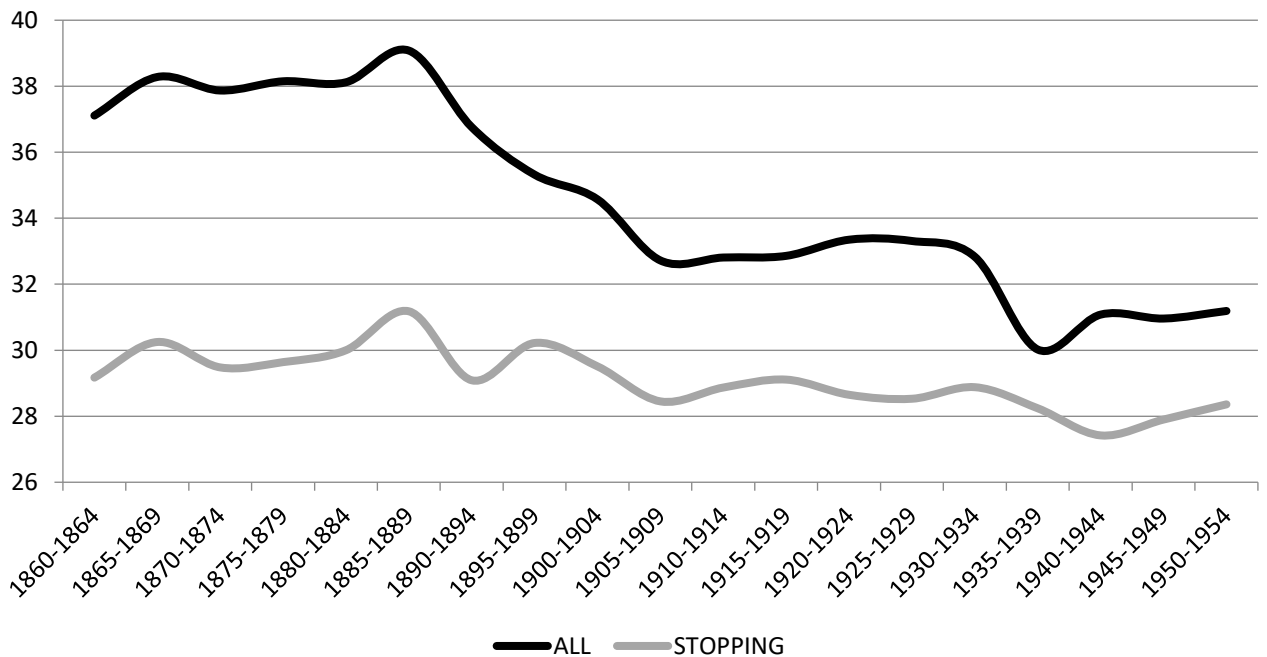
1. **Stopping, or definitive interruption of fertility**<sup>79</sup>. This is the most common strategy during the Fertility Transition in western countries (Knodel, 1987; Seccombe, 1992; Van de Walle, 1992; Yamaguchi and Ferguson, 1995; Sanz and González, 2001; Van Bavel, 2004b; Reher and Sanz-Gimeno, 2007; Van Poppel et al., 2012; Reher and Sandström, 2015; Reher et al., 2017). It is based on families who voluntarily stop having children at an unusually early age. For the group of families who used stopping, we will include those in which the woman had her last child before the age of 36, such that, if we have established the end of the women's fertile cycle at 39

---

<sup>79</sup> When we refer to stopping or definitive interruption of fertility, we are not referring to abortion but rather the voluntary stopping of fertility by which families cease to have children.

years of age<sup>80</sup>, there were at least three years in which they were fertile but did not bear children. To establish this threshold, we have followed the criteria laid out by Alberto Sanz and Fernando González (2001), which allows us to analyse the evolution of this group over time. They established that a woman could be considered to show behaviour associated with fertility control when she ceases to have children at least three years before the mean age at the birth of the last child characteristic of pre-transitional periods<sup>81</sup>. Figure 45 shows that the age at last child among the selected women with this criterion remained between 28 and 30 years, with a slight decrease. Whereas, if we take the whole population, over the decades there has been a significant fall in age at last child. This effect may be consequence of the incorporation of a large part of the women to the strategy of stopping and total control.

Figure 45. Age at last child, women using stopping vs. whole of the sample. According to date of birth (1860-1954).



Source: AMHDB.

<sup>80</sup> We have established age 39 as the end of the reproductive cycle because, in the pre-transitional reference period (1800-1860), the mean age at the birth of the last child was 39.1 years.

<sup>81</sup> In the case of Aranjuez, they established the threshold at age 35 because the reference mean age was approximately 38 years.

2. **Spacing of the last birth intervals.** Spacing of the last birth intervals entails an increase in the duration of the final birth intervals with the intention of reducing fertility and, thus, of reducing overall parity. There are many and varied studies on the role of spacing in fertility control, both in the pre-transitional period as well as during the Fertility Transition (Knodel, 1967; Knodel, 1987; Van de Walle, 1992; Yamaguchi and Ferguson, 1995; Hionidou, 1998; Van Bavel, 2003; Van Bavel, 2004a; Van Bavel, 2004b; Van Bavel and Kok, 2004; Reher and Sanz-Gimeno, 2007; Van Bavel and Kok, 2010; Reher and Sandström, 2015; Reher et al., 2017). Unlike stopping, the families who employ spacing are more difficult to identify (Anderton and Bean, 1985; Okun, 1985; Knodel, 1987; Ewbank, 1989). Our objective is to not only identify these families, but also to understand their evolution over time. In Table 16, we can observe the mean birth intervals, in days, between 1800 and 1860 in our study area. The size of the intervals is modified as parity advances. Larger families presented smaller birth intervals (Van Bavel, 2003a). The difference between the largest mean birth interval in the pre-transitional period, between the third and fourth child, and the smallest interval, between the ninth and tenth child, is 155 days. Thus, any threshold by which we wish to identify couples controlling the last intervals should be greater than those 155 days. In this way, we can be sure that any family with intervals less than or equal to the largest mean birth interval (949 days) is not categorized as having no control strategy, given that our objective is to guarantee, to the extent possible, that all those categorized in control by spacing the last intervals were in fact controlling their fertility. This margin of 155 days will not necessarily be taken into account in the case of the first birth interval, because, as its size in days is much smaller than the rest, an excessively high threshold would impair us when identifying control of fertility in the first intervals. The interval between the first and second child does not have the same characteristics as that between the ninth and tenth child, and so we must be sufficiently flexible in our approximation. Similarly, we also cannot consider excessively high thresholds because we would lose a portion of families who are in fact controlling their fertility in the last intervals and, to do so, postpone the conception of children for a few months, rather than years. We mustn't forget that coitus interruptus,



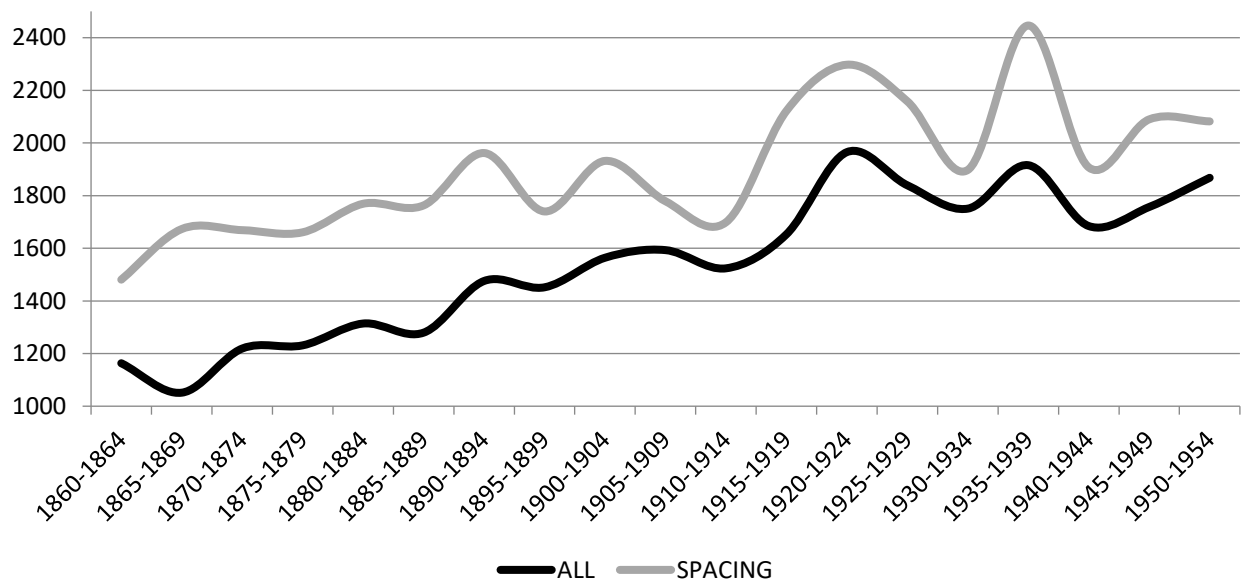
vaginal washes, pessaries and most contraceptive methods used in that period were minimally effective, and thus allowed for the delay of conception, but were not always effective at preventing it entirely (David and Mroz, 1989; Szreter, 1996). The last intervals control strategy could be responding in part to this ineffectiveness. For this reason, we also do not want any threshold used to detect last intervals control to lead us to require delays in conception greater than one year. From these requirements (a threshold sufficiently large to avoid false positives, but always less than one year and which adjusts to changes in parity), we have developed a mechanism to establish thresholds which, while imperfect, meet the requirements and offer results that are coherent with the existing literature. For this, we will consider that there is control in the last birth intervals when the duration (in days) of the last birth intervals is at least 25% higher than the mean of the same interval in the pre-transitional reference period (1800-1860). In Table 16, we can see the thresholds that have been established after applying this mechanism. After the tenth birth interval, the data for interval 10 has been used because intervals 11 and up have less than ten cases and, as such, produce an excessive and incoherent variation from one interval to another. The first birth interval, because of its characteristics, does not meet the 155-day rule, as it becomes expanded to something greater than 152 days by following the criteria of 25%. In Figure 46, we can observe the intensity (the number of days) of spacing (last children) of the women selected with this criterion, taking into account only the last birth interval. It is observed that the control increased in intensity, starting from a last birth interval average of about 1,500 days in pre-transitional period and reaching a last birth interval average around 2,000 days (therefore, a difference of almost two years). The same figure includes the average birth interval to the last child of all families, regardless of their strategy. There is a clear tendency towards convergence, which may be the result of a larger number of families controlling using this strategy (or totally controlling their fecundity) or a generalized control of fertility (even if they did not exceed the threshold).

Table 16. Birth intervals (in days) for the period 1800-1860. Interval 1 corresponds to the first birth interval.

	Interval 1	Interval 2	Interval 3	Interval 4	Interval 5
<b>1800-1860</b>	610,34	911,51	935,45	947,99	948,89
<b>+25%</b>	762,93	1139,39	1169,31	1184,99	1186,11
	Interval 6	Interval 7	Interval 8	Interval 9	Interval 10
<b>1800-1860</b>	933,78	942,30	890,23	920,83	856,38
<b>+25%</b>	1167,23	1177,88	1112,79	1151,04	1070,48

Source: AMHDB.

Figure 46. Average birth interval between the penultimate and the last child, women controlling for this strategy vs. whole of the sample. According to date of birth (1860-1954).

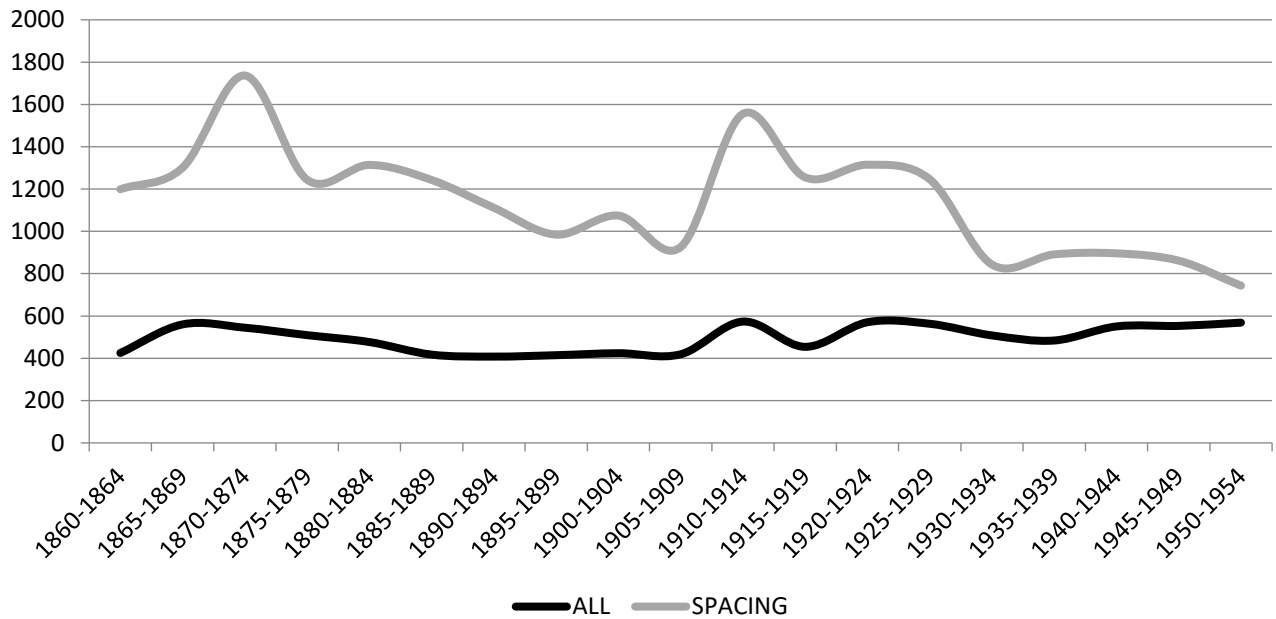


Source: AMHDB.

- Spacing of the initial birth intervals.** Some authors have shown that, in Western Countries, even in pre-transitional periods, there were couples who controlled their fertility in the first years of marriage (Bean et al., 1990; Santow, 1995;

Szreter, 1996; Hionidou, 1998; Friedlander et al., 1999; Fisher, 2000; Van Bavel and Kok, 2010), possibly with the intention of adjusting the family size to the small budget available in the first stages of marriage. For example, Jan Van Bavel and Jan Kok (2010) found that the families in two provinces of the Netherlands between 1825 and 1855 tried to control their fertility during the first ten years of marriage. Based on the same criteria established for the last intervals, we consider that a family is showing controlling behaviour typical of initial intervals spacing when their first birth intervals are at least 25% higher than the reference intervals. Later births are produced with birth intervals below the 25% threshold. In Figure 47, we observe the evolution of the initial birth interval (between weeding and the first child) as a function of whether the families used this strategy (or the total control that also includes this strategy) in comparison with the whole of the sample. In this case, in the whole of the sample the initial interval average was between 400 and 600 days. While women who controlled by this criterion clearly tended to converge, with a downward trend in the days. Possibly, the tendency to converge is explained because, whereas the period progresses, most of the women selected were using total fertility control (and not exclusively spacing of the initial birth intervals). Women using total fertility control had a behaviour closer to the whole of the sample (with slightly higher spacing). While in the early periods, given the small size of the sample selected, there may be several extreme cases (due to problems of fertility, spontaneous abortion or separation of the spouses) that would be conditioning the result.

Figure 47. Interval average between the wedding and the first child, women controlling for this strategy or total control vs. whole of the sample. According to date of birth (1860-1954).



Source: AMHDB.

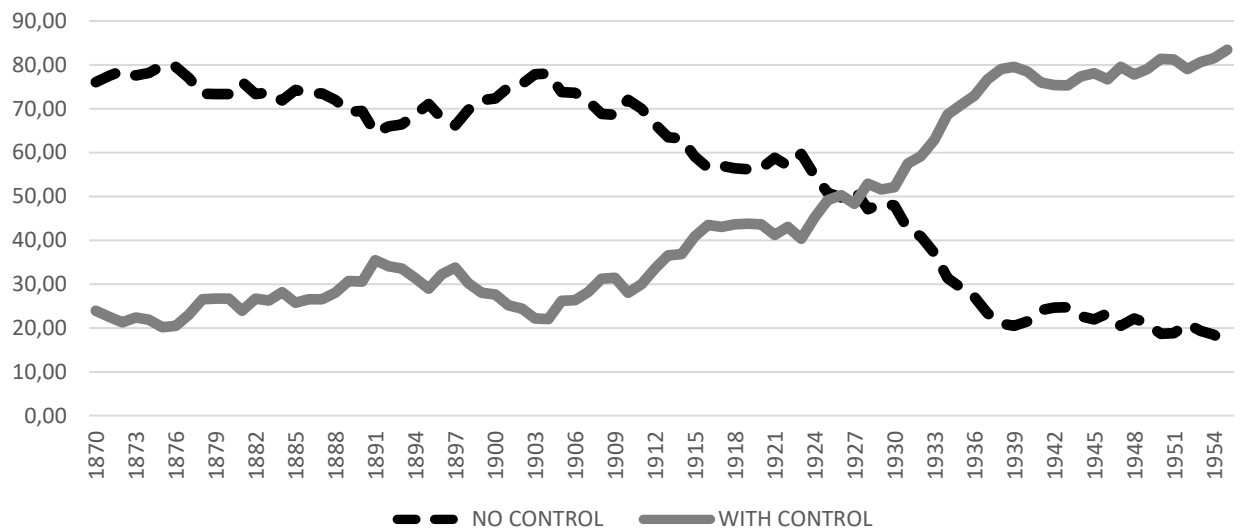
- Total control of fertility (spacing of all birth intervals and stopping).** This is the fertility control strategy associated with the Second Demographic Transition and with synthetic contraceptives (Lesthaeghe and Van de Kaa, 1986; Van de Kaa, 1987; Lesthaeghe, 1995). We consider that a couple is exercising total control over their fertility if their birth intervals are at least 25% higher than those of the period from 1800-1860 throughout their entire fertile cycle, given the motivations described above. Generally, this behaviour is associated with stopping before reaching age 36. This criterion presents problems since it classifies couples with severe fertility problems as exercising total fertility control. However, in the pre-transitional period, these couples represent less than 1% of cases, as we will see shortly.

All thresholds established to classify fertility control strategies, despite being based in objective criteria and the existing literature, present a clear margin of error associated with the use of thresholds.

#### 4.4 Fertility in the Study Area.

By applying the methodology described above, we can find the percentage of women who were controlling their fertility on 1<sup>st</sup> July of each year, always according to the established thresholds. In Figure 48, we can see a clear ascendant trend in women who were controlling their fertility beginning in the first decade of the 20<sup>th</sup> century. However, it was not until 1926 that the women who were controlling exceeded those who were not. There was a small change in the trend the following year, with the controllers then definitively predominating from 1928 on. Since the Spanish Civil War (1936-1939), the rate of women not controlling remained static around 20%.

Figure 48. Percentage of women who were and were not controlling on 1<sup>st</sup> July of each year (1870-1955).

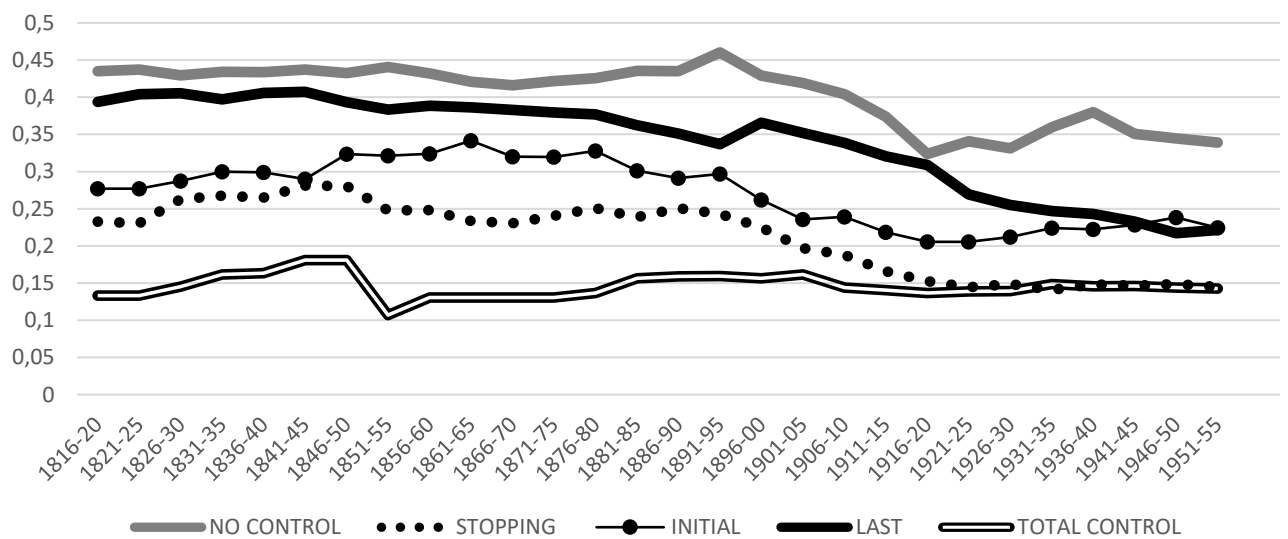


Source: AMHDB.

Similarly, we can find the rate of children per year per mother according to the fertility control strategy used, always keeping in mind that births are produced every greater-than-one-year, and so the rate is always less than one. In Figure 49, we observe that the families who were not controlling their fertility are those who have children more quickly, followed by families controlling the last intervals. Conversely, women who used

stopping are found among those who had children the slowest. The figure seems to indicate that stopping is a very effective strategy, since their mean fertility per year is much lower compared to non-controllers (around 50% of the non-controller mean). Total control, voluntary or not, as the name suggests, is clearly effective and their rate of children per year is always found at the lowest level.

Figure 49. Children per married woman per year as a function of her fertility control strategy, cohorts of 5 years (1816-1955).

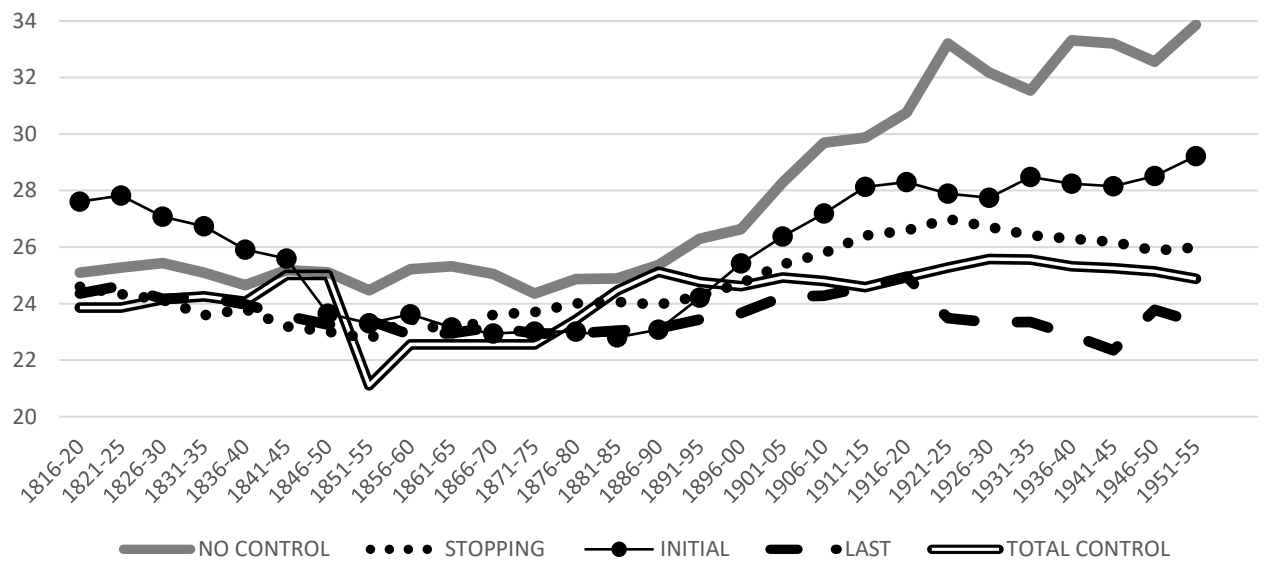


Source: AMHDB.

In almost all cases, Figure 48 demonstrates the trends that one would expect. Only the results for the non-controlling families present complications that must be considered. One would predict that the non-controlling women would have maintained a relatively constant rate of children per year per mother. However, the figure shows that in the 19<sup>th</sup> century, the rate was around 0.43 children per year, while in the 20<sup>th</sup> century it decreased to a rate of around 0.35 children per year, a decrease of nearly 20%. There are factors that explain this decrease. On the one hand, as we can see in Figure 50, the age at first marriage increased dramatically among non-controllers. There are studies showing that as the age at marriage increases, the possibilities of conceiving children are reduced and the spacing of birth intervals increases slightly (for example: Van Bavel,

2003b), possibly because age affects the physiological functions of the individuals. This increase in the age at first marriage among non-controlling women seems to indicate that a large portion of these women are categorized in this group because they did not reach the desired family size before completing their fertile cycle. On the other hand, the established thresholds contain a margin of error, as we mentioned. Because of this, some families who were making a modest effort to control their fertility could have been classified as non-controllers because they did not exceed the established thresholds. In fact, Fisher (2000) notes, based on surveys in the United Kingdom, that a portion of couples could have occasionally used coitus interruptus because it was a socially accepted method, without having a real desire to control their fertility.

Figure 50. Mean age of the mother at first child birth as a function of her fertility control strategy, cohorts of 5 years (1816-1955).



Source: AMHDB.

The categorization of the fertility strategies is in agreement with the desired objectives. The results are coherent and indicate that stopping was not only a common strategy, but also a very effective one. In fact, from the beginning of the 20<sup>th</sup> century, it is equal to total control of fertility.

## 4.5 Results.

The Fertility Transition not only brought with it a greater control in fertility, but also a gradual variation in control strategies. Below, we will analyse the results from two perspectives. Firstly, we will consider the results from an annual or longitudinal perspective, analysing how many families were controlling their fertility on 1<sup>st</sup> July of each year, and with which strategy, if any, always following the proposed methodology. This view will allow us to understand the evolution of the use of each fertility control strategy. Secondly, we will change perspectives to take a generational or cross-sectional view and thus understand which methods were used by women born in each five-year period. In this case, we will be able to analyse the increase in the desire to control fertility and the speed of diffusion of some strategies among women of the same cohort. Finally, we will study whether literacy and socioeconomic status are related differently with the different types of fertility control.

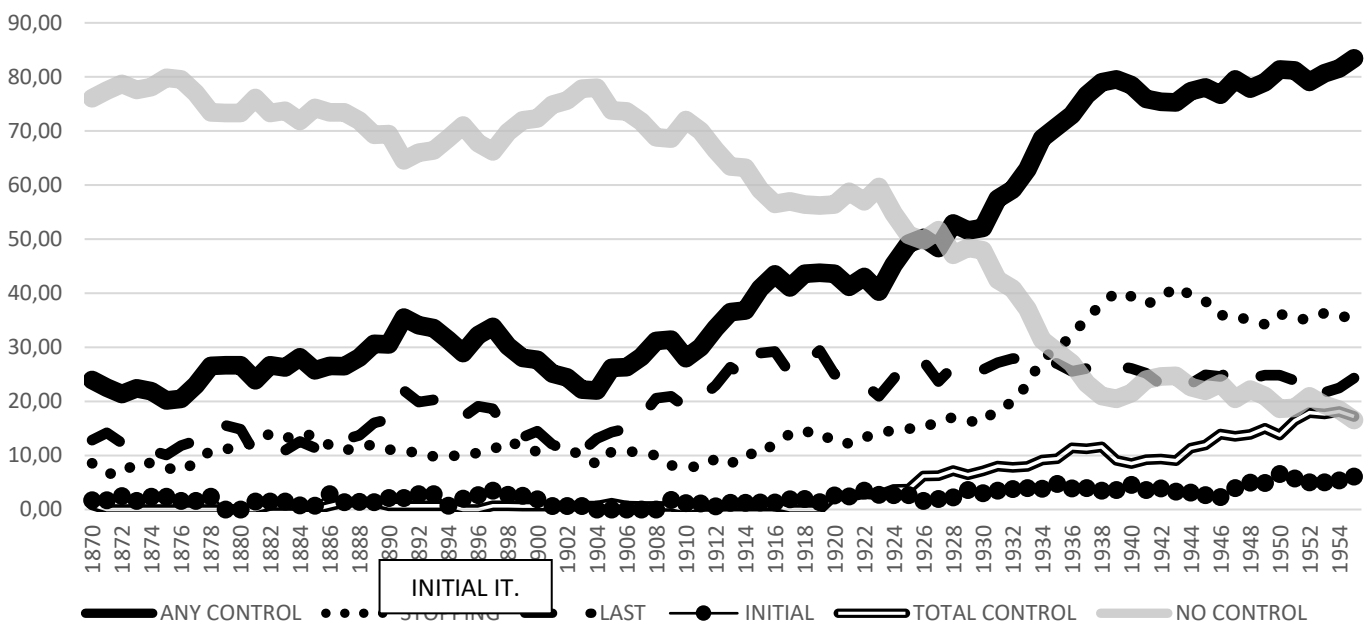
### 4.5.1. The Fertility Transition from an annual perspective

A longitudinal view allows us to discern the evolution of the use of each fertility control strategy in our study area, according to the established criteria. Because of this, we can understand when certain methods became popular or entered into a decline. To calculate the percentages, we will use 1<sup>st</sup> July of each year as a reference date. From the beginning of the Fertility Transition, at least from 1870, the most utilized method was control by last intervals; that is, delaying the birth of new children by spacing the birth intervals. As we can see in Figure 51, this method goes from being used by 10% of women in 1870 to nearly 30% at the beginning of the Fertility Transition in 1916. From this moment, a slow decline began, leading to a static rate of a little more than 20% in the 1940s and 1950s. On the other hand, stopping was the second most-used strategy and took longer to become popular, only exceeding 20% in 1933. However, from 1930, it grew rapidly and by 1935 had become the most popular option, remaining around 40% from 1938. These results are compatible with the existing proposals for how the Fertility Transition was carried out in Spain, which we discussed in previous sections: first, based on control of the last children, and later, on stopping. We can also see that



both strategies are not entirely complementary; the popularization of stopping brought with it a relative reduction in last intervals control. Initial intervals control continued to be unpopular, like in the last decades of the 19<sup>th</sup> century, only improving slightly from 1929. Finally, it's worth noting the slow but inexorable growth of the percentage of women exercising total control over their fertility, from 2.56% in 1920 to 17.23% in 1955. In Figure 51, we can see a curve labelled "ANY CONTROL" which includes all women who were controlling their fertility regardless of method. In other words, the sum of "NO CONTROL" and "ANY CONTROL" always represents 100%, while the sum of "NO CONTROL" and all individual control strategies combined will also always reach 100%.

Figure 51. Evolution of the use of each contraceptive technique by married women on 1<sup>st</sup> July of the reference year (1870-1955). The percentage of women using no type of control is also included.

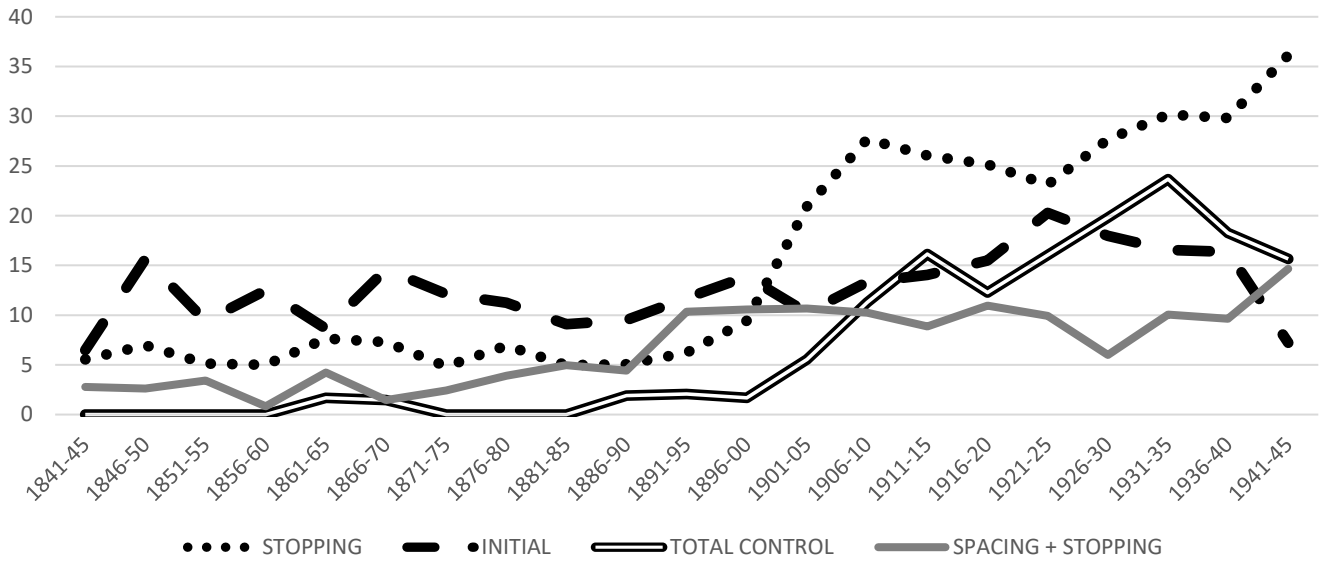


Source: AMHDB.

#### 4.5.2. The Fertility Transition by cohorts

Analysis by five-year cohorts allows us to see if there was a rapid diffusion and acceptance of contraceptive techniques among women of similar ages. In Figure 52, we can see the percentage of women who used each fertility control strategy as a function of their birth year. Each woman has been assigned only one strategy, regardless of how many years she was exercising control. To facilitate interpretation, we have reduced the number of strategies analysed, and for this analysis we will only take into account stopping, last intervals spacing and total control. We have also introduced a new category that includes women who began using last intervals spacing and who ceased to have children before age 36, a combination of spacing and stopping. The results show that on the generational level, the Fertility Transition came about in a short period of time. Women born in the 1890s were the ones who fostered fertility control. The popularization of stopping could have a generational component because, among those born in the period 1896-1900, only 9.44% used this strategy, while in the next five-year period it was used by 20.94% of women. Clearly, stopping was the most popular strategy. Nonetheless, last intervals spacing, from a cohort perspective, continued to be a notable strategy, gaining importance until 1921-1925 and slowly losing importance thereafter. The combination of spacing and stopping can also be associated with the Fertility Transition, especially with its first cohorts. Its relative weight doubled between 1886-1890 and 1891-1895. Finally, it reached a point of equilibrium of around 10%. Total control of fertility gained importance over time, eventually exceeding 10% beginning with those born in 1906-1910.

Figure 52. Evolution of the use of each fertility control strategy by cohorts (1870-1955).  
 Each couple is assigned the strategy they used during their fertile life.



Source: AMHDB.

#### 4.5.3. Comparison by occupation and literacy

In this section, we want to understand how socioeconomic status and female literacy affected the use of each fertility control strategy. To do this, we performed a logistic regression, which can be seen in Table 17, for each strategy. The regression has a dichotomous dependent variable, which with we measured the possibilities of having used a particular strategy versus not having used it (and thus, of having used another or no strategy). As in the previous subsection, each family is assigned a single fertility control strategy. To facilitate the analysis, in addition to socioeconomic status and literacy, we have included as control variables the period divided into decades, as a continuous variable, so that the model will indicate whether there was a popularization over time. Furthermore, we have included a variable with the total number of children live at birth, also as a continuous variable, in order to confirm the relationship between each strategy and a greater or lesser parity. None of the regressions explain more than 30% of the causes of having selected a strategy, but all explain more than 10%.

Table 17. Logistic regression, based on the mothers in the study area, about the use of each type of fertility control strategy (1880-1949).

	<b>NO CONTROL</b>	<b>STOPPING</b>	<b>LAST INTERVALS</b>	<b>STOPPING + LAST INT.</b>	<b>INITIAL INTERVALS</b>	<b>TOTAL CONTROL</b>
<b>Socio-economic status</b>	Shepherds (ref.)					
Day-labourers	1,32	-0,26	1,20	0,57	<b>-2,34**</b>	-0,85
Peasants	0,95	0,30	0,62	0,67	<b>-2,19**</b>	-1,26
Artisans	0,85	-0,52	1,56	0,47	<b>-1,89*</b>	-0,55
Medium & high - skill worker	1,19	0,83	(empty)	0,21	0,23	(empty)
<b>Women literacy</b>						
	No (ref.)					
Yes	0,56	<b>2,35**</b>	<b>-2,45**</b>	0,8	0,29	-1,24
<b>Period (decades)</b>						
	-0,42	<b>3,37***</b>	<b>-2,76***</b>	-0,18	-0,07	<b>1,76*</b>
<b>Number of children</b>						
	<b>7,34***</b>	<b>-9,84***</b>	0,38	1,18	<b>8,09***</b>	<b>-7,24***</b>
<b>Constant</b>	<b>-5,85***</b>	<b>3,83***</b>	<b>-4,50***</b>	<b>-4,17***</b>	<b>-4,72***</b>	0,10

Source: AMHDB.

The results in Table 17 show that socioeconomic status is not significant for any fertility control strategy, with the sole exception of initial intervals control, where agricultural workers and artisans have a lesser chance of controlling with this strategy. More interesting is the effect of female literacy on fertility control, although it is only significant for the two most popular strategies. Literate women had a greater probability

of using the stopping strategy, while illiterate women had a greater probability of using last intervals spacing. Perhaps this effect is related to the greater skill level of the literate women, who knew how to successfully stop their fertility, while a portion of the illiterate women were only successful at spacing their birth intervals but failed when they tried to implement stopping. The passing of decades is related to the popularization of the stopping and total control strategies, and had the opposite effect on last intervals control, which we have already affirmed in the previous analyses. Having a large number of children was less compatible with total control and stopping, while being clearly related to women who did not control their fertility and those who did so exclusively through initial interval spacing.

#### **4.6 Conclusions.**

The period prior to the Fertility Transition, according to the established criteria, is characterized by a non-controlling attitude towards fertility. Despite this, some families showed signs of controlling it spacing the last birth intervals, this agrees with some previous studies (for example: Bengtsson y Dribe, 2006; Reher y Sanz-Gimeno, 2007; Van Bavel y Kok, 2010). They wanted to adjust the economic burden that the new children would place on the family budget or they had reached a family size that they did not wish to exceed (Knodel and Van de Walle, 1967; Anderton and Bean, 1985; Knodel, 1987; Yamaguchi and Ferguson, 1995; Van Bavel, 2003a; Van Bavel, 2004a; Van Bavel, 2004b; Van Bavel and Kok, 2004; Reher and Sanz-Gimeno, 2007; Van Poppel et al., 2012; Reher and Sandström, 2015; Reher et al., 2017).

Beginning with women born in the five-year period 1886-1890, the percentage of women who were exercising voluntary control over their fertility clearly increased. Initially, the control strategies used were the same as in the pre-transitional period: avoiding having too many children at the end of the reproductive cycle by spacing the birth intervals of the last births. However, in a short period of time, stopping became the most popular and effective strategy, being clearly linked to the success of the Fertility Transition in our study area. The fact that last intervals control still remained at a high level seems to indicate that a portion of women were not successful with stopping

and had lagging births which, possibly, may not have been voluntary. Literate women were the most likely to use stopping, while final intervals spacing was associated with illiterate women. Total fertility control over the course of the entire fertile period, that is, spacing all birth intervals from the time of marriage onward, was likewise a strategy that led to very few children and gained popularity as the Transition advanced.

Other interesting results are related to the periodicity of the Fertility Transition in this area. If we analyse the Transition from a generational perspective, the women born in the 1891-1895 cohort were the first to clearly control their fertility at some point in their lives. This attitude did not vary in any of the subsequent cohorts. However, if we observe the periodicity from a longitudinal perspective, and following the classifications proposed in the methodology, it was not until the second half of the 1920s that there were more married women controlling their fertility than those who were not. From this moment, we not only have women who control their fertility at some point in their lives, but who do so for long periods of time. This explains why women born from 1881-1885 had a mean of 7.29 live children at birth, while those born just 25 years later, from 1906-1910, and who began having children in the 1920s, had less than half that, 3.34 children per mother. The Spanish Civil War (1936-1939) generated a strong increase in fertility control; the rate of women who did not control their fertility dropped to 20%. After the violent conflict, the country was governed by a self-proclaimed "National-Catholic" dictatorship that promoted pro-birth policies and prohibited contraception. However, the percentage of women not controlling their fertility remained during the low points of the Civil War, and even decreased more in the following decades.

## **Capítulo 4. ¿Cómo se llevó a cabo la Transición de la Fecundidad? Análisis de las estrategias para controlar la fecundidad y su evolución en el medio rural aragonés (1880-1955).**

### **Resumen.**

El objetivo de este capítulo es analizar las estrategias de control de fecundidad empleadas por las familias durante la Transición de la Fecundidad y conocer su evolución temporal. Para ello, identificamos el uso y popularización de la interrupción definitiva de la fecundidad y del espaciado de los intervalos intergenésicos. Para este análisis se han empleado datos de individuos procedentes de 10 localidades rurales del valle del río Huerva, en el noreste de España. Los resultados revelan que, en las primeras etapas de la Transición de la Fecundidad, las estrategias de control de la fecundidad siguieron siendo las mismas que se habían utilizado en el período pretransicional. Sin embargo, rápidamente la interrupción definitiva se convirtió en la estrategia más común. Aunque desde el comienzo de la Transición de la Fecundidad la mayoría de mujeres ejercieron algún tipo de control de la fecundidad, no fue hasta el final de los años veinte cuando las mujeres que estaban controlando superaron cuantitativamente a las que no lo estaban haciendo.

### **Palabras clave.**

Control de la fecundidad, Transición Demográfica, Espaciado de los intervalos intergenésicos, Interrupción definitiva de la fecundidad, España rural.

Durante el siglo XX el número medio de nacimientos por mujer en España decreció rápidamente. Sin embargo, la edad de acceso al matrimonio no experimentó cambios suficientemente importantes para justificar esta tendencia. Tampoco existe ninguna evidencia de que esta caída fuese fruto de cambios en la fertilidad de los individuos. La investigación existente ha justificado la reducción del número de hijos como fruto de un control voluntario de la fecundidad. Estos cambios de los patrones reproductivos son conocidos como Transición de la Fecundidad. Desde que la teoría de la Transición Demográfica (que incluye la Transición de la Fecundidad) fuese planteada en la primera mitad del siglo XX, miles de artículos en todo el mundo han estudiado las causas, características y consecuencias de este fenómeno, encontrando divergencias entre países e, incluso, entre regiones de un mismo país (por ejemplo: Hirschman, 2001; Reher, 2004; Gil Alonso, 2010). El principal acuerdo existente es que el término Transición Demográfica hace referencia al paso de una situación de alta natalidad y mortalidad a otra situación de baja natalidad y mortalidad (Van de Walle, 1992). La importancia de esta Transición es enorme ya que supuso una ruptura con el pasado. Las sociedades cambiaron su mentalidad respecto a la sexualidad, la vida y la muerte (Aries, 1980). La Transición de la Fecundidad produjo una transformación de la economía familiar, permitiendo la participación femenina en el mercado laboral durante más tiempo (sobre empleo femenino agrario en España en período pretransicional: Sarasúa y Gálvez, 2003; Borderías, 2007; Ortega, 2015), pero también ha conllevado un envejecimiento poblacional (Van Bavel, 2004a).

Es muy difícil, tal vez imposible, comprender la evolución de cualquier sociedad durante los últimos siglos sin tener en cuenta la Transición de la Fecundidad. Pero todavía es más difícil comprender la evolución de la sociedad rural sin prestar atención a los cambios demográficos. El estudio de la evolución de las sociedades rurales exige analizar en profundidad los cambios en su estructura poblacional, y las causas y los procedimientos a través de los que estas sociedades se transformaron, así como sus diferencias con los contextos urbanos. La Transición de la fecundidad en el medio rural se caracteriza por un cierto retraso con respecto a las grandes ciudades (Dribe et al., 2014b) y una mayor resistencia a los cambios, siendo sus transformaciones más lentas (Galloway et al., 1998). En las últimas décadas, el estudio de la Transición de la Fecundidad en España a



partir de microdatos se ha centrado en la ciudad madrileña de Aranjuez (por ejemplo: Sanz y González, 2001; Reher y Sanz-Gimeno, 2007; Reher and Sändstrom, 2015), que a mediados del siglo XIX era una sociedad mixta, entre lo urbano y lo rural, y se urbanizó completamente en las siguientes décadas. Este capítulo se centra en los cambios acontecidos en una sociedad claramente rural, una sociedad que, en su vertiente española, había quedado al margen de los debates generados sobre este tema a partir de microdatos.

La Transición de la Fecundidad en España tuvo algunas características propias dado el contexto político, económico y social. La contracepción estuvo prohibida legislativamente en España durante la mayor parte del período estudiado, siendo despenalizada definitivamente a partir de 1978. Esta normativa entorpeció el acceso de las mujeres españolas, especialmente las rurales, a los métodos anticonceptivos sintéticos, e incluso obstaculizó el acceso a la información sobre su existencia y uso (Lucas Sánchez et al., 1987; Ruíz, 2002). Además, los métodos anticonceptivos artificiales, que existían desde mediados del siglo XIX (McLaren, 1922) tenían unos precios muy elevados. Por ello, los métodos empleados para controlar la fecundidad eran fundamentalmente métodos “naturales” gratuitos (Santow, 1995), que eran libremente accesibles y el Estado no podía controlar, como son el coitus interruptus y la abstinencia y, en menor medida, el lavado vaginal, los pesarios y las esponjas (McLaren, 1992; Ruíz, 2002).

En este capítulo vamos a analizar la evolución de las estrategias de control de la fecundidad empleadas por las familias para hacer efectivo ese control. Entenderemos como estrategia de control las decisiones tomadas dentro de la familia, por uno o varios de los cónyuges de forma unilateral o pactada (Fisher, 2000), y puestas en práctica dentro del matrimonio con la intención de reducir o evitar los nacimientos. Para estudiarlas tomaremos como referencia la distancia temporal entre los nacimientos, y consideraremos que estamos ante una estrategia de control de la fecundidad cuando haya intervalos intergenésicos anómalos, muy superiores a la media del período pretransicional de referencia (1800-1860), o hayan dejado de tener hijos a una edad inusualmente temprana. Esta investigación, por tanto, podría encuadrarse en el debate existente sobre el uso del espaciamiento de los nacimientos y la interrupción definitiva

de la fecundidad durante la Transición Demográfica. Los análisis para España (por ejemplo: Sanz y González, 2001; Reher y Sanz-Gimeno, 2007; Reher y Sandström, 2015), pero también para el resto de países occidentales (por ejemplo: McDonald, 1984; Knodel, 1987; Seccombe, 1992; Van de Walle, 1992; Yamaguchi y Ferguson, 1995; Hionidou, 1998; Van Bavel, 2004b; Van Poppel et al., 2012) coinciden en señalar a la interrupción definitiva de la fecundidad como la estrategia de control claramente asociada a la Transición Demográfica. Sin descartar, en la mayoría de los casos, el papel jugado por el espaciamiento de los últimos intervalos intergenésicos (Knodel, 1967; Knodel, 1987; Van de Walle, 1992; Yamaguchi y Ferguson, 1995; Van Bavel, 2003; Van Bavel, 2004a; Van Bavel, 2004b; Van Bavel y Kok, 2004; Reher y Sanz-Gimeno, 2007; Van Bavel y Kok, 2010; Reher y Sandström, 2015), aunque con un rol más residual. Este capítulo nos permite aproximarnos a la evolución en el tiempo de estas estrategias de control de la fecundidad. Y, al mismo tiempo, conocer más acerca de la difusión y puesta en práctica de los conocimientos sobre control de la fecundidad. Sin olvidar que en este período España sufrió una Guerra Civil, qué supuso el paso de un régimen republicano a una dictadura pronatalista autocalificada como “nacional-católica”.

Este capítulo está dividido en seis subsecciones. En la primera analizaremos la Transición de la Fecundidad como fenómeno demográfico. En la segunda presentaremos algunos datos vinculados al análisis. En la tercera conoceremos la metodología empleada para seleccionar los datos. En la cuarta aplicaremos la metodología propuesta al área de estudio para conocer, a partir de estadística descriptiva, si los resultados son coherentes con el objetivo buscado. En la quinta realizaremos un análisis desde tres perspectivas. En primer lugar, nos aproximaremos desde una perspectiva longitudinal, es decir, estudiaremos qué estrategia de control de la fecundidad estaban empleando las mujeres en edad reproductiva a 1 de julio de cada año entre 1870 y 1955. En segundo lugar, nos aproximaremos desde una perspectiva transversal (o por cohortes) que nos permitirá analizar cómo de rápida fue la transmisión de las técnicas contraceptivas entre las mujeres de edades similares. Para terminar este apartado, analizaremos el perfil de las mujeres que ejercieron las distintas estrategias de control de la fecundidad en función de su alfabetización y la profesión del esposo. Finalmente, en el sexto apartado, extraeremos algunas conclusiones.

#### 4.1 Contexto. La Transición de la Fecundidad.

A veces los términos Transición de la Fecundidad y Transición Demográfica son empleados como sinónimos. Sin embargo, existen diferencias entre ellos. La Transición de la Fecundidad se centra en explicar los cambios que se produjeron en la fecundidad y que redujeron la cantidad de hijos por mujer. La Transición Demográfica incluye, además de estos cambios, otros fenómenos demográficos relacionados, como las variaciones en mortalidad, con el fin de explicar la caída de la fecundidad dentro de un contexto causal más complejo. Para este capítulo nos vamos a centrar en la Transición de la Fecundidad que podemos definir como el paso de una situación estacionaria con un elevado número de hijos por madre que completa su etapa fértil, lo que Louis Henry denominó fecundidad “natural” (Henry, 1956), a un nuevo contexto, donde el número de hijos por madre se sitúa en niveles muy inferiores debido al control voluntario de la fecundidad, lo que se conoce como fecundidad “controlada”. Ansley Coale (1973) señala que para que exista control voluntario de la fecundidad se deben cumplir tres requisitos: que se haga de modo consciente, conocer algún método contraceptivo y tener clara las ventajas de su uso.

Mason (1997) clasifica las distintas teorías de la Transición Demográfica en cuatro grupos, en función de las causas que justifican el comienzo de la Transición de la Fecundidad. Todas estas explicaciones han sido constatadas empíricamente en algunos lugares y, sin embargo, no han podido ser constatadas en otros contextos. Además, estos grupos no son cerrados, por lo que sus explicaciones pueden coexistir y complementarse. Los cuatro grupos de teorías son:

1. Teoría clásica de la Transición Demográfica. Sus primeros esbozos fueron planteados por Warren S. Thompson (1929) y por Adolphe Landry (1934). Pero se considera a Notestein (1945) y a Davis (1945) como los padres de la Teoría Clásica de la Transición Demográfica. Esta teoría justifica la caída de la fecundidad como una respuesta a la caída de la mortalidad infantil que lleva a las familias a elegir entre aceptar un tamaño familiar superior al de las generaciones precedentes o ajustar el tamaño controlando su fecundidad. Para Davis (1963) cuando las familias comienzan a experimentar la tensión económica

causada por la supervivencia de muchos niños su primera respuesta fue limitar el número de nacimientos o mandar a estos niños a trabajar como sirvientes. Además, atribuye la caída de la mortalidad y de la fecundidad a los cambios sociales acontecidos con la industrialización y urbanización. Esta argumentación presenta, en general, confirmación empírica para los países occidentales (Coale y Watkins, 1986), con algunas excepciones regionales. Por ejemplo, el noroeste portugués presenta una débil correlación entre la caída de la fecundidad y la industrialización (Amorim, 1998). Montgomery (1996) considera que es poco probable que los individuos perciban por sí mismos la magnitud de la caída de la mortalidad. En cualquier caso, el hecho de detener la fecundidad antes de completar el ciclo fértil podría haber permitido a las familias reemplazar a los niños que fallecían si se diese el caso (Van de Walle, 1986), garantizando así el tamaño familiar deseado.

2. Teoría de los flujos de riqueza. Esta teoría expuesta por Caldwell (1982) atribuye la caída de la fecundidad a los cambios experimentados en el interior de la familia, que se habría vuelto más nuclear. Sin embargo, esta nuclearización no se cumple en el caso de Asia Oriental, donde no cambiaron las relaciones familiares (Mason, 1997).
3. Teoría neoclásica microeconómica de la fecundidad. Basada en las propuestas de Becker (1960) y Schultz (1974). Esta teoría hace hincapié en 3 factores: el coste de los niños, los ingresos familiares y la obligación de elegir entre más niños o más bienes materiales. Es, por tanto, una teoría económica, donde los matrimonios deben elegir en qué invierten sus ingresos conociendo los costes de los niños. Lucas (2002) argumenta que las familias escogieron tener menos niños, pero con mayor capital humano desde el momento que observaron que los rendimientos del capital humano aumentaban. El estatus socioeconómico familiar influyó en los comienzos de la Transición Demográfica en países occidentales, siendo pioneros de la Transición Demográfica las personas de mayor estatus (Dribe et al., 2014a), grupos que tenían mayores posibilidades de invertir en el capital humano de sus hijos.
4. Teoría de la difusión de las ideas. Fundamentada en Cleland (1985) y Wilson (1987). Esta teoría considera que la causa principal de la Transición de la

Fecundidad fue la difusión de nuevas normas sociales e información sobre el control de la fecundidad. Estos autores proponen que la clave de los cambios en la fecundidad hay que buscarla en los cambios de mentalidad que condujeron a la aceptación del control de la fecundidad (Bengtsson y Dribe, 2014). Freedman y Berelson (1976) argumentaron que los países con fuertes sistemas de planificación familiar tuvieron una transición rápida, independientemente del desarrollo socioeconómico del país, sin embargo, otros estudios han relativizado estos efectos (por ejemplo: Pritchett, 1994; Gertler y Molyneaux, 1994).

El debate sobre si existen diferencias entre zonas rurales y urbanas ha estado asociado al estudio de la Transición de la Fecundidad. Algunos autores (por ejemplo: Sharlin, 1986; Galloway et al., 1998; Dribe et al., 2016) han señalado que el tamaño poblacional tiene una relación negativa con la fecundidad. A menor tamaño de la localidad, mayor fecundidad. Es un patrón observado frecuentemente en distintos países occidentales que las familias urbanas y las de alto estatus socioeconómico comenzaron a controlar su fecundidad antes y posteriormente se unieron las familias campesinas (Dribe et al., 2014b). Sin embargo, otros autores como Leasure (1963) señalaban que se produjo una aceptación similar del control de la fecundidad por parte del medio rural y urbano, únicamente las grandes ciudades ejercieron de pioneras. En cualquier caso, tal vez el problema se encuentre en tratar de explicar la Transición de la Fecundidad como una teoría unificada a nivel mundial sin tener en cuenta las diferencias y peculiaridades regionales, sin que por ello deje de ser un proceso global que ha afectado, en mayor o menor medida, a todos los países (Reher, 2004). Hirschman (2001) advierte que no existe una teoría de la Transición Demográfica universal y unilineal. Los modelos tienden a ser demasiado simplistas. Las fuerzas que empujan la Transición de la Fecundidad tienen múltiples y contradictorios efectos. Gil Alonso (2010) apunta que existieron varias transiciones sucesivas que pudieron convivir al mismo tiempo, por lo que en la sociedad se podían encontrar mujeres ejerciendo distinto grado de control de la fecundidad. También la alfabetización tuvo su impacto en el desarrollo de la Transición de la Fecundidad. En la mayor parte de Europa las mujeres alfabetizadas fueron las más propensas a controlar su fecundidad (Coale y Watkins, 1986). Sin embargo, algunos autores han identificado un comportamiento atípico en los países de la Europa

suroccidental: España, Portugal e Italia (Livi-Bacci, 1968, 1971, 1977) donde las mujeres alfabetizadas fueron, por el contrario, las menos propensas a controlarla. David Reher y Pedro Luis Iriso Napal (1989) propusieron que esta peculiaridad pudiera deberse a que la educación era impartida por la iglesia católica proclive a la alta paridez.

Los años noventa del siglo veinte y la primera década del siglo veintiuno han sido especialmente propicios para el estudio de la Transición de la Fecundidad a partir de trayectorias de vida individuales. En la mayoría de los países occidentales se han desarrollado grandes bases de datos a partir de censos y archivos eclesiásticos<sup>82</sup>. En este sentido, en España podemos destacar los trabajos para dos localidades del sur: Iznájar en Córdoba y Loja en Granada (por ejemplo: Ramírez Gámiz, 2001), tres localidades del norte: Vera de Bidasoa, Yesa y Sangüesa en Navarra (por ejemplo: Sánchez Barricarte, 2001) y, especialmente productiva, una localidad del centro de España: Aranjuez en la Comunidad de Madrid (por ejemplo: Reher y Sanz-Gimeno, 2007). Todos estos trabajos coinciden en señalar que el principal impulso a la Transición de la Fecundidad en España se dio en las primeras décadas del siglo veinte, siendo especialmente propicias a incorporarse a una actitud de fecundidad “controlada” las mujeres nacidas en las últimas décadas del siglo diecinueve.

Van Bavel (2003a, 2003b, 2004a, 2004b) enuncia que existen dos vías por las que las parejas podían controlar su fecundidad: el aumento del espaciado de los intervalos intergenésicos y la interrupción o parada definitiva de la fecundidad. Del mismo modo, plantea que mientras hubo métodos considerablemente ineficaces para controlar la fecundidad y gran desconocimiento sobre el tema, el espaciado se impuso como la vía más común. No necesariamente porque fuese la estrategia de control de la fecundidad demandada por los padres sino porque, dada la ineficacia de los métodos, únicamente podían intentar controlar su fecundidad dentro de unos límites. Del mismo modo, demuestra que antes de la Transición de la Fecundidad ya había familias en algunos lugares, como Lovaina, controlando su fecundidad por medio del espaciado. La Transición de la Fecundidad conllevó un cambio de estrategia de control,

---

<sup>82</sup> Unos pocos ejemplos de artículos que emplean estas bases de datos son para Alemania: Knodel, 1988; para Francia: Weir, 1993; para Portugal: Amorim, 2001; para los Países Bajos: Mandemakers, 2006; para Suecia: Bengtsson and Dribe, 2006; para Bélgica: Matthijs and Moreels, 2010.

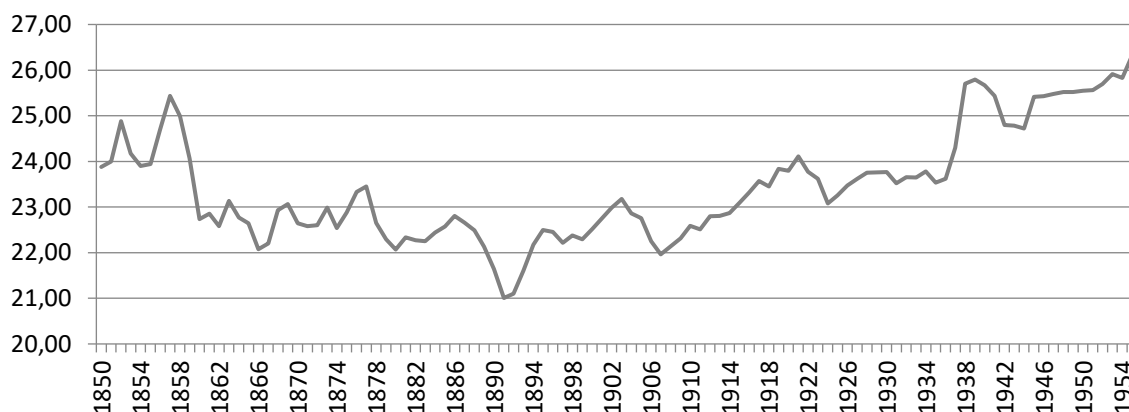
previsiblemente por una mayor difusión de las técnicas contraceptivas. La interrupción total de la fecundidad se impuso al espaciado como la técnica más popular (McDonald, 1984; Knodel, 1987). El espaciado y la interrupción definitiva son métodos complementarios en caso de un ciclo fértil suficientemente largo, por lo que existe un extenso debate en la demografía histórica acerca de hasta qué punto se impuso la parada definitiva de la fecundidad y hasta qué punto fue combinada con una prolongación de los intervalos (Knodel, 1987; Van de Walle, 1992; Yamaguchi y Ferguson, 1995; Van Bavel, 2004a; Van Bavel, 2004b; Van Bavel y Kok, 2004; Reher y Sanz-Gimeno, 2007; Reher y Sandström, 2015). Del mismo modo, el espaciado por los intervalos finales puede estar evidenciando fallos a la hora de ejercer eficazmente la interrupción definitiva de la fecundidad.

#### **4.2 Datos.**

En época pretransicional, los matrimonios en que ambos cónyuges superaron los 49 años tuvieron una media de alrededor de 7 hijos nacidos vivos. Las últimas mujeres que superaron la media de 7 hijos son las nacidas entre 1881 y 1885, con 7,29 hijos. A partir de ese momento comenzó un declive de la paridez que condujo a las nacidas solo 25 años más tarde (entre 1906 y 1910) a unos niveles muy inferiores, 3,43 hijos. La paridez continuó bajando en nuestra área de estudio, alcanzando niveles por debajo del reemplazo entre las nacidas en el quinquenio 1951-1955 (2,09 hijos).

Como podemos observar en la Figura 44, las mujeres pioneras de la Transición de la Fecundidad tuvieron una edad media de acceso al primer matrimonio por debajo de los 23 años. Este umbral no fue superado hasta 1915. Por lo tanto, las mujeres pioneras tuvieron una larga vida fértil. En una situación de fecundidad “natural”, la tasa de fecundidad de estas mujeres hubiese sido superior a la tasa de las mujeres de generaciones anteriores.

Figura 44. Evolución de la edad media de acceso al primer matrimonio de las mujeres según el año en que contrajeron matrimonio (1850-1955). Medias móviles de 3 años.



Fuente: AMHDB.

#### 4.3 Metodología.

En este capítulo únicamente vamos a considerar para el análisis a los matrimonios en los que ambos cónyuges alcanzaron los 49 años<sup>83</sup>. Consideramos el inicio del ciclo reproductivo en el momento que contrajeron matrimonio. Si no conocemos esa fecha, utilizaremos la fecha de nacimiento del primer hijo. Consideramos el fin del ciclo reproductivo cuando la mujer cumple 39 años, ya que la edad media al último hijo en etapa pretransicional en nuestra área de estudio, 1800-1860, se situó en 39,1 años. Por lo que, con esta estricta restricción, pretendemos garantizar que la mayoría de las mujeres de nuestra muestra permanecen fértiles hasta el final del análisis y no habían comenzado con la menopausia. Algunos estudios concluyen que hasta un tercio de las mujeres habían dejado de ser fértiles antes de cumplir 40 (por ejemplo: Berger, 1983). Por lo que, a pesar de estas restricciones, no podemos evitar que una parte de las mujeres de la muestra sean incluidas en los grupos con un comportamiento típicamente controlador cuando realmente habían dejado de ser fértiles. Para establecer qué estrategia se empleó para controlar la fecundidad, o si no se empleó ninguna, tenemos en cuenta todos los hijos nacidos vivos, incluyendo los nacidos a partir de los 39 años.

<sup>83</sup> En algunos casos es posible que hubiese migraciones temporales que no podemos detectar, lo que puede afectar a la fecundidad.



Para que las mujeres de la base de datos sean incluidas en la muestra es necesario que fuesen madres de, al menos, un bebé. No incluimos ninguna restricción respecto a la edad de acceso al matrimonio a pesar de que puede afectar a la decisión de comenzar a controlar la fecundidad (Van Bavel, 2003b).

Determinar cuándo una familia estaba controlando voluntariamente su fecundidad y cuándo era fruto de una situación involuntaria es una tarea casi imposible. Sin embargo, existen vías de aproximación que, aunque imperfectas, generan resultados coherentes (por ejemplo: Sanz y González, 2001; Van Bavel, 2004a; Van Bavel, 2004b). En este capítulo queremos conocer la evolución temporal del uso de cada estrategia de control de la fecundidad, por lo que vamos a intentar clasificar a las mujeres según la estrategia que emplearon. Para ello, a continuación, estableceremos los criterios que nos llevarán a incluir a cada madre en uno u otro grupo. Además, las mujeres que no controlan su fecundidad conformarán un grupo independiente. Por otro lado, entre las que controlan su fecundidad en algún momento, diferenciaremos entre 4 estrategias de control de la fecundidad. Las estrategias se clasificarán según si fue un control definitivo o temporal y si se realizó al comienzo de la vida marital fértil, al final o durante toda ella. Siguiendo estos criterios, distinguimos las siguientes cuatro estrategias:

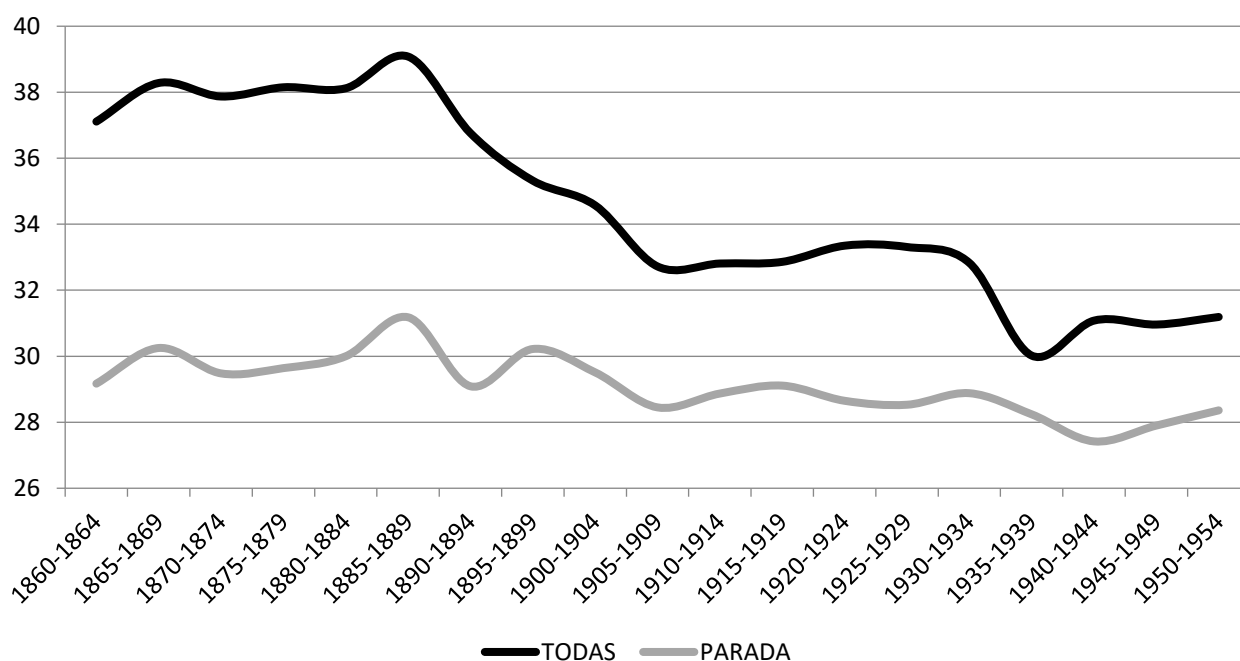
1. **Parada o interrupción definitiva de la fecundidad**<sup>84</sup>. Es la estrategia más común durante la Transición de la Fecundidad en los países occidentales (Knodel, 1987; Secombe, 1992; Van de Walle, 1992; Yamaguchi y Ferguson, 1995; Sanz y González, 2001; Van Bavel, 2004b; Reher y Sanz-Gimeno, 2007; Van Poppel et al., 2012; Reher y Sandström, 2015; Reher et al., 2017). Se fundamenta en que las familias dejan voluntariamente de tener hijos a una edad inusualmente temprana. La interrupción definitiva pudo ser combinada con otras estrategias. Vamos a considerar en el grupo de las familias que utilizaron la parada de la fecundidad a aquellas en que la mujer tuvo su último hijo antes de los 36 años. Por lo que, si hemos establecido el final del ciclo fértil de las mujeres a los 39

---

<sup>84</sup> Al referirnos a interrupción o parada definitiva de la fecundidad no estamos haciendo referencia al aborto sino a una detención voluntaria de la fecundidad por la cual las familias dejan de tener hijos.

años<sup>85</sup>, estuvieron como mínimo más de 3 años fértiles sin alumbrar hijos. Para establecer este umbral, hemos seguido el criterio expuesto por Alberto Sanz y Fernando González (2001) que permite analizar la evolución temporal de este grupo. Ellos establecieron que podría considerarse que una mujer tiene un comportamiento asociado al control de la fecundidad cuando deja de tener hijos al menos 3 años antes de la edad media al último hijo característica de etapas pre-transicionales<sup>86</sup>. La Figura 45 nos muestra que, la edad al último hijo entre las mujeres seleccionadas con este criterio, se mantuvo entre los 28 y los 30 años, con un ligero descenso. Mientras que, si tomamos a toda la población, con el paso de las décadas se produjo una caída importante en la edad al último hijo. Este efecto puede ser consecuencia de la incorporación de gran parte de las mujeres a la estrategia de parada de la fecundidad y al control total.

Figura 45. Edad al último hijo, mujeres controladoras por parada vs. conjunto poblacional. Según fecha de nacimiento (1860-1954).



Fuente: AMHDB.

<sup>85</sup>Hemos establecido el fin del ciclo reproductivo a los 39 años porque en el período pretransicional de referencia (1800-1860) la edad media al último hijo se situó en 39,1 años.

<sup>86</sup> En el caso de Aranjuez, establecieron el umbral en los 35 años porque la edad media de referencia se situaba en, alrededor de, los 38 años.

2. **Espaciamiento de los últimos intervalos intergenésicos.** El espaciado por los últimos intervalos consiste en un aumento de la duración temporal de los últimos intervalos intergenésicos con la intención de reducir la fecundidad y, de este modo, que la paridez definitiva sea menor. Existen diversas y variadas investigaciones sobre el rol del espaciado en el control de la fecundidad, tanto en época pretransicional como durante la Transición de la Fecundidad (Knodel, 1967; Knodel, 1987; Van de Walle, 1992; Yamaguchi y Ferguson, 1995; Hionidou, 1998; Van Bavel, 2003; Van Bavel, 2004a; Van Bavel, 2004b; Van Bavel y Kok, 2004; Reher y Sanz-Gimeno, 2007; Van Bavel y Kok, 2010; Reher y Sandström, 2015; Reher et al., 2017). A diferencia de la parada definitiva, las familias que están haciendo uso del espaciado son más difíciles de identificar (Anderton and Bean, 1985; Okun, 1985; Knodel, 1987; Ewbank, 1989). Nuestro objetivo no solo es identificar a estas familias sino también conocer su evolución en el tiempo. En la Tabla 16 podemos observar los intervalos intergenésicos medios, en días, entre 1800 y 1860 en nuestra área de estudio. El tamaño de los intervalos se modifica según avanza la paridez. Las familias de mayor tamaño presentaron intervalos intergenésicos más pequeños (Van Bavel, 2003a). La diferencia entre el intervalo intergenésico medio más grande en época pretransicional, entre el tercer y el cuarto hijo, y el intervalo más pequeño, del noveno al décimo hijo, es de 155 días. Por lo que cualquier umbral con el que queramos identificar a los matrimonios que controlan por los intervalos finales debería ser superior a esos 155 días. De este modo podremos estar seguros que cualquier familia que haya tenido intervalos iguales o inferiores al mayor intervalo intergenésico medio (949 días) no está categorizada dentro de ningún tipo de control dado que nuestro objetivo es garantizar, en la mayor medida posible, que todos los categorizados en control por los intervalos finales realmente estuviesen controlando su fecundidad. Este margen de 155 días no lo tendremos necesariamente en cuenta en el caso del intervalo protogenésico, ya que su tamaño (en días) es inferior al resto, por lo que un umbral excesivamente grande nos perjudicaría a la hora de identificar el control de la fecundidad por los primeros intervalos. No tiene las mismas características el intervalo entre el primer y el segundo hijo que el intervalo entre el noveno y el décimo hijo, por lo

que debemos aproximarnos de forma suficientemente flexible. Del mismo modo, tampoco podemos considerar umbrales excesivamente grandes porque perderíamos a una parte de las familias que sí estaban controlando su fecundidad por los intervalos finales y, para ello, retrasaron la concepción de sus hijos durante unos cuantos meses, pero no durante años. No podemos olvidar que el coitus interruptus, los lavados vaginales, los pesarios y la mayoría de los métodos contraceptivos empleados en la época eran ineficientes y, por tanto, permitían retrasar la concepción, pero no siempre eran eficaces para evitarla (David y Mroz, 1989; Szreter, 1996). La estrategia de control por los últimos intervalos podría estar respondiendo parcialmente a estas ineficiencias. Por esta razón tampoco deseamos que ningún umbral para detectar control por los últimos intervalos conlleve exigir retrasos en la concepción superiores al año. A partir de estas exigencias (un umbral suficientemente grande para evitar falsos positivos, pero siempre menor al año y que se ajuste a los cambios de la paridez) hemos desarrollado un mecanismo para fijar los umbrales que, aunque imperfecto, cumple las exigencias y ofrece resultados coherentes con la literatura existente. Por lo tanto, consideraremos que hay control por los últimos intervalos intergenésicos cuando la duración (en días) de los últimos intervalos intergenésicos sea superior en, al menos, un 25% a la media del mismo intervalo en el período pretransicional de referencia (1800-1860). Se puede comprobar en la Tabla 16 como quedan establecidos los umbrales a partir de la aplicación de este mecanismo. A partir del décimo intervalo intergenésico se ha aplicado el dato del intervalo 10 para los que le siguen, ya que el intervalo 11 y siguientes cuentan con menos de diez casos y, por lo tanto, se produce una variación excesiva y poco coherente de unos intervalos a otros. El intervalo protogenésico, por sus características, incumple la norma de 155 días, ya que siguiendo el criterio del 25% queda ampliado en algo más de 152 días. En la Figura 46 podemos observar la intensidad (el número de días) del espaciado de los últimos hijos de las mujeres seleccionadas con este criterio, teniendo en cuenta únicamente el último intervalo intergenésico. Se observa que el control aumentó en intensidad con el paso de los años, partiendo de un último intervalo intergenésico medio de alrededor de 1.500 días en período pretransicional y

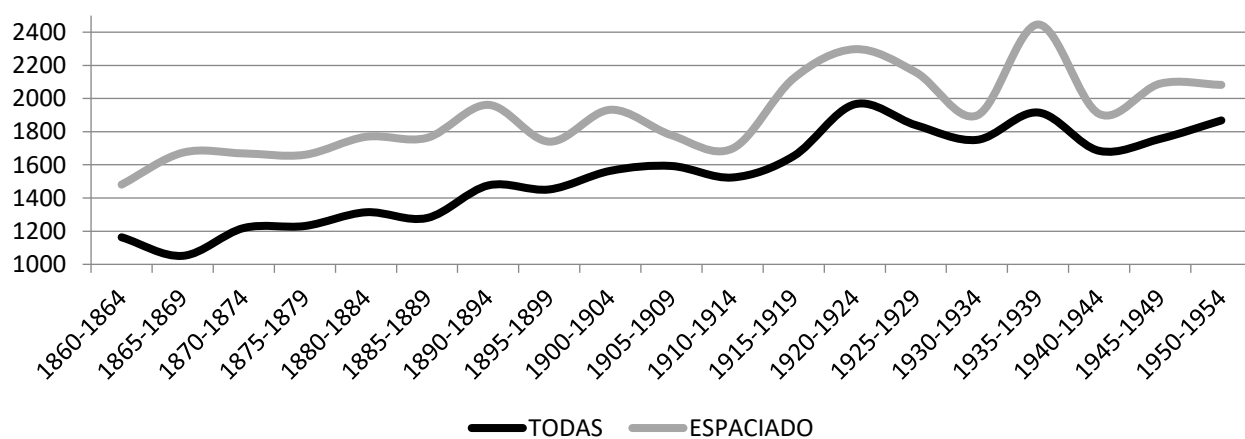
alcanzando una intensidad media superior a los 2.000 días (por tanto, una diferencia de casi dos años). En la misma figura se incluye el intervalo intergenésico medio al último hijo del conjunto de las familias, independientemente de su estrategia. Se observa una clarísima tendencia a la convergencia, que puede ser fruto tanto de un mayor número de familias controlando por el final (o controlando totalmente su fecundidad) o de un control generalizado de la fecundidad (aunque no llegasen a superar el umbral).

Tabla 16. Intervalos intergenésicos (en días) para el período 1800-1860. El Intervalo 1 corresponde al intervalo protogenésico.

	Intervalo 1	Intervalo 2	Intervalo 3	Intervalo 4	Intervalo 5
<b>1800-1860</b>	610,34	911,51	935,45	947,99	948,89
<b>+25%</b>	762,93	1139,39	1169,31	1184,99	1186,11
	Intervalo 6	Intervalo 7	Intervalo 8	Intervalo 9	Intervalo 10
<b>1800-1860</b>	933,78	942,30	890,23	920,83	856,38
<b>+25%</b>	1167,23	1177,88	1112,79	1151,04	1070,48

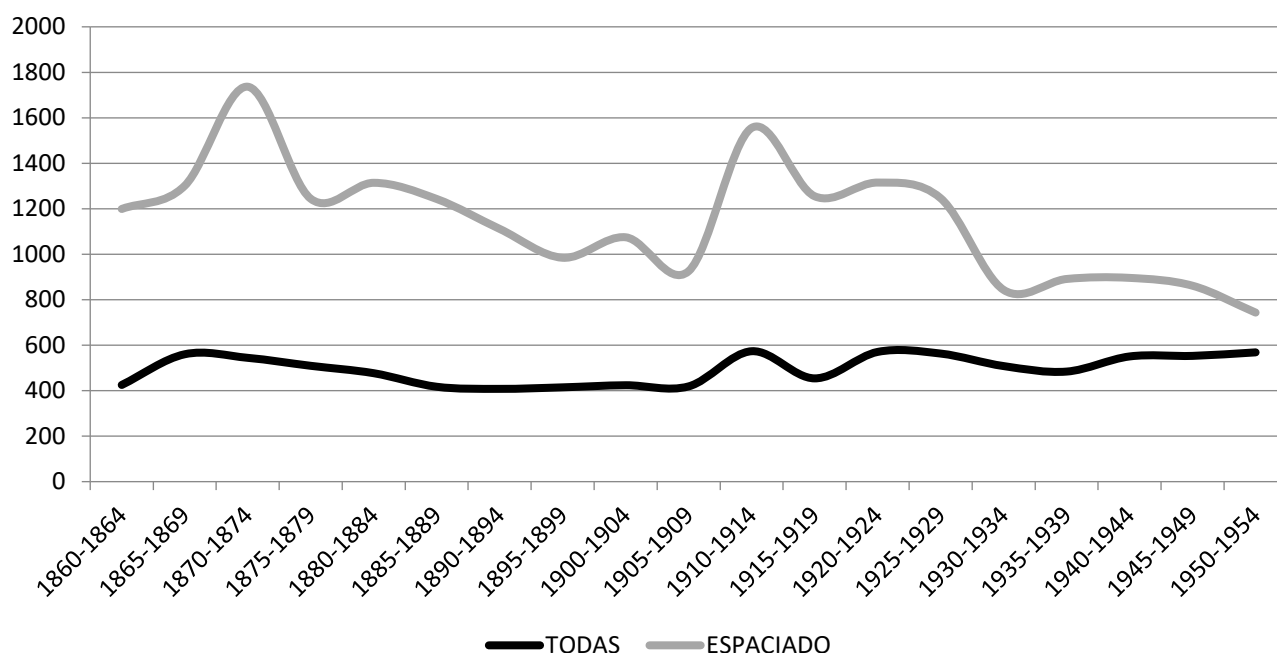
Fuente: AMHDB.

Figura 46. Espaciado medio entre el penúltimo y el último hijo, mujeres controladoras por esta estrategia vs. conjunto poblacional. Según fecha de nacimiento (1860-1954).



3. **Espaciamiento de los intervalos intergenésicos iniciales.** Algunos autores han demostrado que, en países occidentales, incluso en etapas pretransicionales, había parejas que controlaban su fecundidad en los primeros años de matrimonio (Bean et al., 1990; Santow, 1995; Szreter, 1996; Hionidou, 1998; Friedlander et al., 1999; Fisher, 2000; Van Bavel y Kok, 2010). Posiblemente con la intención de ajustar el tamaño familiar al pequeño presupuesto disponible en las primeras etapas de la nueva familia. Por ejemplo, Jan Van Bavel y Jan Kok (2010) encuentran que las familias de 2 provincias de los Países Bajos entre 1825 y 1855 trataban de controlar su fecundidad durante los diez primeros años del matrimonio. En base a los mismos criterios expuestos para los intervalos finales, consideramos que una familia está teniendo un comportamiento típicamente controlador espaciando los intervalos iniciales cuando sus primeros intervalos intergenésicos sean, al menos, 25% superiores a los intervalos de referencia. Posteriormente, los siguientes nacimientos se producen con intervalos intergenésicos por debajo del umbral del 25%. En la Figura 47 observamos, al igual que en los casos anteriores, la evolución del intervalo medio inicial en función de si las familias utilizaron esta estrategia (o el control total que también incluye esta estrategia) en comparación con el conjunto de la muestra. En este caso se observa claramente que en el conjunto de la sociedad el intervalo inicial medio se mantuvo entre los 400 y los 600 días. Mientras que las mujeres que controlaban por el principio tendieron claramente a la convergencia, con una tendencia descendente en los días. Posiblemente, la tendencia a converger se explique porque, conforme avanza el período, la mayor parte de las mujeres seleccionadas estaban utilizando el control total de la fecundidad (y no el control exclusivamente por los intervalos iniciales), que se diferencia del conjunto de la sociedad en intervalos ligeramente superiores, pero no extremos. Mientras en los primeros períodos, dado el pequeño tamaño de la muestra seleccionada, posiblemente haya varios casos extremos (por problemas de fecundidad, aborto espontáneo o separación de los cónyuges) que estarían condicionando el resultado.

Figura 47. Espaciado medio entre la boda y el primer hijo, mujeres controladoras por esta estrategia o control total vs. conjunto poblacional. Según fecha de nacimiento (1860-1954).



Fuente: AMHDB.

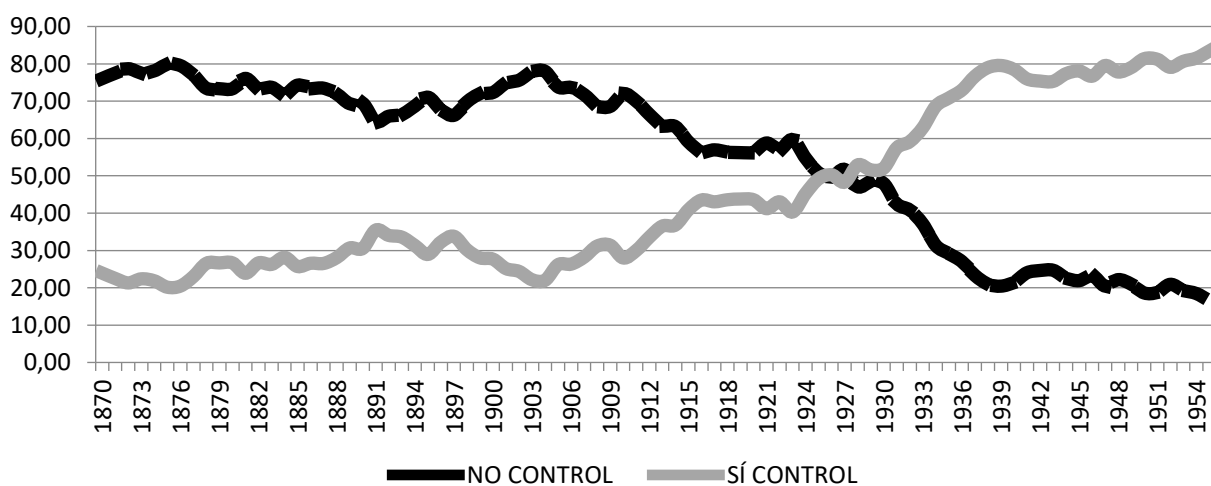
4. **Control total de la fecundidad (espaciamiento de todos los intervalos intergenésicos y parada definitiva).** Es la estrategia de control de la fecundidad asociada a la Segunda Transición Demográfica y a los anticonceptivos sintéticos (Lesthaeghe y Van de Kaa, 1986; Van de Kaa, 1987; Lesthaeghe, 1995). Consideramos que un matrimonio está ejerciendo un control total de su fecundidad si durante todo su ciclo fértil sus intervalos intergenésicos son mayores, en más de un 25%, a los del período comprendido entre 1800 y 1860, dados los motivos expuestos anteriormente. Generalmente este comportamiento viene asociado a la interrupción definitiva de la fecundidad antes de cumplir los 36 años. Este criterio presenta problemas ya que acepta como parejas con un control total de la fecundidad a aquellos matrimonios con problemas graves de fertilidad. Sin embargo, en época pretransicional estos matrimonios, como veremos más adelante, representan menos del 1% de los casos.

Todos los umbrales establecidos para clasificar las estrategias de control de la fecundidad, a pesar de estar basados en criterios objetivos y en la literatura existente, presentan un evidente margen de error asociado al empleo de umbrales.

#### 4.4 La fecundidad en el área de estudio.

En función de la metodología expuesta, podemos conocer el porcentaje de mujeres que estaban controlando su fecundidad a 1 de julio de cada año, siempre dependiendo de los umbrales establecidos. En la Figura 48 observamos una clara tendencia ascendente de las mujeres que están controlando su fecundidad a partir de la primera década del siglo XX. Sin embargo, no fue hasta el año 1926 cuando las mujeres que estaban controlando superaron a las que no lo estaban haciendo. Hubo un pequeño cambio de tendencia al año siguiente. Para recuperar, definitivamente, el predominio las controladoras a partir de 1928. Desde la Guerra Civil Española (1936-1939) la tasa de mujeres que no estaban controlando se estancó en torno al 20%.

Figura 48. Porcentaje de mujeres que están controlando o no su fecundidad a uno de julio de cada año (1870-1955).

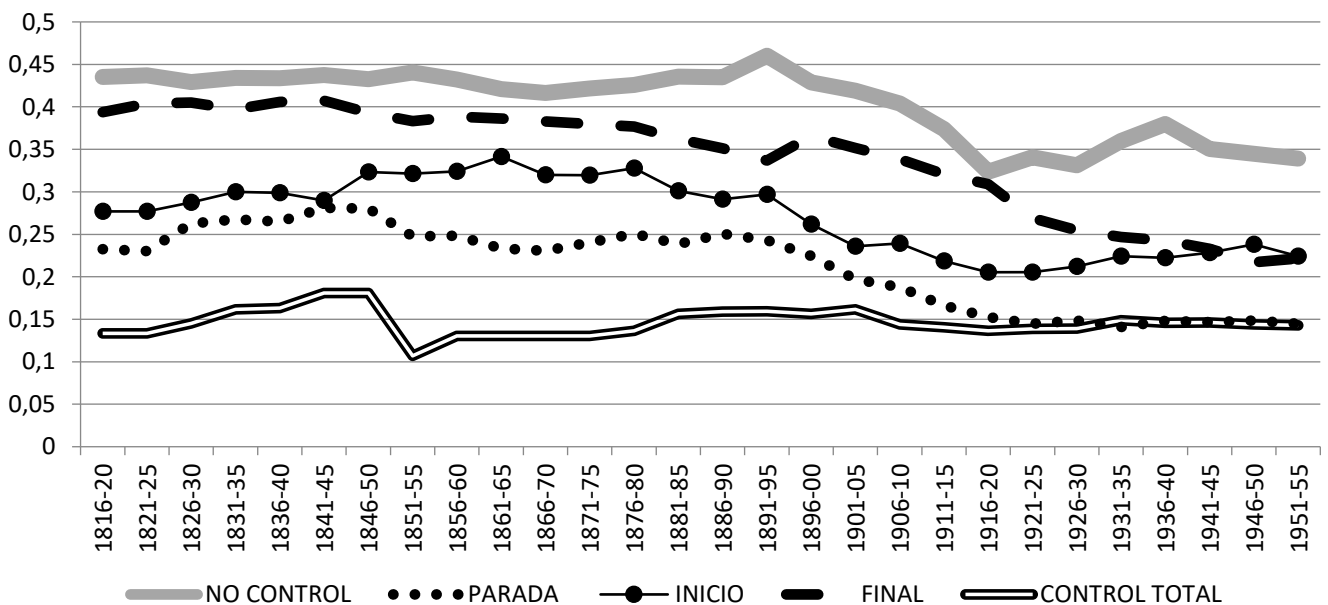


Fuente: AMHDB.



Igualmente podemos conocer la ratio de hijos por año y madre según la estrategia de control de la fecundidad utilizada. Siempre teniendo en cuenta que los nacimientos se producen cada más de un año, por lo que la tasa siempre es inferior a uno. En la Figura 49, observamos que las familias que no están controlando su fecundidad son las que tienen los hijos más rápidamente. Les siguen las que controlan por los intervalos finales. Por el contrario, entre las que tienen los hijos más lentamente se encuentran las mujeres que interrumpieron definitivamente su fecundidad. El gráfico parece indicar que la interrupción definitiva es un mecanismo muy eficaz ya que, partiendo de un comportamiento típico de no-controladoras, su fecundidad media por año es muy inferior (en torno al 50% de las no-controladoras). El control total, voluntario o no, como su nombre indica es claramente eficaz y su tasa de hijos por año siempre permanece en los niveles más bajos.

Figura 49. Hijos por mujer casada y año en función de su estrategia de control de la fecundidad, cohortes de 5 años (1816-1955).

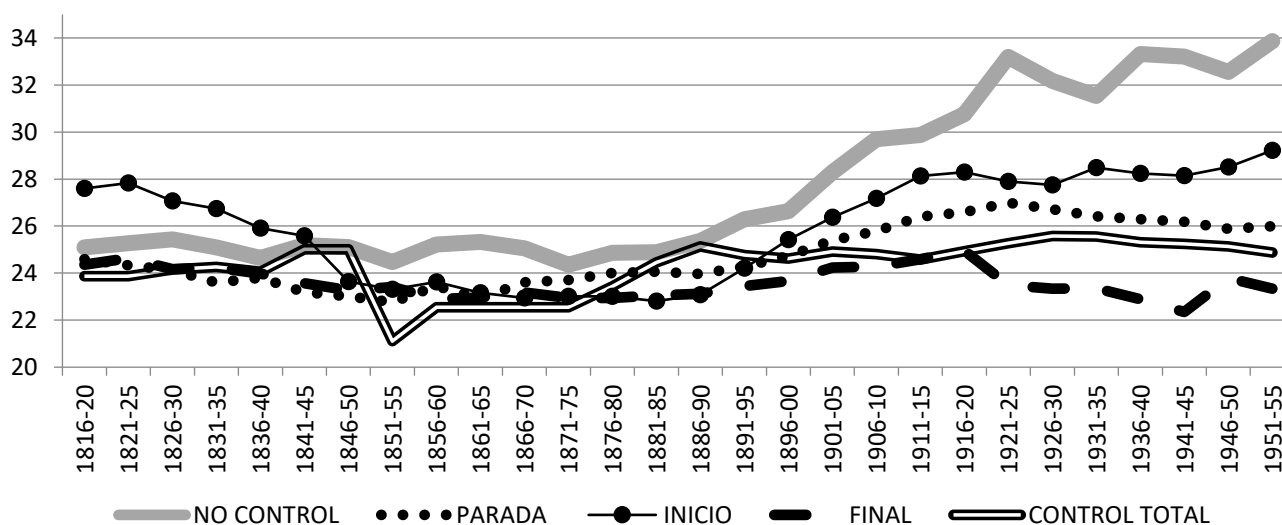


Fuente: AMHDB.

La Figura 49 presenta en casi todos los casos las tendencias que cabría esperar. Únicamente los resultados para las familias no-controladoras presentan complicaciones

que deben ser tenidas en cuenta. Lo previsible hubiese sido que las mujeres no-controladas mantuviesen relativamente constante la ratio de hijos por año y madre. Sin embargo, el gráfico muestra que en el siglo XIX su ratio se situaba en torno a 0,43 hijos por año mientras que en el siglo XX descendieron hasta alcanzar una ratio en torno a 0,35 hijos por año, una caída de cerca del 20%. Hay motivos que justifican este descenso. Por un lado, como podemos observar en la Figura 50, la edad de acceso al primer matrimonio aumentó enormemente entre las no-controladoras. Existen estudios que señalan que conforme aumenta la edad de acceso al matrimonio se reducen las posibilidades de concebir hijos y el espaciado de los intervalos intergenésicos aumenta ligeramente (por ejemplo: Van Bavel, 2003b), posiblemente porque la edad afecta a las funciones fisiológicas de los individuos. Este aumento de la edad de acceso al primer matrimonio de las mujeres no-controladoras parece indicar que una gran parte de estas mujeres están categorizadas en este grupo porque no alcanzaron el tamaño familiar deseado antes de completar su ciclo fértil. Por otro lado, los umbrales establecidos, como ya hemos comentado, contienen un margen de error. Por ello, algunas familias que ejercieron modestos esfuerzos para controlar su fecundidad pueden haber sido clasificadas como no-controladoras al no haber superado los umbrales establecidos. De hecho, Fisher (2000) apunta, a partir de encuestas en Reino Unido, que una parte de los matrimonios podrían haber utilizado ocasionalmente el coitus interruptus por ser una moda aceptada socialmente, sin tener voluntad real de controlar su fecundidad.

Figura 50. Edad media de la madre al primer hijo en función de su estrategia de control de la fecundidad, cohortes de 5 años (1816-1955).



Fuente: AMHDB.

La categorización realizada de las estrategias de control de la fecundidad es, en líneas generales, acorde con los objetivos buscados. Los resultados son coherentes e indican que la parada definitiva de la fecundidad no solo fue una estrategia común, sino que también fue muy eficaz. De hecho, desde comienzos del siglo XX se equiparó al control total de la fecundidad.

#### 4.5 Resultados

La Transición de la Fecundidad no solo conllevó un mayor control de la fecundidad sino, también, una variación paulatina de las estrategias de control. A continuación, vamos a analizar los resultados desde dos perspectivas. En primer lugar, consideraremos los resultados desde una perspectiva anual o longitudinal, analizando cuántas familias estaban controlando su fecundidad a uno de julio de cada año y, en tal caso, con qué estrategia. Siempre siguiendo la metodología propuesta. Esta visión nos permitirá conocer la evolución del uso de cada estrategia de control de la fecundidad. En segundo lugar, cambiaremos la perspectiva para adentrarnos con una visión generacional o transversal y así conocer qué métodos emplearon las mujeres nacidas en cada

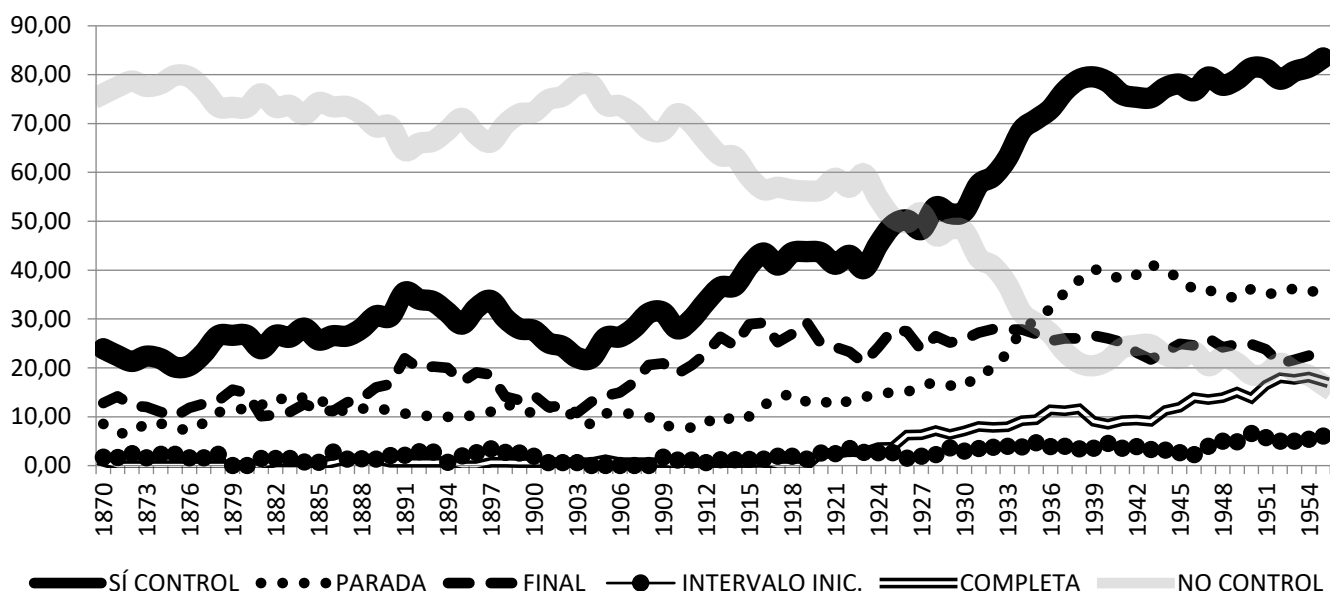
quinquenio. En este caso podremos analizar el aumento de la voluntad de controlar la fecundidad y la rápida difusión de algunas estrategias entre las mujeres de la misma cohorte. Finalmente, estudiaremos si la alfabetización y el estatus socioeconómico se relacionaron de distinto modo con los diferentes tipos de control de la fecundidad.

#### 4.5.1 La Transición de la Fecundidad desde una perspectiva anual

La visión longitudinal nos permite discernir la evolución de la utilización de cada estrategia de control de la fecundidad en nuestra área de estudio, en función de los criterios establecidos. Gracias a ello podemos conocer cuándo se popularizaron o entraron en declive unos y otros métodos. Para calcular los porcentajes tomaremos como fecha de referencia el 1 de julio de cada año. Desde antes del comienzo de la Transición de la Fecundidad, al menos desde 1870, el método más utilizado fue el control por los intervalos finales, es decir, retrasar el nacimiento de nuevos hijos aumentando el intervalo intergenésico. Como podemos observar en la Figura 51, este método pasa de ser utilizado por el 10% de las mujeres en 1870 a alcanzar casi el 30% a comienzos de la Transición de la Fecundidad en 1916. A partir de ese momento comenzó un lento declive que produjo un estancamiento en torno a poco más del 20% en los años cuarenta y cincuenta. Por su parte, la interrupción definitiva de la fecundidad fue la segunda estrategia más empleada y tardó más tiempo en popularizarse, solo superando el 20% en 1933, sin embargo, a partir de 1930 tuvo un crecimiento rápido y ya, en 1935, se había convertido en la opción más común, estancándose en torno al 40% a partir de 1938. Estos resultados son compatibles con las propuestas existentes para España sobre cómo se llevó a cabo la Transición de la Fecundidad de las que hemos hablado anteriormente. Primero en base a un control de los últimos hijos y, posteriormente, a la interrupción definitiva. Del mismo modo, podemos observar que no se complementan totalmente ambas estrategias. La popularización de la parada definitiva conllevó una relativa reducción del control por los últimos intervalos. El control por los primeros intervalos continuó siendo poco popular, como en las últimas décadas del siglo XIX, solo teniendo una ligera mejoría a partir de 1929. Finalmente, destacar el lento pero inexorable crecimiento de la ratio de mujeres que ejercen un control total sobre su

fecundidad, pasando del 2,56% en 1920 al 17,23% en 1955. En la Figura 51 se observa una curva llamada “Sí control” que incluye el acumulado de todas las mujeres que están controlando su fecundidad independientemente del método. Es decir, la suma de “No control” y “Sí control” representa todo el tiempo el 100%, al mismo tiempo, la suma de “No control” y el conjunto de las estrategias de control de la fecundidad también alcanzan constantemente el 100%.

Figura 51. Evolución del uso de cada tipo de técnica contraceptiva por las mujeres casadas a 1 de julio del año de referencia (1870-1955). Se incluye igualmente el porcentaje de las mujeres que no ejercieron ningún tipo de control.



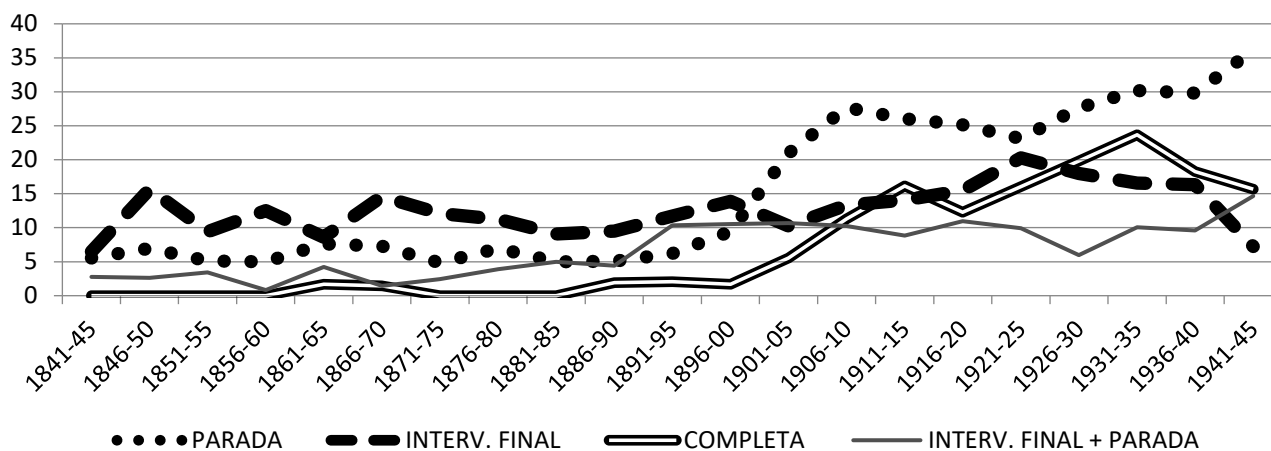
Fuente: AMHDB.

#### 4.5.2 La Transición de la Fecundidad por cohortes

El análisis por cohortes quinquenales nos permite conocer si hubo una rápida difusión y aceptación de las técnicas contraceptivas entre las mujeres de edades similares. En la Figura 52 podemos observar el porcentaje de mujeres que utilizaron cada estrategia de control de la fecundidad en función de su año de nacimiento. A cada mujer le ha sido asignada exclusivamente una estrategia, sin importar durante cuántos años estuvo

ejerciendo el control. Para facilitar la interpretación hemos reducido el número de estrategias analizadas. Únicamente vamos a tener en cuenta para este análisis la interrupción definitiva de la fecundidad, la ampliación de los intervalos finales y el control total. Además, hemos introducido una nueva categoría que incluye a las mujeres que comenzaron haciendo un control por los intervalos intergenésicos finales y dejaron de tener hijos antes de los 36 años, por lo que combinan control por el final y parada definitiva. Los resultados muestran que a nivel generacional la Transición de la Fecundidad se produjo en un período corto de tiempo. Fueron las mujeres nacidas en la década de 1890 las que fomentaron el control de la fecundidad. La popularización de la parada definitiva pudo tener un componente generacional, ya que entre las nacidas en el quinquenio 1896-1900 solo un 9,44% utilizaron esta estrategia, mientras que en el siguiente quinquenio la emplearon el 20,94% de las mujeres. Claramente, la interrupción definitiva de la fecundidad fue la estrategia más común. Sin embargo, el control por los intervalos intergenésicos finales, desde una perspectiva de cohortes, continuó siendo una estrategia destacada, ganando importancia hasta 1921-1925 y perdiéndola lentamente a posteriori. La combinación de control por el final y parada definitiva también se puede asociar con la Transición de la Fecundidad, especialmente con sus primeras cohortes. Duplicó su peso relativo entre 1886-1890 y 1891-1895. Finalmente, alcanzó un equilibrio alrededor del 10%. El control total de la fecundidad fue ganando importancia con el paso del tiempo, para pasar a situarse por encima del 10% a partir de las nacidas en 1906-1910.

Figura 52. Evolución del uso de cada estrategia de control de la fecundidad por cohortes (1870-1955). A cada matrimonio se le atribuye la estrategia que empleó durante su vida fértil.



Fuente: AMHDB.

#### 4.5.3 Comparativa por profesión y alfabetización

En este punto queremos conocer cómo afectó el estatus socioeconómico y la alfabetización femenina al empleo de cada una de las estrategias de control de la fecundidad. Para ello hemos realizado una regresión logística, que podemos observar en la Tabla 17, para cada estrategia. La regresión cuenta con una variable dependiente dicotómica, con la que medimos las posibilidades de haber usado una estrategia concreta frente a no haberlo hecho (y, por tanto, haber usado otra o ninguna). Como en el subapartado anterior, a cada familia se le asigna una única estrategia de control de la fecundidad. Para facilitar el análisis además del estatus socioeconómico y la alfabetización, hemos incluido como variables de control el período dividido en décadas, como una variable continua, para que el modelo nos indique si se produjo una popularización con el paso del tiempo. Además, hemos incluido una variable con el número total de hijos nacidos vivos, también como variable continua, con el fin de confirmar la relación de cada estrategia con una mayor o menor paridez. Ninguna de las regresiones explica más del 30% de las causas de haber seleccionado una estrategia, pero todas explican más del 10%.

Tabla 17. Regresión logística, en base a las madres del área de estudio, sobre el uso de cada tipo de estrategia de control de la fecundidad (1880-1949).

	<b>NO CONTROL</b>	<b>PARADA DEFINITIVA</b>	<b>INTERVALOS FINALES</b>	<b>PARADA + INT. FINALES</b>	<b>INTERVALOS INICIALES</b>	<b>CONTROL TOTAL</b>
<b>Estatus socioeconómico</b>	Pastores (ref.)					
Jornaleros	1,32	-0,26	1,20	0,57	<b>-2,34**</b>	-0,85
Agricultores	0,95	0,30	0,62	0,67	<b>-2,19**</b>	-1,26
Artisanos	0,85	-0,52	1,56	0,47	<b>-1,89*</b>	-0,55
Media-alta cualificación	1,19	0,83	(vacío)	0,21	0,23	(vacío)
<b>Alfabetización femenina</b>	No (ref.)					
Sí	0,56	<b>2,35**</b>	<b>-2,45**</b>	0,8	0,29	-1,24
<b>Período (décadas)</b>	-0,42	<b>3,37***</b>	<b>-2,76***</b>	-0,18	-0,07	<b>1,76*</b>
<b>Número de hijos</b>	<b>7,34***</b>	<b>-9,84***</b>	0,38	1,18	<b>8,09***</b>	<b>-7,24***</b>
<b>Constante</b>	-5,85***	3,83***	-4,50***	-4,17***	-4,72***	0,10

Fuente: AMHDB.

Los resultados de la Tabla 17 nos muestran que el estatus socioeconómico no es significativo para ninguna estrategia de control de la fecundidad. Con la única excepción del control por los intervalos iniciales, donde los trabajadores agrarios y artesanos



tienen menos posibilidades de controlar por esta estrategia. Más interesante es el efecto de la alfabetización femenina sobre el control de la fecundidad, aunque solo es significativo para las dos estrategias más comunes. Las mujeres alfabetizadas tienen más posibilidades de utilizar la estrategia de interrupción definitiva de la fecundidad, mientras las analfabetas tienen más posibilidades de controlar por los intervalos finales. Tal vez este efecto se relacione con unas habilidades superiores por parte de las mujeres alfabetizadas que supieron detener su fecundidad exitosamente, mientras una parte de las analfabetas únicamente tuvieron éxito para alargar los intervalos intergenésicos, pero fracasaron cuando intentaron ejercer una parada definitiva. El paso de las décadas se relaciona con la popularización de las estrategias de interrupción definitiva de la fecundidad y el control total, y tuvo el efecto contrario sobre el control por los intervalos finales, lo que ya habíamos constatado en los análisis previos. Tener un elevado número de hijos fue poco compatible con el control total de la fecundidad y la parada definitiva, mientras que está claramente vinculado con las mujeres que no controlan su fecundidad y con las que lo hacen exclusivamente por los intervalos iniciales.

#### **4.6 Conclusiones.**

El período previo a la Transición de la Fecundidad, según los criterios establecidos, está dominado por una actitud no controladora hacia la fecundidad. A pesar de ello, algunas familias mostraron síntomas de estar controlándola espaciando los nacimientos. La relativa facilidad para identificar la parada definitiva de la fecundidad contrasta con la dificultad para identificar a los individuos que estaban espaciando los intervalos intergenésicos. Sin embargo, la metodología propuesta ofrece resultados coherentes con la literatura existente que ya había señalado la existencia de espaciado durante el período pretransicional (por ejemplo: Bengtsson y Dribe, 2006; Reher y Sanz-Gimeno, 2007; Van Bavel y Kok, 2010). Para ajustar la carga económica que suponen los nuevos hijos al presupuesto familiar o porque habían alcanzado un tamaño familiar que no querían exceder (Knodel y Van de Walle, 1967; Anderton y Bean, 1985; Knodel, 1987; Yamaguchi y Ferguson, 1995; Van Bavel, 2003a; Van Bavel, 2004a; Van Bavel, 2004b;

Van Bavel y Kok, 2004; Reher y Sanz-Gimeno, 2007; Van Poppel et al., 2012; Reher y Sandström, 2015; Reher et al., 2017).

A partir de las nacidas en el quinquenio 1886-1890 aumentó claramente el porcentaje de mujeres que estaban ejerciendo un control voluntario de la fecundidad. Inicialmente, las estrategias de control empleadas fueron las mismas que en el período pretransicional: evitar tener demasiados hijos al final del ciclo reproductivo aumentando los intervalos intergenésicos de los últimos nacimientos haciendo uso de técnicas imperfectas. Sin embargo, en poco tiempo, la interrupción definitiva de la fecundidad se convirtió en el mecanismo más común y efectivo, vinculándose claramente con el éxito de la Transición de la Fecundidad en nuestra área de estudio. El hecho de que todavía permaneciesen altos los niveles de control por los últimos intervalos parece indicar que una parte de las mujeres no tuvieron éxito con la interrupción definitiva de la fecundidad y tuvieron nacimientos rezagados que, posiblemente, no fueron voluntarios. Fueron las mujeres alfabetizadas las más propensas al uso de la parada definitiva de la fecundidad, mientras que el control por los intervalos intergenésicos finales estuvo vinculado a las analfabetas. El control total de la fecundidad durante toda la etapa fértil, es decir, ampliar los intervalos intergenésicos desde que se contrae matrimonio, fue igualmente una estrategia que conllevó muy pocos hijos y fue ganando popularidad conforme avanzaba la Transición.

Otros resultados de interés están relacionados con la periodización de la Transición de la Fecundidad en esta área. Si analizamos la Transición desde una perspectiva generacional, las mujeres nacidas en la cohorte 1891-1895 fueron las primeras que claramente controlaron su fecundidad en algún momento de su vida. Esta actitud no varió en ninguna de las siguientes cohortes. Sin embargo, si observamos la periodización desde una perspectiva longitudinal, y siguiendo las clasificaciones propuestas en la metodología, no fue hasta la segunda mitad de los años veinte cuando había más mujeres casadas controlando su fecundidad que mujeres que no lo estaban haciendo. A partir de ese momento no solo tenemos mujeres que controlan su fecundidad en algún momento de su vida, sino que lo hacen durante largos períodos de tiempo. Esto justifica que las mujeres nacidas entre 1881 y 1885 tuvieran 7,29 hijos nacidos vivos de media, mientras que las nacidas solo 25 años más tarde, entre 1906 y 1910, y que comenzaron

a tener hijos en los años veinte, tuvieron menos de la mitad, 3,43 hijos por madre. La Guerra Civil (1936-1939) provocó un fuerte aumento del control de la fecundidad. Las mujeres que no controlaban su fecundidad cayeron hasta el 20%. Tras el conflicto bélico gobernó una dictadura autocalificada como “nacional-católica” que promovió políticas pronatalistas y prohibió la anticoncepción, sin embargo, el porcentaje de mujeres que no estaban controlando su fecundidad se mantuvo en los bajos niveles de la Guerra Civil e, incluso, cayó todavía más en las siguientes décadas.



# **Chapter 5. The Never-ending Story of Farm Workers: Fertility Control due to Economic Stress in Rural Aragon (Spain) 1801-1975.**

## **Abstract.**

This chapter deals with the permanent existence of deliberate fertility control arising from short-term economic stress among farm workers. We take two periods: the first before the Demographic Transition, from 1801 to 1909, and the second during the Demographic Transition itself, from 1910 to 1975. Our micro-level analysis is developed using Family Reconstitution, for ten Spanish villages. The father's socio-economic level is regarded as an indicator of the family's socio-economic status. The results of human agency between 1801 and 1975 show a negative fertility response among all farm groups, with this being especially strong among the landless and the semi-landless. The existence of a rapid fertility control response suggests that such control was a voluntary decision.

## **Keywords.**

Economic Stress, Aragón, Microdata, Deliberate fertility control, Socio-economic status, Historical Demography.

A range of studies have shown that, when there were economic changes in Western Countries in the medium- and long-term, due to grain price changes or real-wage changes, there were also strong responses in mortality, marriage rates, and fertility during the Modern Ages and the nineteenth century (see for example, Lee, 1981; Bengtsson and Reher, 1998). At the same time, individuals in poor areas were at greater economic risk than those in rich areas (Galloway, 1986, 1993). In Spain, certain authors, following that methodology with some variations, have established a relationship between economic change and demographic change during the same period (Reher, 1988a; Pérez Moreda, 1988; Reher, 1990; Reher and Ortega, 2000; Reher and Sanz-Gimeno, 2000). These responses reflect an important degree of life uncertainty among individuals (Bengtsson and Ohlson, 1985). Besides, analysis has shown that there was also a connexion between economic shocks and short-term responses in mortality, marriage rates, and fertility. The first checks of this connexion were done using aggregate data (Galloway, 1988). In the Spanish case, some authors have also found, from aggregated data, a connection between economic shocks and short-term responses in demographic variables (for example: Catalan and Lanza, 2015).

In the last decade, there have been new advances in the field using microdata. The pioneer articles of the Eurasian Population Project (Bengtsson et al., 2004; Tsuya et al., 2010; Lundh et al., 2014) and Bengtsson and Dribe (2006) developed a methodology to analyse the relationship between short-term economic shocks and demographic variables during the pre-transitional period, using microdata. In this period, in an economic stress year, inequality in income could mean the difference between the survival of all members of a family and the death of one or more of its members due to problems related to malnutrition. Or, at the very least, it could have seriously affected their biological situation (see two current books on inequality in the distribution of wealth: Piketty, 2014, and Milanović, 2016). For this reason, in Historical Demography, there has been a lengthy debate over whether, or not, families used strategies of fertility control to cope with economic shocks; this is what we call human agency, the set of decisions voluntarily taken, in this case related to fertility control. Analyses based on microdata allow us to explore more deeply the relationship between economic shocks and declines in fertility according to other variables, such as the socio-economic status

of individuals. Thus, the development of this methodology was a new step forward. Since those pioneering publications, many researchers have followed the proposed methodology (for example: Dribe and Scalone, 2010; Bengtsson and Dribe, 2010; Van Bavel and Kok, 2010).

These studies allow us to better understand rural and agrarian history, because they explore how the annual economic context affected the common life of farm workers in the rural areas of continental Europe and continental Asia. The papers cited above have connected grain prices, an indicator of annual production, and climatic conditions, with fertility decisions. Such decisions, despite being taken in a context of domestic intimacy, have effects in the public sphere. Differences in fertility decision-making among socio-economic groups can also, clearly, affect the evolution of the social structure.

In this research, our goal is to determine how short-term economic stress affected different socio-economic groups in two different contexts, during the 19<sup>th</sup> century (pre-transitional period) and during the 20<sup>th</sup> century (transitional period). Specifically, we want to explore whether the poorest socio-economic groups were the most vulnerable groups in both periods. Were landless and semi-landless workers the most vulnerable individuals during two centuries in rural Spain? To help us answer this question, we use information about the life of individuals from ten rural Spanish villages. This research extends the methodology during most of the 20<sup>th</sup> century to a Spanish rural area, where it has not yet been applied to a transitional period. Since the Industrial Revolution, Western countries have experienced a rapid growth in per capita GDP. Having an additional child during a short-term period of economic stress ceases to be a question of survival and becomes a matter of family budget stability. The interest of this extension lies in knowing whether the economic shocks continue to condition fertility among the most disadvantaged individuals. This paper will allow us to increase our knowledge of the relationship between economic crises and demographic changes in the short-term. First, it explores a period of significant historical importance, the Demographic Transition. Second, this methodology is applied for the first time to the Iberian Peninsula, a region with certain socio-economic differences with respect to other European regions. Finally, the results of this research will allow us to compare a Spanish rural area with other rural areas in Europe and Asia.

We estimate two Cox proportional hazards models with shared frailty. The results show that the individuals employed in farm occupations, who are the largest group, are more affected by short-term economic stress in both periods. Despite the growth in per capita GDP experienced in the 20<sup>th</sup> century, fertility is strongly influenced by economic shocks among farm workers. In this Spanish rural area, contextual variables continue to explain demographic behaviour in the pre-transitional period, but also in the transitional period itself.

The paper is structured as follows. Section 1 describes the sources used in this research. Section 2 presents the background of the relationship between fertility and short-term economic stress, and an approximation to the question in Spain and other Western Countries. Section 3 gives details of the methodology employed to analyse our microdata and the selection of the sample population. Section 4 presents our results, showing how short-term economic stress affects demographic behaviour between 1801 and 1975. The final section presents our conclusions.

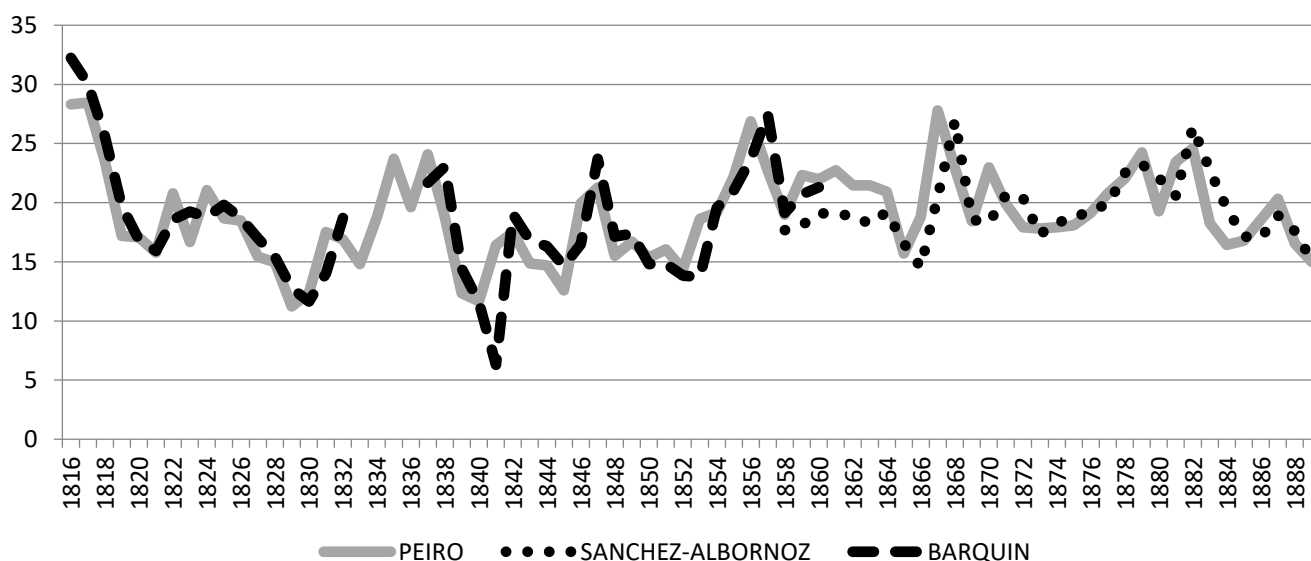
### **5.1 New data**

In the current study, we use the price of wheat in Zaragoza, because an important part of the wheat harvest from the area was sold in Zaragoza's markets. The wheat price series that we have chosen was collected by Peiró (1987) for the period between 1649 and 1919, although, we only use the data from 1801 to 1909. We have annual data only, because the monthly series from the nineteenth century is unavailable entirely for the city of Zaragoza. The wheat harvest season in this area is in the second half of June, into July, and so we consider that the annual wheat price series begins in July and ends in the following June. We consider that the best solution is to average the statistics between one year and the following. For example, the harvest of July 1860 affected the price series between July 1860 and June 1861. Thus, we use an average between the prices of 1860 and 1861. Although we are capturing the average of 50%, our data is affected by the first and last quartile of the two-year period. That is to say, that, in any two-year sample, the period from January to June of the first year (25% of the sample) and the period from July to December of the second year (25% of the sample) affect the



“average”. For example, if the average price in 1860 (January-December) was 24 and the average price in 1861 was 30, we consider that the average price for the wheat cycle 1860-1861 was 27 ( $24+30/2=27$ ). However, it could be that the medium price during the wheat cycle of 1860-1861 was 26 (one less than in our assumption) because our assumption is influenced also by the previous and the following cycle -25% each-. In any case, we have compared our data series with the monthly series from Sánchez Albornoz and Carnero (1975) of the wheat price in Zaragoza between 1858 and 1891, and the incomplete monthly series from Barquín (1999) of the wheat price in Zaragoza between 1815 and 1860, and we conclude that the variations in prices were similar, as seen in Figure 53. The Pearson correlation coefficient between Peiró and Barquín is 0,85, whereas the coefficient between Peiró and Sánchez-Albornoz and Carnero is 0,55.

Figure 53. Comparison of series of wheat prices in Zaragoza (1816-1889).

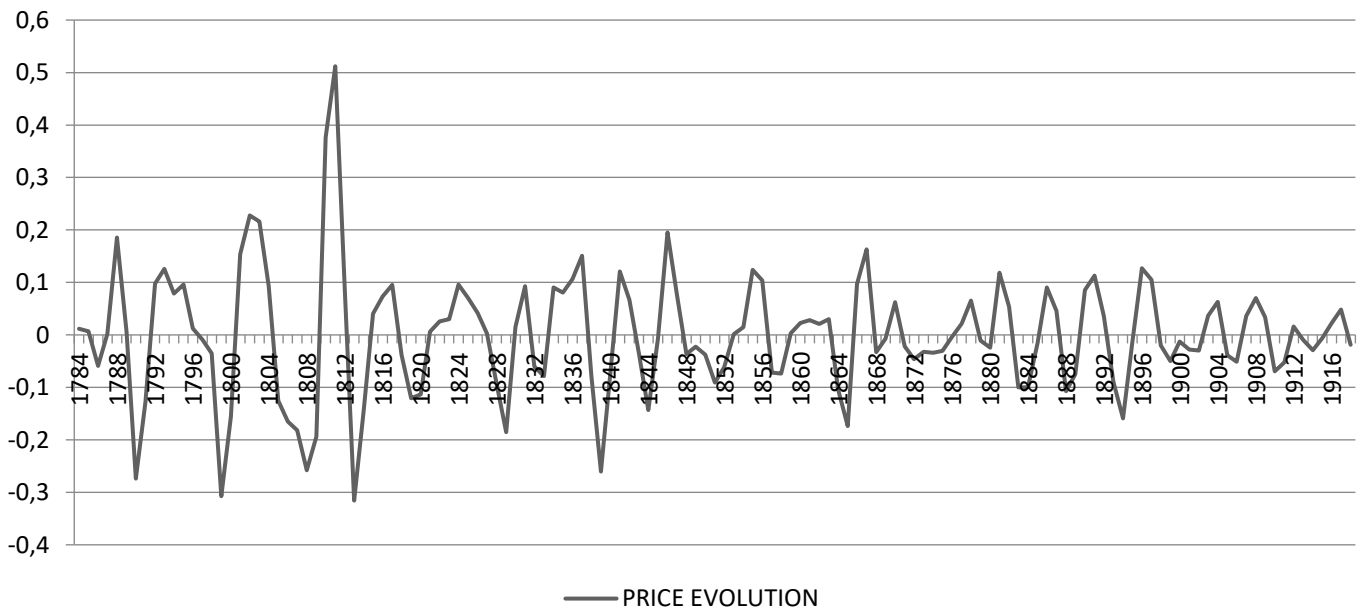


Source: Peiró (1987), Sánchez-Albornoz and Carnero (1975) and Barquín (1999).

In Figure 54, we can observe the deviation of the average of wheat prices from the Peiró series, on a logarithmic base. The trend has been subtracted with a Hodrick-Prescott filter (1997), with a smoothing parameter of 6.25. It can be clearly seen that the major crises of high prices corresponded to the beginning of the nineteenth century (around

1802 and 1810), while, over time, price variations became more moderate. We have selected a 10% price increase, once the trend has been removed, as the threshold for considering the existence of an economic shock due to the increase in the costs of staple foods. This threshold delimits a point from which we can consider that the effects of economic shocks were visible and affected the majority of the population. This threshold was determined by the pioneer studies of the relationship between short-term economic stress and fertility, with microdata (Bengtsson et al., 2004; Bengtsson and Dribe, 2006) and it has been validated in multiple contexts in Europe and Asia (Tsuya et al., 2010; Lundh et al., 2014). In our studied-area, the variations of more than 10% disappeared at the end of the nineteenth century. Following this proposition (the 10% threshold) between 1801 and 1909, there were wheat-price crises in 1801-1803, 1810-1811, 1836-1837, 1841, 1846, 1855-1856, 1867, 1881, 1891 and 1896-1897.

Figure 54. Annual evolution of the price of wheat in the city of Zaragoza without trend (Average prize=0.)



Note: We considered a crisis year to be when the annual price is over 10% compared with average price (column “y” of the graph is in logarithmic base, for that, 10%=0,1).

Source: Peiró (1987).

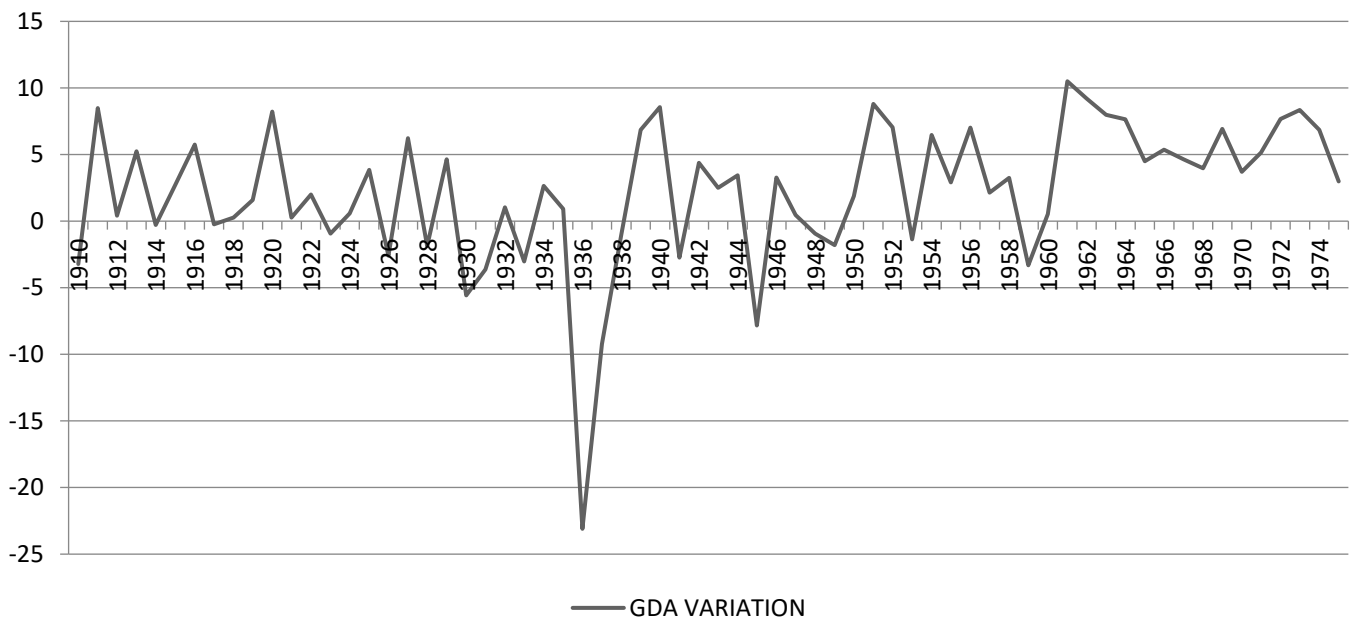
Various studies have suggested that the grain price is a good indicator of short-term variations in rural living standards during the nineteenth century in Western Countries. However, it is not as useful an indicator for the early twentieth century, due to the economic changes that occurred in rural Spain, the diversification of diets (Cussó, 2002), and the integration of different wheat markets in Spain, not to mention the excessively high prices of that period (Pinilla, 1995). For this reason, we have sought another indicator that can help us to identify crises affecting families during the twentieth century, and we have considered that per capita GDP would serve. In a preindustrial economy, the grain price is a reliable proxy for the standard of living of the lower-income population sectors, but in a modern, developed economy, income per capita in the region brings us closer to actual living standards. Thus, we use an estimation of per capita GDP in the province of Zaragoza (Pinilla, forthcoming). As a criterion to identify crises between 1910 and 1975, we have selected years when there was a drop of 1% or more of provincial per capita GDP. Two consecutive quarters with negative GDP growth rates are sufficient to identify a recession. However, we decide to use an annual negative rate above 1% of per capita GDP because we need a stricter criterion, closer to a crisis than a recession. Our goal is to find a threshold to identify crises, not recessions, that would resemble an increase of 10% of the grain price, a threshold that would affect a majority of the citizens. The threshold was established after some tests of the effects of different GDP declines on certain demographic variables (fertility, marriage rates, and mortality) with aggregate data. We concluded that a decline of 1% of provincial per capita GDP would be acceptable<sup>87</sup>. At the same time, we compared the evolution of the national per capita GDP estimation during the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> century, especially GDP declines exceeding 1%, with the evolution of fertility in our studied area. We found similar results when comparing the evolution of wheat prices with variations in fertility during the 19<sup>th</sup> century. In short, after conducting several analyses, we selected this threshold because it seems to be consistent with our aims.

---

<sup>87</sup> We did a sensitivity analysis with the same Cox proportional hazards model with shared frailty, but with two new thresholds, a fall of 0,5% and a fall of 1,5% of provincial per capita GDP. The results with the -0,5% threshold were exactly the same, because there were no identified new years of crisis. The results with -1,5% threshold were similar to -1% threshold, with a slight difference in the effect of crises. Thus, we can consider the results to be robust, with the selected threshold of -1% provincial per capita GDP. These results are available on request.

Following this proposal, we found per capita GDP crises in 1910, 1926, 1928, 1931, 1933, 1936-1938, 1945, 1949, 1953, and 1959. As we can see in Figure 55, during the twentieth century there were few declines in per capita GDP in the province of Zaragoza, and not all of them reached the threshold of 1%. The worst years relate to the Spanish Civil War and to the end of World War II. From the mid-1950s on, there was only one year of notable crisis, 1959.

Figure 55. Annual percentage change in per capita GDP in the province of Zaragoza. 1910-1975.



Source: Pinilla (forthcoming).

## 5.2 Background: Reducing Fertility due to Short-Term Economic Stress

Since the days of Princeton University’s European Fertility Project in the 1960s and 1970s, most historians considered fertility “natural” in pre-transitional Europe; in other words, it was not deliberately controlled before the onset of the Fertility Transition (Coale, 1973). Women, typically, had many children in their fertile years although there were some exceptions, which tended to be in a particular segment of the population - especially those from the higher socioeconomic levels. For example, Louis Henry showed

that the patrician families in Geneva controlled their fertility during the seventeenth century (Henry, 1956). Other authors have shown that there were other exceptions. For example, when parents had several children who survived most probably because they had attained their desired family size (Reher and Sanz-Gimeno, 2007; Reher and Sändstrom, 2015).

Some publications, such as the papers of Anthony Wrigley and Roger Schofield (1981) and Ronald Lee (1981, 1985), demonstrated the existence of a relationship between cereal price and wage variations and effects, in the medium/ and long-term, on demographic variables, especially fertility. The effects of changes in living standards had to be studied with a wide temporal gap. Lee suggests that: "fertility responds passively with a 50-year lag to wage changes". This methodology, with some adaptations, has been employed by David Reher, Vicente Pérez Moreda and other authors (Reher, 1988a, Pérez Moreda, 1988, Reher, 1990, Bengtsson and Reher 1998, Reher and Ortega 2000, Reher and Sanz-Gimeno, 2000) for the Spanish case. The results for Spain are similar to those for other Western countries; price increases or lower wages affect fertility by decreasing it. Also using aggregate data, but looking for more immediate effect, some authors have sought the effects of price changes on demographic behaviour in the short term. In this context, the pioneering paper of Patrick R. Galloway (1988) is well known. This methodology has also inspired research in different countries.

From the Eurasia Population Project, and from Bengtsson and Dribe (2006), a new methodology has been developed for the study of short-term economic stress from microdata, which allow researchers to analyse the characteristics of individuals, as we do in this paper. This methodology proposes two principal ideas: 1. there was fertility control before the Demographic Transition, in years of short-term economic stress, and 2. the most-affected individuals were the net consumers, who were most vulnerable to economic shocks. Bengtsson and Dribe (2006) demonstrate that their hypothesis is true for the case of Scania in southern Sweden. Other studies from microdata, following this methodology, have also shown a temporary fertility control that affects most of the population, even in a short period of time. These studies are based on the analysis of the effects of the food price crises. For example, the hypothesis has been tested for various regions in Europe and Asia (Eurasian Population Project: Tsuya et al., 2010;

Germany: Dribe and Scalone, 2010; the Netherlands: Van Bavel and Kok, 2010). They have shown that there was fertility control in rural society close to a short-term economic stress during the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries, especially among farm populations, with particular intensity among the landless and semi-landless. In Friuli –a North-eastern region of Italy- analysis has demonstrated a relationship between short-term economic stress and demographic responses during the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries (Breschi et al., 2014).

### **5.3 Some stylized facts**

The papers cited above studied the 19<sup>th</sup> century or earlier because they wanted to prove that fertility control existed before the Demographic Transition. During the Demographic Transition itself, which began in the second half of the nineteenth century in most Western countries (Reher, 2004), fertility control became common behaviour among all socio-economic groups. In the Spanish case, it is commonly held that the Demographic Transition began with women born in the 1880s, who were concerned with controlling their fertility during the latter part of their child-bearing years (Reher and Sanz-Gimeno, 2007). Thus, our first period, between 1801 and 1909, was a “natural” fertility period. In Table 18, we can see that in our studied area in this period, landowners and the landless and semi-landless controlled their fertility to cope with a short-term economic stress. We consider that they had a Common Fertility Year when the ratio of pregnancies in the reference year is equal to or greater than 90% of the average of the 19<sup>th</sup> century. We consider a Low Fertility Year as being when the ratio of pregnancies per woman in the reference year is below 90% of the average of the 19<sup>th</sup> century. We select the threshold of 90% to delimit when we are faced with an unusual decline in fertility. Fertility always presents an annual oscillation, but, from prior research (mainly: Galloway, 1988) we have established this threshold of 90%. For the Spanish case (Catalan and Lanza, 2015) we can see that significant price variations in the past would increase mortality by more than 10%. However, we must add that it is not only price variations that affect demographic variables, there are other forces, acting in other directions; for example, in a period of high infant mortality, combined with an

economic shock. This was, in fact, the case in our studied area during 1855-1856 with the cholera epidemic. Individuals in this period were replacing deceased children and they had fewer incentives to control their fertility, even though 1856 was a year of strong short-term economic stress.

Table 18. How many times was there a correspondence between a year of crisis (or not) and a year of low fertility (or year of common fertility). 1801-1909.

<b>LANDLESS OR SEMI-LANDLESS</b>	Low Fertility Year	Common Fertility Year
Economic Crisis Year	<b>8 times</b> (7,34%)	<b>8 times</b> (7,34%)
Non-Economic Crisis Year	<b>18 times</b> (16,51%)	<b>75 times</b> (68,81%)
<b>FARMERS</b>		
Economic Crisis Year	<b>10 times</b> (9,17%)	<b>6 times</b> (5,50%)
Non-Economic Crisis Year	<b>18 times</b> (16,51%)	<b>75 times</b> (68,81%)

Source: AMHDB.

Over the years, fluctuations in wheat prices were more moderate. It was probably, among other things, a consequence of the development of the cereal market and its integration with other areas (Tirado et al., 2002). Moreover, there was an increase in per capita income in Spain, which facilitated a diversification of the diet (Bernabeu-Mestre, 2008). For these reasons, despite the existence of good price series, the price of wheat is no longer a good indicator for the study of short-term economic stress in the studied area. However, our interest goes beyond the 19<sup>th</sup> century. We want to know if economic shocks continued to affect demographic behaviour during the period of economic growth. It is possible that families would no longer be coping with a crisis of survival, but the economic shocks affected the balance of annual family income. However, the question that we are trying to resolve remains the same: Did economic

shocks affect fertility differentially, depending on socio-economic status? And, in such a case: Are there any differences between pre-transitional society and transitional society? For the 20<sup>th</sup> century, we have selected the estimations of per capita GDP in the province of Zaragoza as indicator, for the reasons explained above. Per capita GDP reacted coherently and predictably to the economic, productive, and labour crises that we can identify (about the Spanish economic evolution during 20<sup>th</sup> century, see Prados 2007). As will be explained below, with this indicator the years of economic crisis tend to coincide with the years of low fertility, as they did in the pre-transitional period.

The Demographic Transition comprehends this second period, between 1910 and 1975, when the desire to have children is shrinking. During the Demographic Transition, women controlled their fertility. However, we are interested in who, by socio-economic group, controlled their fertility more and whether they were the same group in both periods. In Table 19, we can see, as in the previous Table, the relationship between fertility and economic shocks using descriptive analysis. We consider a socio-economic group to be in a Common Fertility Year when their fertility is equal to or greater than 90% of the average of the same group in the previous and subsequent 2 years (5-year moving average). They are in a Low Fertility Year when their fertility is less than 90% of the average of the previous and subsequent 2 years (5-year moving average).

Table 19. How many times was there correspondence between a year of crisis (or not) and a year of low fertility (or year of common fertility). 1910-1975.

<b>LANDLESS OR SEMI-LANDLESS</b>	Low Fertility Year	Common Fertility Year
Economic Crisis Year	<b>6 times</b> (9,09%)	<b>6 times</b> (9,09%)
Non-Economic Crisis Year	<b>8 times</b> (12,12%)	<b>46 times</b> (69,7%)
<b>FARMERS</b>		
Economic Crisis Year	<b>6 times</b> (9,09%)	<b>6 times</b> (9,09%)
Non-Economic Crisis Year	<b>11 times</b> (16,67%)	<b>43 times</b> (65,15%)



## 5.4 Methodology

To capture the effect of short-term economic stress among socio-economic groups, we focus on married women with children. Although there were single mothers, their fertility does not depend on the economic situation because extramarital pregnancy was not a desirable situation. Moreover, our research analyses the second and higher-order births because, as has been presented, in Europe the first birth is often closely-knit to the wedding date (Bengtsson and al., 2010). Thus, we only consider women with more than one child born on different dates. Although there were in-migrant women who had one or more children before their arrival in our analysis area, with the limitations of our data we cannot be certain about which position a child occupies in the birth sequence. For that reason, we do not consider the first conception in the relevant period. In all cases, we consider the time beginning when each woman has her first child, and finishing when she reaches age 50, if she is still married and we know either the date of her death (or if she is alive). In other cases, we consider the conclusion of the relevant time to be when she dies before age 50, when the husband dies or, if we do not know those dates, when the last conception occurs. If a widow remarries, she is placed back into the relevant time, but not until after birth of the first child of the second husband.

We are interested in knowing what happened to the fertility rate when the local population were confronted with a short-term economic stress. In particular, we test whether married couples avoid having a new child. To better approach this, we work with dates of conception rather than birth dates. To do so, given our lack of information about pre-term birth, we assume that all pregnancies were 38 weeks long. Additionally, we are unable to confirm whether there was an increase in the number of abortions. To identify the crisis years of wheat prices, we introduce the aforementioned price series-based logarithm (Peiró, 1987), and then we identify the years that showed an increase equal to or greater than 10% between 1801 and 1909, employing the methodology of Bengtsson and Dribe (2006). If there are several years of food-price crisis, the second and higher years of this crisis could cause involuntary fertility responses - such as spontaneous abortion, temporary sterility, or libido loss, due to the mother's malnutrition.

The second period, from 1910 to 1975 occurred during the Demographic Transition. This is a period of family limitation. Pressat (1985) defined family limitation as a: “deliberate restriction of the number of children born to couples who have reached a certain family size of parity”. We assume that most individuals were controlling their fertility and we do not refer to whether they were controlling it during periods of short-term economic stress. What interests us about this situation is whether the landless or semi-landless workers were more vulnerable and, therefore, whether they tended to take further measures to control births. Consequently, we evaluate whether the crisis affected the possibility of conceiving an additional child, in the women exposed to “natural” fertility in the first period, and also in the women exposed, but controlling their fertility, during the second period. With the purpose of identifying whether the most vulnerable groups are always the ones who control their fertility in a crisis situation. From 1910, as commented above, we take into account changes in per capita GDP for the province above 1%. We estimate that a variation of 1% is large enough to affect the most vulnerable individuals within an increasingly-integrated market (Pinilla, 1995). We compare demographic behaviour in these short-term economic stress years with the rest of the years to identify any differences and, if so, who controlled their fertility. We carry out a statistical regression, and estimate a Cox proportional hazards model with shared frailty (Therneau and Grambsch, 2000):

$$\ln h_{ij}(c,t) = \ln h_0(c) + \beta X_{ij} + \gamma Z(t) + \mu_j,$$

as Amialchuck and Dimitrova (2012) explain,  $h_{ij}(c,t)$  is the hazard of woman “ $j$ ” conceiving a child of parity  $i$  at duration  $c$  (measured as birth interval) at calendar time  $t$ . Therefore, the dependent variable is related to having an additional child, or not, each year during their reproductive life (from 1<sup>st</sup> July to the following 30<sup>th</sup> June, each complete year), value 1 if the analysed woman has a child during that given year, or 0 if she does not, while controlling for parity (as it affects the chances of having an additional child and the birth intervals) and the distance measured in days since the last birth. In the model specification,  $h_0(c)$  is the baseline hazard (the hazard function when all coefficients on covariates are at zero).  $\beta$  is the vector of parameters for the individual covariates  $X_{ij}$  in the model. At the same time,  $\gamma$  measures the effect of prices and  $Z(t)$  indicates the life status of the previous child. Finally,  $\mu_j$  is a woman-specific random

effect (frailty) which is shared across all observations for the same woman, and is assumed to follow a Normal distribution. In the statistical regression, we introduce certain individual covariates:

- 1) Family socio-economic status is taken into account from the head of family's occupation, classified in six groups (landless and semi-landless, farmers, shepherds, artisans, high class, and others). This is an important control variable because our main aim is to identify differences in fertility due to differences in socio-economic status among families.
- 2) Parish. We are working with data from 10 parishes, with some differences (for example, there are differences in access to water due to the presence, or not, of the river). We introduce this variable to control differences in breastfeeding habits that could be generating differences in fertility.
- 3) Place of birth of spouses. Depending on whether they live in the village where they were born (both live in the same village, only one born in the same village, neither born there). With this control variable, we are interested in controlling whether one or both of the spouses is importing fertility or breastfeeding behaviour from another place.
- 4) Place of marriage. They are married in the parish of residence, or not. We introduce this control variable, although this is not the main focus of our analysis, because we want to control for mobility during the fertility cycle affecting fertility behaviour.
- 5) Age of the woman has been classified in six groups: 15-24 years old, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44 and 45-50. This control variable is introduced because there are differences in the risk of become pregnant at different ages. Younger women would be more likely to become mothers (Van Bavel, 2003b).
- 6) Age difference between spouses. Three groups: wife is older, husband is older by less than six years, or husband is older by six year or more. With this variable we are trying to control whether unequal marriages have a different fertility rate or breastfeeding behaviour.
- 7) Number of children alive. With this individual covariate, we want to capture shocks depending on the family size, which may affect the desire of the couple

to have an additional child. Some recent papers have demonstrated that historically, and especially during the Demographic Transition, there was a link between childhood survival and fertility decisions (Reher and Sandström, 2015; Reher et al., forthcoming). Families who experience greater childhood mortality are more likely to have an additional child.

- 8) Temporal distance (in days) since the last birth of a child. The importance of this control variable is significant because the time since the last birth of a child could be a decisive variable in understanding why they have, or not, an additional child. With this variable, we capture the effect of breastfeeding habits and spacing strategies of fertility control.
- 9) Finally, to discover how short-term economic stress affects fertility. We focus especially on the effect of a bad year on socio-economic status, given our primary goal of determining whether the lowest-income socio-economic groups controlled their fertility more when there was a short-term economic stress shock.

## **5.5 Results**

We use a Cox proportional hazards model with shared frailty whose results we explain below. This analysis allows us to know whether economic crisis has greater effects on disadvantaged groups, especially the landless and semi-landless. It is important to remember that this period is divided into two subperiods, the pre-transitional period (1801-1909) and transitional period (1910-1975). We explore the relationship between economic shocks, socioeconomic status, and fertility, while controlling for a number of other important control variables of marital fertility.

As we can see in Table 20, the level of marital fertility differs significantly among social groups when we control for these determinants. The interaction between short-term economic stress and occupation is only significant for farm workers, the landless and the semi-landless (insufficient land) and farmers. The landless or semi-landless, as expected, show the lowest levels of fertility during economic shocks, but these shocks also have an important impact among farm owners. However, it is impossible at this stage to know

whether these differences result from behavioural or biological factors, especially during the pre-transitional period. According to the data in Table 20, a 10% increase in wheat prices lowers fertility by 2.21% for the landless or semi-landless and 1.93% for farmers. Farm workers could be using information about local conditions in agriculture to predict their future economic situation and, therefore, making decisions about having an additional child.

Table 20. Cox Proportional Hazards Estimates of Fertility in Ten Aragonese Parishes (Spain), 1801-1909, for All Women, Second and Higher-Order Births.

Variable	Mean	Relative Risk	%	<i>p</i>
<b>Socioeconomic Status</b>				
Landless or insufficient land	44.68	1.07		0.285
Farmers	40.15	1.18		0.239
Shepherds (ref.)	6.61			
Artisans	7.28	0.41		0.680
Upper Class	1.03	1.77		0.077
Others	0.25	0.27		0.784
<b>Parish</b>				
Alfamén (ref.)	8.89			
Aylés	0.25	0.97		0.334
Botorrita	4.90	-0.80		0.421
Jaulín	6.16	-0.01		0.989
Longares	18.96	-0.21		0.831
Mezalocha	10.91	0.11		0.915
Mozota	4.32	0.33		0.742
Muel	19.28	-0.02		0.983
Tosos	12.09	-0.23		0.817
Villanueva de Huerva	14.24	-0.18		0.858

**Place of Birth of Spouses**

Both in parish of residence (ref.)	52.01		
One in parish of residence	36.94	1.04	0.297
None in parish of residence	11.05	1.36	0.173

**Place of Marriage**

Parish of residence	78.82	0.41	0.682
Other parish (ref.)	21.18		

**Age**

15-25 (ref.)	33.09		
25-29	31.47	3.21	0.001
30-34	16.14	1.19	0.235
35-39	8.84	-0.67	0.501
40-44	7.73	-0.71	0.477
45-49	2.73	-3.13	0.002

**Age Difference Between Spouses**

Wife is older (ref.)	38.94		
Husband is older by <6 years	59.69	-0.64	0.522
Husband is older by >6 years	1.37	-0.50	0.617

**Number of children alive**

Zero	8.75	2.69	0.007
One	24.31	0.17	0.867
Two (ref.)	18.93		
Three	15.92	-1.02	0.308
Four	12.03	-0.53	0.599
Five	8.28	1.17	0.244

Six	5.38	1.13	0.257
Seven or more	6.40	(omitted)	
<b>Time (in days) from the last birth</b>			
<2 years (ref.)	39.60		
Between 2 and 5 years	42.63	3.97	0.000
>5 years	17.77	-0.88	0.382
<b>Effect of Crises: +10% Change in Wheat Price</b>			
Landless or insufficient land		-2.21	0.027
Farmers		-1.93	0.054
Shepherds (ref.)			
Artisans		-1.16	0.245
High Class		-0.79	0.428
Others		0.01	0.992

---

*Note: Relative risks from Cox proportional hazard estimates, p refers to Wald p-value.*

Source: AMHDB.

The results are consistent with those for rural areas in other European countries, and are quite to those in Sweden (Bengtsson and Dribe, 2006) and Germany (Dribe and Scalone, 2010), where farm workers, especially the poorest workers, are the most affected by economic shocks. The percentage effect is lower than in Sweden but higher than in Germany. However, the results for Italy, the country most like, and nearest to, Spain (Bengtsson and Dribe, 2010), are not significant in any category (untaxed, low-taxed, or highest-taxed).

The analysis for the second period (1910-1975) shows, as we can see in Table 21, similar results, with small percentage changes. A 1% decrease in per capita GDP between 1910 and 1975 lowers fertility by 0.62% for the landless or semi/landless and 0.60% for farmers. As expected, it is confirmed that the landless and the semi/landless are the

most affected by the economic shocks, in both periods. The farmers suffer similar consequences. However, the effects during this second period (1910-1975) are smaller than in the pre-transitional period (1801-1909). We cannot determine how much of this effect is a consequence of the Spanish Civil War. These results show that the need to control fertility in the face of a short-term economic stress is not a typical characteristic exclusive to the pre-transitional period. It continued in rural Spain for most of the 20th century. In the same way, it is observed that the poorer groups continue to be the groups that exercise better control of their fertility during crisis years.

Table 21. Cox Proportional Hazards Estimates of Fertility in Ten Aragonese Parishes (Spain), 1910-1975, for All Women, Second and Higher-Order Births.

Variable	Mean	Relative Risk	%	<i>p</i>
<b>Socioeconomic Status</b>				
Landless or insufficient land	44.91	-0.39		0.697
Farmers	41.30	-0.08		0.935
Shepherds (ref.)	6.41			
Artisans	6.27	-0.69		0.491
Upper Class	1.11	-0.93		0.354
<b>Parish</b>				
Alfamén (ref.)	15.33			
Aylés	0.14	(omitted)		
Botorrita	5.58	-1,07		0.286
Jaulín	6.17	-0.88		0.377
Longares	17.32	-3.86		0.000
Mezalocha	7.85	-3.48		0.000
Mozota	3.98	0.21		0.832
Muel	19.71	-1.58		0.114
Tosos	8.69	-2.22		0.551
Villanueva de Huerva	15.23	-4.41		0.000



**Place of Birth of Spouses**

Both in parish of residence (ref.)	56.48		
One in parish of residence	34.28	0.56	0.577
None in parish of residence	9.23	-1.71	0.534

**Place of Marriage**

Parish of residence	73.75	0.55	0.582
Other parish (ref.)	26.25		

**Age**

15-25 (ref.)	32.68		
25-29	42.14	3.52	0.000
30-34	17.60	4.08	0.000
35-39	5.24	4.03	0.000
40-44	1.28	0.75	0.454
45-49	1.06	-2.69	0.007

**Age Difference Between Spouses**

Wife is older (ref.)	30.61		
Husband is older by <6 years	68.61	-1.09	0.276
Husband is older by >6 years	0.78	-0.19	0.849

**Number of children alive**

Zero	5.11	1.74	0.081
One	21.85	0.42	0.675
Two (ref.)	22.91		
Three	17.81	1.21	0.226
Four	13.44	0.01	0.996

Five	8.07	1.12	0.262
Six	4.84	1.20	0.230
Seven or more	5.97	(omitted)	

**Time (in days) from the last birth**

<2 years (ref.)	30.58		
Between 2 and 5 years	53.88	6.54	0.000
>5 years	15.54	1.53	0.125

**Effect of Crises: 1% fall in per capita GDP**

Landless or insufficient land		-0.62	0.026
Farmers		-0.60	0.087
Shepherds (ref.)			
Artisans		-0.93	0.352
High Class		0.11	0.913

---

*Note: Relative risks from Cox proportional hazard estimates, p refers to Wald p-value.*

Source: AMHDB.

In both periods (1801-1909 and 1910-1975) the economic shocks affected the landless, the semi/landless and farmers, but the short-term economic stress had stronger effects on the landless or semi-landless. On the one hand, the results for the 19th century show that in the rural areas of Spain, farm workers faced economic shocks by controlling their fertility. On the other hand, for the first time, these results show that economic shocks continue to affect the fertility in the following decades.

Another interesting result is the importance of childhood survival in human agency. In both periods, families without surviving children made greater efforts to increase their fertility (Reher and Sanz-Gimeno, 2007; Van Poppel et al., 2012; Reher and Sandström, 2015; Reher et al., forthcoming). Finally, it should be noted that, as one might expect, it

is the younger women who were more likely to increase the family, and the older the less likely.

## **5.6 Conclusions and discussion**

The results of this analysis suggest that the short-term economic stress has an impact on fertility behaviour during the analysed periods (1801-1909 and 1910-1975). Responses to grain price increases and per capita GDP crises were negative. The effect is smaller during the second period (1910-1975) due to the higher level of income. During the twentieth century, individuals in the studied area were no longer confronted with a significant risk of death during a crisis, but rather with a deterioration in living standards. This reproductive behaviour is in accord with analyses from other parts of Europe during the pre-transitional period. However, several authors have questioned whether these responses were deliberate in the pre-transitional period. A delayed negative response is consistent with the nutrition hypothesis, which argues that acute malnutrition caused spontaneous abortion, temporary sterility, libido loss, and other health problems. At the same time, it could also be consistent with the hypothesis that temporary labour migration separated spouses during economic crises. It is not easy to distinguish between a deliberate decision to control fertility and a response to malnutrition or physiological problems. How can we be sure whether a given response is a decision or a physiological reaction? There is no a definitive answer to this question. Malnutrition is likely to have influenced fertility among the lower classes in these communities, and families in pre-industrial societies could well be vulnerable to economic grain price shocks. Several studies from Europe and Asia have shown that a variation in price produces an increase in the risk of adult death, possibly related to nutritional problems (Campbell et al., 2004; Crimmins and Finch, 2006). Malnutrition could also affect mothers during 19<sup>th</sup> century, inhibiting the possibility a new pregnancy. At the same time, there are examples that contradict the hypothesis of sharp declines in fertility due to malnutrition. For example: 1855 and 1856 were years of grain price crises. However, contrary to what we would expect, during 1856 the number of births increased by around 5.8% with respect to 1855, and the following year saw a further

increase of around 8.2%. This is because 1855 was a year of high mortality due to a cholera outbreak. Many died, both parents and children, including siblings. In this case, despite the economic stress during two years, there was an increase in the birth rate. A majority of women in all social groups did not suffer severe malnutrition or severe physiological response during this period, although this could be an exception due to the decreased competition for food within the family.

To sum up, we can conclude that the landless, the semi-landless, and landowners temporarily reduced their fertility during the years of short-term economic stress, in the first and the second period (1801-1909 and 1910-1975). This reduction was especially strong among the landless and semi-landless. Despite the economic growth per capita experienced during the 20<sup>th</sup> century, the same groups continued to be the most vulnerable in coping with short-term economic stress. In any case, the results obtained in this research show that economic stress is a powerful mechanism affecting the fertility of farm workers in pre-transitional and transitional societies. In the Aragonese countryside, this relationship can be characterised as a never-ending story.

# **Capítulo 5. La historia interminable de los trabajadores agrarios: el control de la fecundidad debido al estrés económico en el Aragón rural (España), 1801-1975.**

## **Resumen.**

Este capítulo estudia la existencia permanente de control deliberado de la fecundidad en el corto plazo entre los trabajadores agrarios debido a años de estrés económico. Nosotros tomamos dos períodos: el primero antes de la Transición Demográfica, de 1801 a 1909, y el Segundo durante la Transición Demográfica, de 1910 a 1975. Nuestro microanálisis es desarrollado a partir de microdatos unidos normativamente mediante el método de reconstrucción de familias para diez municipios rurales españoles. El nivel socio-económico del padre es utilizado como indicador de estatus socio-económico familiar. Los resultados muestran que ante los shocks económico se redujo la fecundidad en todos los grupos agrarios entre 1801 y 1975, especialmente entre los individuos que no eran propietarios de tierras o no disponían de suficientes para sobrevivir. La existencia de una rápida respuesta de control de la fecundidad sugiere que este control fue una decisión voluntaria.

## **Palabras clave.**

Estrés Económico, Aragón, Microdatos, Control deliberado de la fecundidad, Estatus socio-económico, Demografía Histórica

Diferentes estudios han mostrado que, cuando hubo cambios de la tendencia económica, debidos a cambios en los precios del cereal o cambios en los salarios reales, también hubo fuertes respuestas en el medio y largo plazo en mortalidad, nupcialidad y fecundidad durante la Edad Moderna y el siglo XIX (por ejemplo: Lee, 1981; Bengtsson y Reher, 1998). Al mismo tiempo, los individuos pobres soportaban más riesgos que los individuos ricos (Galloway, 1986, 1993). En España, algunos autores, siguiendo esta metodología y adaptándola al caso español, han establecido una relación entre los cambios económicos y los cambios demográficos para el mismo período (Reher, 1988a; Pérez Moreda, 1988; Reher, 1990; Reher y Ortega, 2000; Reher y Sanz-Gimeno, 2000). Estas respuestas a los cambios económicos reflejan un alto nivel de incertidumbre vital entre estos individuos (Bengtsson y Ohlson, 1985). Además, los análisis realizados han mostrado que hubo también una conexión entre los shocks económicos y las respuestas en mortalidad, nupcialidad y fertilidad en el corto plazo. Los primeros análisis de estos vínculos en el corto plazo fueron hechos a partir de datos agregados (Galloway, 1988). En el caso español, algunos autores también han encontrado, a partir de datos agregados, una conexión entre shocks económicos y respuestas de las variables demográficas en el corto plazo (por ejemplo: Catalán y Lanza, 2015).

En la última década, ha habido nuevos avances en este campo a partir del uso de microdatos. Los artículos pioneros del Eurasian Population Project (Bengtsson et al., 2004; Tsuya et al., 2010; Lundh et al., 2014) y de Tommy Bengtsson y Martin Dribe (2006) desarrollaron, a partir de microdatos, una metodología para analizar la relación entre el estrés económico y las variables demográficas en el período pretransicional. En este período, en un año de elevado estrés económico, la desigualdad en el ingreso familiar podía marcar la diferencia entre la supervivencia de todos los miembros de la familia y la muerte de uno o más de sus miembros debido a problemas relacionados con la malnutrición. O, al menos, estos individuos de menor ingreso pudieron verse seriamente afectados en su bienestar biológico (dos prestigiosos libros sobre la desigualdad social en la distribución del bienestar: Piketty, 2014, and Milanović, 2016). Por esta razón, en la Demografía Histórica ha habido un largo debate acerca de si las familias usaron históricamente estrategias de control de la fecundidad para hacer frente a los shocks económicos. Estas decisiones es lo que llamamos acción humana, el conjunto de

decisiones voluntariamente tomadas, en este caso en relación con la fecundidad. Los análisis basados en microdatos nos permiten explorar en profundidad la relación entre los shocks económicos y las caídas de la fecundidad en función de otras variables, como el estatus socioeconómico del individuo. Por lo tanto, el desarrollo de esta metodología fue un importante avance en nuestro conocimiento sobre los vínculos entre la economía y la población. Desde los primeros trabajos sobre el tema, muchos investigadores han seguido la metodología propuesta (por ejemplo: Dribe y Scalone, 2010; Bengtsson y Dribe, 2010; Van Bavel y Kok, 2010).

Estos estudios nos permiten comprender mejor la historia rural y agraria, dado que exploran cómo afecta el contexto económico a la vida diaria de los trabajadores agrícolas en áreas rurales de la parte continental de Europa y Asia. Los artículos citados anteriormente han conectado los precios del cereal, como un indicador de producción anual y de condiciones climáticas, con las decisiones sobre fecundidad. Estas decisiones, a pesar de ser tomadas en la intimidad del hogar, tuvieron sus efectos en la esfera pública. Las diferentes decisiones sobre fecundidad tomadas por los distintos grupos socioeconómicos pudieron afectar a la evolución de la estructura social.

Nuestro objetivo en esta investigación es determinar como el estrés económico afectó en el corto plazo a los diferentes grupos socioeconómicos en dos contextos diferentes: durante el siglo XIX (período pretransicional) y durante el siglo XX (período transicional). Específicamente, nosotros queremos explorar si los grupos socioeconómicos más pobres fueron los individuos más vulnerables en ambos períodos en la España rural. Para ayudarnos a responder a esta cuestión, vamos a usar información individual de diez municipios rurales españoles.

Esta investigación extiende la metodología que solo había sido aplicada al período pretransicional, a la mayor parte del siglo XX en un área rural española. Desde la Revolución Industrial, los países occidentales experimentaron un rápido crecimiento del PIB per cápita. Durante el siglo XX, tener un nuevo hijo durante un período de estrés económico dejó de ser una cuestión de supervivencia para ser una cuestión de estabilidad en el presupuesto familiar. El interés en extender la investigación al siglo XX radica en conocer si los shocks económicos continuaron afectando a los grupos

socioeconómicos más pobres. Por lo tanto, este capítulo nos permitirá incrementar nuestro conocimiento sobre la relación entre las crisis económicas y los cambios demográficos en el corto plazo. Ya que entre sus innovaciones podemos destacar que, en primer lugar, explora también un período de enorme importancia histórica, la Transición Demográfica, que no había sido analizado con esta metodología. En segundo lugar, este procedimiento es aplicado por primera vez a la Península Ibérica, una región que presenta diferencias socioeconómicas respecto a las áreas europeas estudiadas anteriormente. Finalmente, los resultados de nuestra investigación nos permiten comparar un área típica de la España rural con otras áreas rurales de Europa y Asia.

Para llevar a cabo esta investigación, estimaremos dos regresiones siguiendo un modelo de Cox con riesgos proporcionales. Los resultados nos mostrarán que los individuos ocupados en profesiones agrarias, los mayoritarios en el área de estudio, fueron los más afectados por el estrés económico en el corto plazo en ambos períodos. A pesar de crecimiento del PIB per cápita en el siglo XX, la fecundidad entre los trabajadores agrarios continuó influenciada por los shocks económicos. En el área rural estudiada, las variables contextuales explican parte de las decisiones sobre fecundidad tanto en período pretransicional como durante la Transición Demográfica.

El capítulo se estructura del siguiente modo: la sección 1 describe algunas de las variables y fuentes analizadas; la sección 2 hace una aproximación a los artículos publicados sobre la cuestión estudiada, la relación entre fecundidad y estrés económico en el corto plazo; la sección 3 describe la metodología empleada en el análisis con microdatos; la sección 4 presenta nuestros resultados, demostrando cómo afecto el estrés económico a la fecundidad en el área de estudio entre 1801 y 1975; la última sección presenta algunas conclusiones.

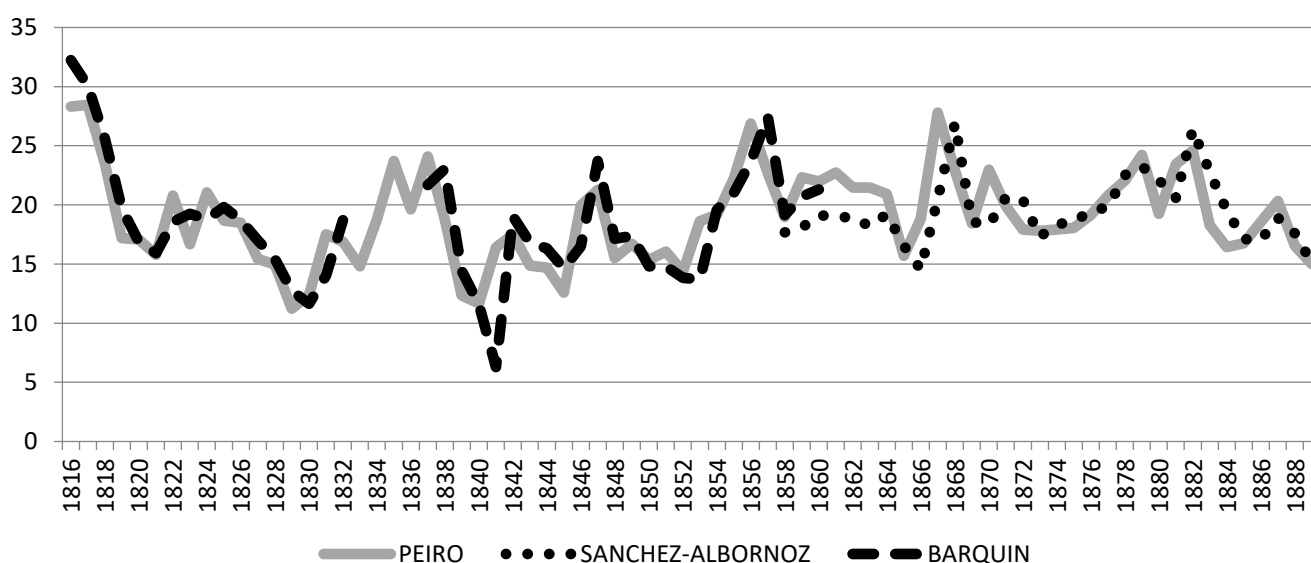
### **5.1 Nuevas variables**

En este capítulo vamos a usar el precio del trigo en la ciudad de Zaragoza, dado que gran parte de la cosecha del área de estudio era vendida en los mercados de la capital, por lo que los individuos estudiados se veían afectados por sus fluctuaciones. Hemos seleccionado la serie de precio del trigo de Peiró (1987) que incluye el período



comprendido entre 1649 y 1919, aunque, únicamente vamos a utilizar los datos para el período 1801-1909. Solo disponemos de datos anuales, ya que no hay series mensuales para la ciudad de Zaragoza disponibles para todo el período. La cosecha del trigo comenzaba en la segunda mitad de junio y llegaba hasta julio, por lo que el ciclo anual de los precios del trigo debería comenzar con la cosecha, a mediados de años, y concluir con la siguiente. Con este fin, hemos decidido realizar la media entre el dato de un año y el siguiente. Por ejemplo, la cosecha de trigo de junio-julio de 1860 afectó a la serie de precios entre julio de 1860 y junio de 1861. Así, vamos a realizar la media entre los precios medios asignados al año 1860 y al año 1861. Con esta media vamos a capturar en un 50% el efecto que nos interesa (el de julio 1860 – junio 1861) mientras que el resto se verá afectado por el primer semestre de 1860 (perteneciente a la cosecha anterior) y el segundo semestre de 1861 (perteneciente a la cosecha siguiente). Por ejemplo, si el precio medio del año 1860 (enero-diciembre) fue de 24 y el precio medio de 1861 fue de 30, al realizar la media para la cosecha de 1860 (1860-1861) obtenemos un resultado de 27 ( $24+30/2=27$ ). Sin embargo, el precio medio real pudo haber sido de 26 (una unidad menos que el resultado que hemos obtenidos) porque también está influenciado por el semestre previo y el semestre posterior -en un 25% cada uno-. En cualquier caso, hemos comparado los datos de la serie seleccionada (Peiró, 1987) con las series mensuales para el precio del trigo en Zaragoza de Sánchez-Albornoz y Carnero (1975) entre 1858 y 1891, y la serie mensual incompleta también para Zaragoza de Barquín (1999) entre 1815 y 1860. Y, podemos concluir, que las variaciones de precios de las tres series fueron similares, como podemos observar en la Figura 53, a pesar de haber sido construidas independientemente. El coeficiente de correlación de Peason entre Peiró y Barquín es de 0,85, mientras el coeficiente entre Peiró y Sánchez-Albornoz y Carnero es 0,55.

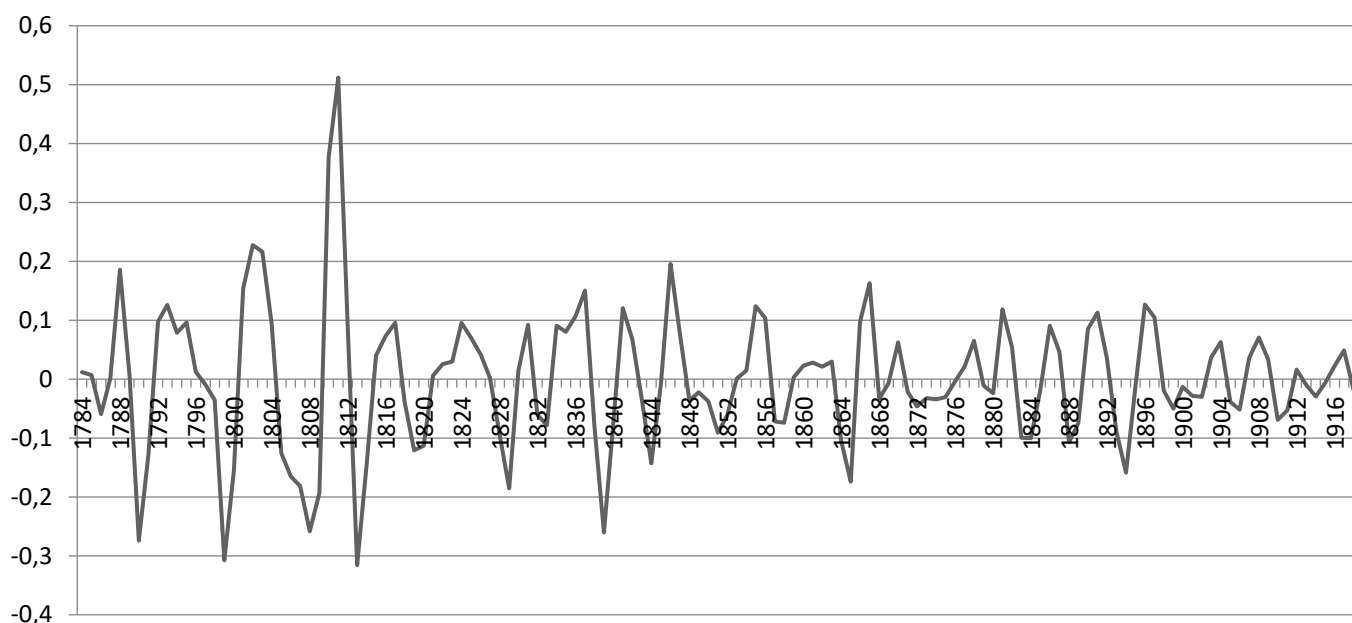
Figura 53. Comparación de las series de precios del trigo en Zaragoza (1816-1889).



Fuentes: Peiró (1987), Sánchez-Albornoz and Carnero (1975) y Barquín (1999).

En la Figura 54 podemos observar la desviación a la media de los precios del trigo a partir de la serie de Peiró (1987), en base logarítmica. La tendencia ha sido extraída con un filtro de Hodrick-Prescott (1997), con un parámetro de alisamiento del 6,25. Se observa claramente que las peores crisis de precios altos se corresponden con los primeros años del siglo XIX (entre 1802 y 1810), mientras que las crisis se vuelven más moderadas conforme avanza el siglo. Hemos seleccionado un umbral de un aumento del 10% o más del precio, una vez que ha sido retirada la tendencia, para considerar la existencia de estrés económico debido al aumento de los precios de los alimentos básicos. Este umbral delimita el punto a partir del cual se pueden considerar que los efectos del estrés económico fueron visibles y afectaron a la mayoría de la población. Este umbral fue determinado por los estudios pioneros a partir de microdatos (Bengtsson et al., 2004; Bengtsson y Dribe, 2006), y ha sido validado en múltiples contextos de Europa y Asia (Tsuya et al., 2010; Lundh et al., 2014). En nuestra área de estudio, las variaciones por encima del 10% dejaron de aparecer a finales del siglo XIX. Siguiendo este umbral del 10%, encontramos crisis de precios entre 1801 y 1909 en los años: 1801-1803, 1810-1811, 1836-1837, 1841, 1846, 1855-1856, 1867, 1881, 1891 y 1896-1897.

Figura 54. Evolución anual de los precios del trigo en la ciudad de Zaragoza sin tendencia (Precio medio = 0).



Nota: Consideramos un año de crisis cuando el precio anual se situó por encima del 10% del precio medio (en la columna “y” del gráfico, al estar en base logarítmica el 10% se corresponde con el 0,1).

Fuente: Peiró (1987).

Varios estudios han sugerido que el precio del cereal es un buen indicador de las variaciones de los niveles de vida en el medio rural durante el siglo XIX en los países occidentales. Sin embargo, no es un buen indicador para el comienzo del siglo XX, dados los cambios económicos acontecidos en España, la diversificación de la dieta (Cussó, 2002), y la integración de los mercados, que provocaron que no vuelvan a producirse períodos de precios excesivamente altos respecto al período anterior (Pinilla, 1995). Por esta razón, hemos buscado otro indicador que pueda ayudarnos a identificar las crisis que afectaron a las familias durante el siglo XX, y para ello hemos considerado que el PIB per cápita podría ser de utilidad. En una economía preindustrial, el precio del grano era un proxy aceptable de los niveles de vida en los grupos poblacionales de bajos ingresos, pero en los tiempos modernos, con una economía desarrollada, los ingresos per cápita nos aproximan mejor a los niveles de vida. Así, vamos a usar una estimación del PIB per cápita para la provincia de Zaragoza (Pinilla, en preparación). Como criterio

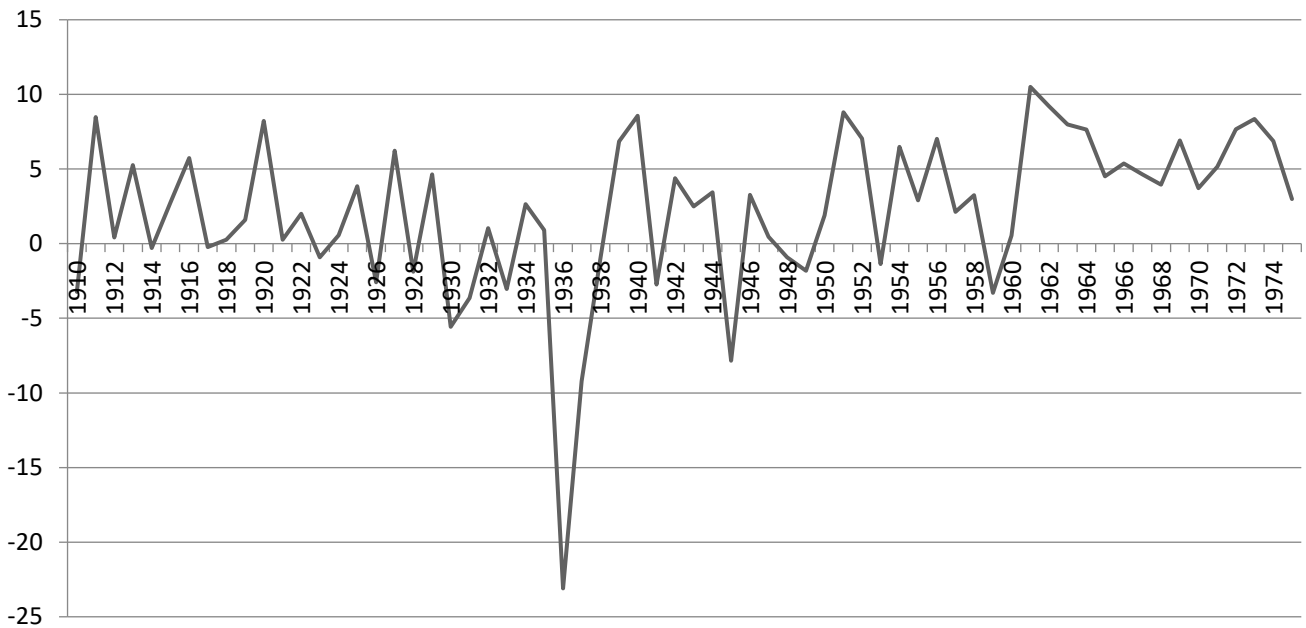
para identificar las crisis entre 1910 y 1975, hemos seleccionado los años en los que el PIB cayó un 1% o más. Dos trimestres consecutivos con un crecimiento del PIB negativo son suficientes para considerar que existe una recesión. Sin embargo, nosotros hemos decidido usar un criterio más estricto, por lo que pedimos una caída media anual mínima del 1%, dado que queremos aproximarnos más al concepto de crisis que de recesión. Nuestro objetivo era encontrar un umbral para identificar crisis, no recesiones, que se pudiese asemejar a las subidas del 10% de los precios del cereal durante el siglo XIX y, por tanto, ser un umbral que afectase a la mayoría de la población. Este umbral fue establecido después de algunos test para los distintos efectos de la caída del PIB en las variables demográficas (fecundidad, nupcialidad y mortalidad) a partir de datos agregados. Hemos concluido que una caída del 1% por ciento en el PIB per cápita provincial es un umbral aceptable<sup>88</sup>. Al mismo tiempo, hemos comparado la evolución del PIB per cápita nacional durante los siglos XIX y XX, prestando especial atención a las caídas por encima del 1%, con la evolución de la fecundidad en nuestra área. Hemos encontrado resultados similares que cuando comparamos la evolución de los precios del trigo con la evolución de la fecundidad en el siglo XIX. En resumen, después de varios análisis hemos establecido el umbral del 1% de la caída del PIB per cápita provincial tras considerarlo coherente con nuestros objetivos.

Siguiendo esta propuesta, hemos encontrado crisis del PIB per cápita en los años 1910, 1926, 1928, 1931, 1933, 1936-1938, 1945, 1949, 1953, y 1959. Como podemos observar en la Figura 55, durante el siglo XX hubo pocas caídas del PIB per cápita en la provincia de Zaragoza, y no todas ellas superaron el umbral del 1%. Los peores años se correspondieron con la Guerra Civil Española y con el final de la Segunda Guerra Mundial. Desde mediados de los años 50 solo hubo un año de crisis económica notable, el año 1959.

---

<sup>88</sup> Realizamos un análisis de sensibilidad con la misma regresión de Cox con riesgos proporcionales, pero con dos nuevos umbrales, una caída del 0,5% del PIB per cápita provincial y una caída del 1,5%. Los resultados para el -0,5% fueron exactamente los mismos, porque no se identificaron nuevos años de crisis. Los resultados para el umbral de -1,5% fueron similares a los resultados para la caída del 1% del PIB, con una pequeña diferencia en el efecto de las crisis. Así, podemos concluir que los resultados son robustos para el umbral de la caída del 1% del PIB per cápita provincial. Estos resultados están disponibles bajo petición.

Figura 55. Porcentaje anual de variación del PIB per cápita en la provincial de Zaragoza. 1910-1975.



Fuente: Pinilla (en preparación).

## 5.2 Antecedentes: Reduciendo la fecundidad debido al estrés económico en el corto plazo

A partir del Proyecto Europeo de Fecundidad de la Universidad de Princeton en los años 1960 y 1970, la mayoría de los historiadores consideraron que la fecundidad era “natural” en el período pretransicional, en otras palabras, no hubo control de la fecundidad deliberado antes de la Transición Demográfica (Coale, 1973). Las mujeres tenían muchos hijos en sus años fértiles, aunque había algunas excepciones, que tendieron a afectar a segmentos particulares de la población, especialmente a los individuos de alto nivel socioeconómico. Por ejemplo, Louis Henry demostró que las familias patricias en Ginebra controlaron su fecundidad durante el siglo XVII (Henry, 1956). Otros autores han demostrado que hubo más excepciones. Por ejemplo, cuando los padres tenían muchos hijos vivos tenían más probabilidades de alcanzar su tamaño familiar “ideal” y esforzarse por controlar su fecundidad (Reher y Sanz-Gimeno, 2007; Reher y Sändstrom, 2015).

Algunas publicaciones, como los artículos de Anthony Wrigley y Roger Schofield (1981) y Ronald Lee (1981, 1985), demostraron la existencia de una relación entre el precio del cereal y la variación de los salarios y efectos, en el medio y largo plazo, sobre las variables demográficas, especialmente sobre la fecundidad. El efecto de los cambios en los niveles de vida ha sido estudiado a partir de un amplio margen de tiempo. Lee sugiere que: *“la fecundidad responde pasivamente con una laguna de 50 años a los cambios en los salarios”*. Esta metodología, con algunas adaptaciones, ha sido empleada para el caso español por David Reher, Vicente Pérez Moreda y otros autores (Reher, 1988a; Pérez Moreda, 1988; Reher, 1990; Bengtsson y Reher 1998; Reher y Ortega 2000; Reher y Sanz-Gimeno, 2000). Los resultados para España son similares a los obtenidos para otros países occidentales; los incrementos de los precios o la bajada de los salarios reales afectaron a la fecundidad reduciéndola. También usando datos agregados, pero buscando un efecto inmediato, algunos autores han encontrado efectos de la subida de los precios en la fecundidad en el corto plazo. En este contexto, el artículo pionero de Patrick R. Galloway (1988) es bien conocido. Su metodología inspiró investigaciones por todo el mundo.

A partir del Eurasian Population Project y del artículo de Bengtsson y Dribe (2006), fue desarrollada una nueva metodología a partir de microdatos que permite a los investigadores analizar las características individuales, como hacemos en esta investigación. Esta metodología se fundamenta en dos ideas principales: 1. Hubo control de la fecundidad antes de la Transición Demográfica, en los años de estrés económico, 2. Los individuos más afectados fueron los consumidores netos de trigo porque eran los más vulnerables a los shocks económicos. Bengtsson y Dribe (2006) demostraron que estas hipótesis eran ciertas para el caso de Escania (sur de Suecia). Otros estudios con microdatos, siguiendo esta metodología, han demostrado también que hubo efectos sobre la fecundidad que afectaron a la mayoría de los individuos, en períodos cortos de tiempo. Estos estudios están basados en el análisis de los efectos de los precios de los alimentos básicos. Por ejemplo, esta hipótesis fue testada en varias regiones europeas y asiáticas (*Eurasian Population Project*: Tsuya et al., 2010; Alemania: Dribe y Scalone, 2010; Países Bajos: Van Bavel y Kok, 2010). Ellos han demostrado que hubo control de la fecundidad en el corto plazo en áreas rurales cuando se produjeron situaciones de

estrés económico durante los siglos XVIII y XIX, especialmente entre los trabajadores agrarios, con mayor intensidad entre los individuos que no poseían tierras o poseían pocas. En Friuli, localidad situada en el nordeste de Italia, los análisis han demostrado una relación en el corto plazo entre el estrés económico y la respuesta de algunas variables demográficas durante los siglos XVIII y XIX (Breschi et al., 2014).

### **5.3 Algunos hechos estilizados**

Los artículos citados analizaron el siglo XIX o un período anterior porque querían probar que hubo control de la fecundidad antes de la Transición Demográfica. Durante la Transición, que comenzó en la mayoría de países occidentales en la segunda mitad del siglo XIX (Reher, 2004), el control de la fecundidad se convirtió en un comportamiento común en todos los grupos sociales. En el caso español, es comúnmente aceptado que la Transición Demográfica comenzó entre las mujeres nacidas en la década de 1880, quienes controlaron en la última parte de su período reproductivo (Reher y Sanz-Gimeno, 2007). Por ello, nuestro primer período de estudio, de 1801 a 1909, fue un período de fecundidad “natural”. En la Tabla 18, podemos observar, para nuestra área de estudio en este período, que los jornaleros y labradores controlaron su fecundidad para enfrentar al estrés económico en el corto plazo. Vamos a considerar que tuvieron un año de fecundidad “normal” cuando la fecundidad en un año determinado fue igual o superior al 90% de la media del siglo XIX, una vez retirada la tendencia poblacional. Consideraremos que fue un año de baja fecundidad cuando la fecundidad se situó por debajo del umbral del 90%. Establecemos este umbral para delimitar cuándo se produjo un año de fecundidad inusualmente baja. La fecundidad, como cualquier variable que responde al comportamiento humano, presenta una oscilación anual, sin embargo, a partir de investigaciones previas (principalmente: Galloway, 1988) hemos podido establecer este umbral. Para el caso español, a partir del trabajo de Catalán y Lanza (2015) pudimos observar que una variación significativa de los precios podía incrementar la mortalidad por encima del 10%. Sin embargo, la variación de precios no es el único factor que afectó a las variaciones demográficas, existen otras fuerzas actuando en múltiples direcciones. Por ejemplo, los períodos de alta mortalidad infantil

combinados con shocks económicos. Esto sucedió en el área de estudio en el bienio 1855-56 con la epidemia de cólera. A pesar del shock económicos, las familias priorizaron reemplazar los hijos fallecidos a controlar su fecundidad por la situación económica. El año 1856 fue un año de fuerte estrés económico pero, también, de elevada fecundidad.

Tabla 18. Número de veces que hubo correspondencia entre un año de crisis (o no) y un año de fecundidad baja (o año de fecundidad normal), 1801-1909.

<b>JORNALEROS</b>	Año de baja fecundidad	Año de fecundidad normal
Año de crisis económica	<b>8 veces</b> (7,34%)	<b>8 veces</b> (7,34%)
Año sin crisis económica	<b>18 veces</b> (16,51%)	<b>75 veces</b> (68,81%)
<b>LABRADORES</b>		
	Año de baja fecundidad	Año de fecundidad normal
Año de crisis económica	<b>10 veces</b> (9,17%)	<b>6 veces</b> (5,50%)
Año sin crisis económica	<b>18 veces</b> (16,51%)	<b>75 veces</b> (68,81%)

Fuente: AMHDB.

Con el paso de los años, las fluctuaciones en los precios del trigo se moderaron. Esto se debió, entre otras cosas, al mayor desarrollo de los mercados del grano y su integración con otras áreas (Tirado et al., 2002). Además, se produjo un incremento del PIB per cápita en España que favoreció la diversificación de la dieta (Bernabeu-Mestre, 2008). Por estas razones, a pesar de la existencia de una buena serie de precios, el precio del trigo dejó de ser un buen indicador para estudiar los efectos del estrés económico en el corto plazo en nuestra área de estudio. Sin embargo, como hemos dicho en varias ocasiones, nuestros intereses van más allá del siglo XIX. Queremos conocer si los efectos de los shocks económicos continuaron afectando a las variables demográficas a pesar del crecimiento económico. Las familias dejaron de enfrentarse a crisis de supervivencia, pero los shocks económicos afectaron a su estabilidad presupuestaria. La pregunta que queremos resolver permanece invariable: ¿afectaron los shocks económicos de distinto



modo a la fecundidad de los individuos según su estatus económico? Y, en ese caso: ¿existieron diferencias entre la sociedad pretransicional y la sociedad transicional? Para el siglo XX hemos seleccionado como indicador el PIB per cápita en la provincia de Zaragoza, por las razones explicadas anteriormente. El PIB per cápita reaccionó como estaba previsto ante las crisis económicas, productivas y de trabajo que podemos identificar (sobre la evolución de la economía española en el siglo XX: Prados, 2007). Como veremos a continuación, los años de crisis económica y los años de baja fecundidad tendieron a coincidir, como lo hicieron en período pretransicional.

La Transición Demográfica caracterizada por el deseo de tener menor hijos está incluida en el Segundo período, entre 1910 y 1975. Durante la Transición Demográfica las mujeres controlaron su fecundidad. Sin embargo, nuestro interés radica en qué grupos socioeconómicos controlaron su fecundidad más y si fueron los mismos grupos en ambos períodos. En la Tabla 19, podemos ver, como en la Tabla previa, la relación entre fecundidad y shocks económicos utilizando el análisis descriptivo. Consideramos que un grupo socioeconómico tuvo un comportamiento “normal” cuando la fecundidad fue igual o superior al 90% de la media de del quinquenio (el propio año, junto a los 2 anteriores y posteriores, formando medias móviles de 5 años). Consideramos que fue un año de baja fecundidad cuando la fecundidad se encuentra por debajo del 90% del quinquenio de referencia.

Tabla 19. Número de veces que hubo correspondencia entre un año de crisis (o no) y un año de fecundidad baja (o año de fecundidad normal), 1910-1975.

<b>JORNALEROS</b>	Año de baja fecundidad	Año de fecundidad normal
Año de crisis económica	<b>6 veces</b> (9,09%)	<b>6 veces</b> (9,09%)
Año sin crisis económica	<b>8 veces</b> (12,12%)	<b>46 veces</b> (69,7%)
<b>LABRADORES</b>		
<b>LABRADORES</b>	Año de baja fecundidad	Año de fecundidad normal
Año de crisis económica	<b>6 veces</b> (9,09%)	<b>6 veces</b> (9,09%)
Año sin crisis económica	<b>11 veces</b> (16,67%)	<b>43 veces</b> (65,15%)

Fuente: AMHDB.

## 5.4 Metodología

Para capturar el efecto en el corto plazo del estrés económico en los diferentes grupos socioeconómicos, vamos a centrarnos en las mujeres casadas y con hijos. Aunque, obviamente, hubo madres solteras, su fecundidad no dependió de la situación económica dado que las concepciones extramaritales no fueron situaciones deseadas. Además, nuestro análisis se centrará en los hijos nacidos a partir de la paridad 2 porque, como es sabido, el primer nacimiento en Europa estaba claramente vinculado a la boda (Bengtsson and al., 2010). Solo consideraremos a las mujeres con más de un hijo nacidos en diferentes fechas. Aunque en la base de datos existen mujeres que inmigran a los pueblos de referencias con hijos ya nacidos, con nuestras limitaciones de datos no podemos estar seguros qué posición ocupan los nuevos nacimientos en la secuencia de partos, por lo que en todos los casos consideraremos el primer hijo nacido en el área de estudio como el primer parto de la mujer. Consideraremos el comienzo de la etapa fértil cuando la mujer tuvo a su primer hijo y, su finalización, cuando alcance los 50 años si ella sigue casada y conocemos que falleció con más de 50 años (o todavía sigue viva). En otros casos, consideraremos el final del período fértil en la fecha en que ella fallezca, si lo hace antes de los 50, en la fecha de fallecimiento de marido, si es antes de que la esposa cumpla 50 años, o si no disponemos de fechas de nacimiento, en el día del nacimiento del último hijo. Si una viuda vuelve a casarse, vuelve a nuestro análisis. Pero siguiendo las reglas anteriores, volverá tras el nacimiento del primer hijo del segundo marido.

Estamos interesados en conocer qué le sucede a la fecundidad en el corto plazo cuando la población local se enfrentó a un estrés económico. En particular, vamos a comprobar si las parejas casadas decidieron evitar tener un nuevo hijo. Para una mejor aproximación, vamos a trabajar con las fechas de concepción en lugar de con las fechas de nacimiento. Para ello, dado que no disponemos de esa información, asumiremos que las concepciones ocurrieron 38 semanas antes del nacimiento. Tampoco podemos comprobar si en épocas de estrés económico aumentaron los abortos.

Para identificar los años de crisis por los altos precios del trigo, introduciremos la serie de precios del trigo de la que hemos hablado en base logarítmica (Peiró, 1987), e

identificaremos los años en que se produjo un incremento del 10% o más entre 1801 y 1909, siguiendo la metodología de Bengtsson y Dribe (2006). Si se produjeron varios años de crisis de precios, el segundo y los siguientes nacimientos podrían estar vinculados a respuestas involuntarias en la fecundidad, como abortos espontáneos, esterilidad temporal, pérdida de libido o malnutrición de la madre.

El segundo período, de 1910 a 1975 ocurrió durante la Transición Demográfica. Es un período de limitación del tamaño familiar. Pressat (1985) definió la limitación del tamaño familiar como una: *“restricción deliberada del número de hijos nacidos en las familias que habían alcanzado un cierto tamaño familiar”*. Asumimos que en este período la mayoría de las familias estaban controlando su fecundidad independientemente del estrés económico. Pero nuestro interés reside en conocer si los jornaleros eran más vulnerables a estos shocks económicos y, por lo tanto, tendieron a tomar más medidas para controlar su fecundidad. Consecuentemente, nosotros evaluamos si las crisis afectaron a la posibilidad de concebir un nuevo hijo, en el primer período entre las mujeres en fecundidad “natural”, y en el segundo entre las mujeres controladoras. Desde 1910, como hemos comentado, tomaremos como criterio para establecer la existencia de una crisis la caída del PIB per cápita provincial del 1% o más. Dado que esa caída, en un mundo de mercados integrados, pudo afectar a la mayoría de los ciudadanos (Pinilla, 1995). Vamos a comparar los años de estrés económico con el resto de años para identificar si hay diferencias en fecundidad y quiénes son los protagonistas de estas diferencias.

Desarrollaremos una regresión estadística, y estimaremos un modelo de Cox con riesgos proporcionales (Therneau and Grambsch, 2000) que puede denotarse como:

$$\ln h_{ij}(c,t) = \ln h_0(c) + \beta X_{ij} + \gamma Z(t) + \mu_{ij}$$

como Amialchuck and Dimitrova (2012) explican,  $h_{ij}(c,t)$  es el riesgo de una mujer “j” de concebir a un hijo de paridad  $i$  en el momento  $c$  (medido como intervalo intergenésico) al tiempo  $t$ . Por lo tanto, la variable dependiente está relacional con tener un nuevo hijo o no, cada año que la mujer está expuesta de su vida reproductiva (considerando los años completos de 1 de julio al 30 de junio del año siguiente). La variable toma valor 1 si ese año o fracción tuvo un hijo, y toma valor 0 si ese año no tuvo ningún hijo. Al mismo

tiempo estamos controlando por la paridad (para conocer si afecta a la probabilidad de tener un nuevo hijo) y por la distancia medida en días desde el último hijo (por lo tanto, también controlamos por el espaciado). En el modelo, la especificación  $h_0(c)$  es la función de riesgo de referencia (la función de riesgo cuando todos los coeficientes son cero).  $\beta$  es el vector de parámetros para las variables individuales  $X_{ij}$  en el modelo. Al mismo tiempo,  $Y$  mide el efecto de los precios y  $Z(t)$  indica si el hijo previo está vivo. Finalmente  $\mu_j$  es el efecto del error que es compartido por todas las observaciones de la misma mujer, y asumimos que sigue una distribución Normal. En la regresión estadística, introducimos algunas variables que queremos testar:

- 1) El estatus socioeconómico familiar es tenido en cuenta en función de la profesión del cabeza de familia, clasificada en seis grupos: jornaleros, labradores, pastores, artesanos, alta cualificación y otros. Es una variable importante porque nuestro principal objetivo es identificar las diferencias en fecundidad en función de las diferencias en el estatus socioeconómico.
- 2) Localidad. Estamos trabajando con datos de 10 pueblos, con algunas diferencias entre ellas, por ejemplo, distinto acceso al agua (localidades con y sin río). Introducimos esta variable para controlar por las diferencias en hábitos de lactancia que generarían diferencias en la velocidad reproductiva.
- 3) Lugar de nacimiento de los esposos. Dependiendo de si ellos viven en la localidad en que nacieron (ambos viven en su localidad de nacimiento, solo uno o ninguno de los cónyuges). Con esta variable de control, estamos interesados en controlar si alguno de los cónyuges estaba importando hábitos de lactancia de otros lugares.
- 4) Lugar de matrimonio. Si se casaron en la localidad de residencia. Introducimos esta variable de control, aunque no es el principal foco de nuestro interés, porque queremos controlar si la movilidad residencial afectó al comportamiento demográfico.
- 5) La edad de la mujer ha sido clasificada en seis grupos: 15-24 años, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44 y 45-50. Esta variable de control es tomada en cuenta porque hay diferencias biológicas en las posibilidades de quedar embarazada según la edad. Las mujeres jóvenes tienen más posibilidades (Van Bavel, 2003b).

- 6) Diferencia de edad de los esposos. Tres grupos: la mujer es mayor, el marido es mayor pero menos de seis años, el marido es mayor en seis años o más. Con esta variable queremos controlar si los matrimonios más desiguales en edad presentaban distintas ratios de fecundidad o de comportamiento lactante.
- 7) Número de hijos vivos. Con esta variable queremos capturar diferencias en la fecundidad según el tamaño familiar, que puede afectar al deseo de tener nuevos hijos. Algunos artículos recientes han demostrado que, históricamente, y especialmente durante la Transición Demográfica, hubo una relación entre la mortalidad en la infancia y las decisiones sobre control de la fecundidad (Reher y Sandström, 2015; Reher et al., 2017). Las familias que experimentaron mayor mortalidad infantil tuvieron más posibilidades de tener un nuevo hijo.
- 8) Distancia temporal (en días) desde el último nacimiento. La importancia de esta variable de control radica en que podría ser una variable decisiva para comprender por qué tenían o no un nuevo hijo. Con ella intentamos controlar el efecto de los hábitos de lactancia y del uso del espaciado de los intervalos intergenésicos como estrategia de control de la fecundidad.
- 9) Finalmente, vamos a analizar cómo afectaron los shocks económicos a la fecundidad en el corto plazo. Nos vamos a centrar en el efecto de los años de crisis según el estatus socioeconómico, dado que nuestro objetivo principal es determinar si los grupos de menor nivel económico controlaron su fecundidad en mayor medida que el resto cuando se enfrentaron a un estrés económico.

## **5.5 Resultados**

Vamos a usar dos regresiones siguiendo dos modelos de Cox de riesgos proporcionales cuyos resultados explicaremos a continuación. Estos análisis nos permiten conocer si el estrés económico tuvo efectos mayores en los grupos desaventajados, especialmente entre los jornaleros. Es importante recordar que hemos dividido el período de estudio

en dos subperíodos, pretransicional (1801-1909) y transicional (1910-1975). Vamos a explorar la relación entre los shocks económicos, el estatus socioeconómico y la fecundidad, mientras controlamos por otras variables de control importantes sobre fecundidad marital.

Como podemos observar en la Tabla 20, el nivel de fecundidad marital difiere significativamente entre grupos sociales cuando controlamos por otros determinantes. La interacción entre el estrés económico en el corto plazo y la ocupación solo es significativa para los trabajadores agrarios (jornaleros y labradores). Los jornaleros, como esperábamos, muestran los menores niveles de fecundidad durante los shocks económicos, pero estos shocks tuvieron efectos también entre los propietarios. Sin embargo, es imposible determinar si estos efectos fueron consecuencia de cambios en el comportamiento o se vieron influenciados por factores biológicos, especialmente durante el período pretransicional. En relación a los datos de la Tabla 20, un incremento del 10% en los precios del trigo redujo de media un 2,21% la fecundidad entre los jornaleros y un 1,93% entre los labradores. Los trabajadores agrarios pudieron haber usado la información sobre las condiciones de la agricultura local para predecir su situación económica en los siguientes meses y, a partir de ahí, tomar decisiones acerca de tener o no un nuevo hijo.

Tabla 20. Modelo de Cox con riesgos proporcionales sobre la fecundidad en diez pueblos aragoneses (España), 1910-1975, para todas las mujeres, segundos nacimientos y siguientes.

Variable	Proporción	Riesgo relativo	%	<i>p</i>
<b>Estatus socioeconómico</b>				
Jornalero	44.68	1.07		0.285
Labrador	40.15	1.18		0.239
Pastor no migrante (ref.)	6.61			
Artesano	7.28	0.41		0.680
Clase media-alta	1.03	1.77		0.077
Otros	0.25	0.27		0.784

**Localidad**

Alfamén (ref.)	8.89		
Aylés	0.25	0.97	0.334
Botorrita	4.90	-0.80	0.421
Jaulín	6.16	-0.01	0.989
Longares	18.96	-0.21	0.831
Mezalocha	10.91	0.11	0.915
Mozota	4.32	0.33	0.742
Muel	19.28	-0.02	0.983
Tosos	12.09	-0.23	0.817
Villanueva de Huerva	14.24	-0.18	0.858

**Lugar de nacimiento de los esposos**

Ambos de la localidad de residencia (ref.)	52.01		
Uno de la localidad de residencia	36.94	1.04	0.297
Ninguno de la localidad de residencia	11.05	1.36	0.173

**Lugar de matrimonio**

Localidad de residencia	78.82	0.41	0.682
Otra localidad (ref.)	21.18		

**Edad**

15-25 (ref.)	33.09		
25-29	31.47	3.21	0.001
30-34	16.14	1.19	0.235
35-39	8.84	-0.67	0.501
40-44	7.73	-0.71	0.477
45-49	2.73	-3.13	0.002

**Diferencia de edad entre los esposos**

La esposa es mayor (ref.)	38.94		
Marido mayor <6 años	59.69	-0.64	0.522
Marido mayor >6 años	1.37	-0.50	0.617

**Número de hijos vivos**

Cero	8.75	2.69	0.007
Uno	24.31	0.17	0.867
Dos (ref.)	18.93		
Tres	15.92	-1.02	0.308
Cuatro	12.03	-0.53	0.599
Cinco	8.28	1.17	0.244
Seis	5.38	1.13	0.257
Siete o más	6.40	(omitido)	

**Tiempo (en días) desde el último nacimiento**

<2 años (ref.)	39.60		
Entre 2 y 5 años	42.63	3.97	0.000
>5 años	17.77	-0.88	0.382

**Efecto de la crisis: +10% cambio en el precio del trigo**

Jornalero		-2.21	0.027
Labrador		-1.93	0.054
Pastor no migrante (ref.)			
Artesano		-1.16	0.245
Clase media-alta		-0.79	0.428
Otros		0.01	0.992

---



---

*Nota: Estimados los riesgos relativos de Cox, y también hemos estimado p refers en Wald p-valor.*

Fuente: AMHDB.

Los resultados son consistentes con los obtenidos para áreas rurales de otros países europeos, como Suecia (Bengtsson y Dribe, 2006) o Alemania (Dribe y Scalone, 2010), donde los trabajadores agrarios, especialmente los más pobres, eran los más afectados por los shocks económicos. El efecto porcentual es menor que en Suecia, pero mayor que en Alemania. Sin embargo, los resultados para Italia, el país más parecido y próximo a España (Bengtsson y Dribe, 2010), no fueron significativos para ninguna categoría (sin impuestos, bajos-impuestos o altos-impuestos).

El análisis para el segundo período (1910-1975) muestra, como podemos ver en la Tabla 21, resultados similares, con cambios porcentuales menores al período pretransicional. Una caída del 1% del PIB per cápita entre 1910 y 1975 redujo la fecundidad en un 0,62% para los jornaleros y un 0,60% para los labradores. Se confirma que los jornaleros fueron los más afectados por los shocks económicos en ambos períodos. Los labradores también sufrieron el estrés económico y tuvieron que controlar su fecundidad. Sin embargo, los efectos durante el segundo período (1910-1975) fueron menores que durante el período pretransicional (1801-1909). No podemos determinar el impacto que tuvo la Guerra Civil Española. Los resultados muestran que la necesidad de controlar la fecundidad por los shocks económicos no es un comportamiento exclusivo del período previo a la Transición Demográfica. Este comportamiento continuó durante la mayor parte del siglo XX. En la misma línea, podemos observar que fueron los grupos más pobres los que continuaron ejerciendo el mayor control de la fecundidad durante los años de crisis.

Tabla 21. Modelo de Cox con riesgos proporcionales sobre la fecundidad en diez pueblos aragoneses (España), 1910-1975, para todas las mujeres, segundos nacimientos y siguientes.

<b>Variable</b>	<b>Proporción</b>	<b>Riesgo relativo</b>	<b>%</b>	<b>p</b>
<b>Estatus socioeconómico</b>				
Jornalero	44.91	-0.39		0.697
Labrador	41.30	-0.08		0.935
Pastor no migrante (ref.)	6.41			
Artesano	6.27	-0.69		0.491
Clase media-alta	1.11	-0.93		0.354
<b>Localidad</b>				
Alfamén (ref.)	15.33			
Aylés	0.14	(omitido)		
Botorrita	5.58	-1,07		0.286
Jaulín	6.17	-0.88		0.377
Longares	17.32	-3.86		0.000
Mezalocha	7.85	-3.48		0.000
Mozota	3.98	0.21		0.832
Muel	19.71	-1.58		0.114
Tosos	8.69	-2.22		0.551
Villanueva de Huerva	15.23	-4.41		0.000
<b>Lugar de nacimiento de los esposos</b>				
Ambos de la localidad de residencia (ref.)	56.48			
Uno de la localidad de residencia	34.28	0.56		0.577
Ninguno de la localidad de residencia	9.23	-1.71		0.534
<b>Lugar de matrimonio</b>				
Localidad de residencia	73.75	0.55		0.582

Otra localidad (ref.)	26.25		
<b>Edad</b>			
15-25 (ref.)	32.68		
25-29	42.14	3.52	0.000
30-34	17.60	4.08	0.000
35-39	5.24	4.03	0.000
40-44	1.28	0.75	0.454
45-49	1.06	-2.69	0.007
<b>Diferencia de edad entre los esposos</b>			
La esposa es mayor (ref.)	30.61		
Marido mayor <6 años	68.61	-1.09	0.276
Marido mayor >6 años	0.78	-0.19	0.849
<b>Número de hijos vivos</b>			
Cero	5.11	1.74	0.081
Uno	21.85	0.42	0.675
Dos (ref.)	22.91		
Tres	17.81	1.21	0.226
Cuatro	13.44	0.01	0.996
Cinco	8.07	1.12	0.262
Seis	4.84	1.20	0.230
Siete o más	5.97	(omitido)	
<b>Tiempo (en días) desde el último nacimiento</b>			
<2 años (ref.)	30.58		
Entre 2 y 5 años	53.88	6.54	0.000

> 5 años	15.54	1.53	0.125
<b>Efecto de las crisis: -1% en PIB per cápita</b>			
Jornalero		-0.62	0.026
Labrador		-0.60	0.087
Pastor no migrante (ref.)			
Artesano		-0.93	0.352
Clase media-alta		0.11	0.913

---

*Nota: Estimados los riesgos relativos de Cox, y también hemos estimado p refers en Wald p-valor.*

Fuente: AMHDB.

En ambos períodos (1801-1909 y 1910-1975) los shocks económicos afectaron a los jornaleros y labradores, siendo los efectos más fuertes entre los jornaleros. Por un lado, los resultados para el siglo XIX muestran que, en el área rural de estudio, los trabajadores agrarios se enfrentaron a los shocks controlando su fecundidad. Por otro lado, por primera vez se ha demostrado que estos shocks económicos continuaron afectando en las siguientes décadas.

Otro resultado de interés que podemos destacar es la importancia de la supervivencia de niños en las decisiones tomadas sobre fecundidad. En ambos períodos, las familias sin hijos supervivientes hicieron mayores esfuerzos para incrementar su fecundidad (Reher y Sanz-Gimeno, 2007; Van Poppel et al., 2012; Reher y Sandström, 2015; Reher et al., 2017). Finalmente, destacar que, como cabría esperar, fueron las mujeres jóvenes las que más posibilidades tenían de aumentar su fecundidad y las de edad más avanzadas las que tenían menos posibilidades.

## 5.6 Conclusiones y discusión

Los resultados de este análisis sugieren que el estrés económico tuvo un impacto en el comportamiento reproductivo en el corto plazo en los dos períodos analizados (1801-1909 y 1910-1975). Las respuestas en fecundidad a las subidas del precio del trigo y a las caídas del PIB per cápita fueron rápidas y negativas. El efecto fue menor durante el segundo período (1910-1975) dada la subida del nivel de ingresos. Durante el siglo XX, los individuos del área de estudio no tuvieron que enfrentarse al riesgo de fallecer por los shocks económicos sino a un deterioro de sus condiciones de vida. Este comportamiento reproductivo es acorde con el observado en los análisis para otras regiones rurales europeas en período pretransicional. Sin embargo, algunos autores han cuestionado si las respuestas en fecundidad fueron voluntarias. Una lenta respuesta negativa podría estar vinculada a la hipótesis de la malnutrición, que argumenta que una mala alimentación por shocks económicos es el origen de abortos, esterilidad temporal, pérdida de libido y otros problemas de salud. Al mismo tiempo, los resultados también podrían ser consistentes con la hipótesis de que las migraciones laborales separaban a los esposos temporalmente durante períodos de estrés económico. No es fácil distinguir si fueron decisiones deliberadas o una respuesta fruto de la malnutrición o de problemas fisiológicos. ¿Cómo podemos estar seguros? No existe una respuesta definitiva. La malnutrición pudo influir en la fecundidad de los individuos de las clases más pobres y sus familias en el período preindustrial, haciéndoles vulnerables a los shocks económicos. Algunos estudios para Europa y Asia han mostrado que un incremento de los precios produjo un incremento del riesgo de mortalidad adulta, posiblemente todo ello esté relacionado con los problemas nutricionales (Campbell et al., 2004; Crimmins y Finch, 2006). La malnutrición pudo afectar a las madres durante el siglo XIX, inhibiendo las posibilidades de un nuevo embarazo. Al mismo tiempo, existen ejemplos que contradicen esta hipótesis. Por ejemplo, durante el bienio 1855-56 hubo crisis de precios. Sin embargo, al contrario de lo que cabría esperar, durante 1856 el número de nacimiento se incrementó alrededor del 5,8% respecto a 1855, y el siguiente año continuó el incremento con un 8,2%. Ello fue a causa de que en el año 1855 hubo una elevada mortalidad debido al cólera. Muchas personas murieron, tanto padres como hijos, incluso grupos de hermanos. En este caso, a pesar de ser un período de estrés

económico de largo recorrido, hubo un incremento en la ratio de natalidad. Esto demuestra que la mayoría de las mujeres, en todos los grupos socioeconómicos, no sufrieron malnutrición severa durante el período, aunque podría ser una excepción debida a la menor competencia dentro de la familia por los recursos.

Para resumir, podemos concluir que los jornaleros y los labradores fueron los grupos que debieron reducir su fecundidad a causas del estrés económico, tanto en el primer como en el segundo período (1801-1909 y 1910-1975). Esta reducción fue especialmente fuerte entre los jornaleros. A pesar del crecimiento del PIB per cápita experimentado durante el siglo XX, los mismos grupos agrarios continuaron siendo los más vulnerables a la hora de enfrentarse a los shocks económicos. En cualquier caso, los resultados obtenidos en esta investigación muestran que el estrés económico fue un poderoso mecanismo que afectó a los trabajadores agrarios de las sociedades pretransicional y transicionales. En el medio rural aragonés, esta relación se había convertido en una “historia interminable”.

# **Chapter 6. Adapting to the environment: Childhood mortality and human agency in fertility decisions in rural Spain, 1750-1949.**

## **Abstract.**

This chapter analyses the connection between childhood mortality and fertility, with the objective of studying human agency in decisions to control or encourage fertility. This work studies a long time period, from 1750 to 1949, based on individual microdata originating from 10 rural villages in Aragon (north-eastern Spain). Through event history analysis, we confirmed how the possibilities of having another child were clearly influenced by the number of surviving children and their sex-composition. Experiencing greater childhood mortality was related to a greater probability of having another child. Likewise, having exclusively daughters in the pre-transitional period is related to a greater probability of experiencing a new birth. The results seem to suggest that families adapted their reproductive behaviour, in all periods, to the desired objectives. The results we obtained reflect that, both in the pre-transitional period and during the transition, decisions to control or encourage fertility were made according to family size and composition.

## **Keywords.**

Childhood Mortality, Fertility Control, Sex-Composition, Human Agency, Rational Decisions

Contraception and its implementation have been the subject of profound debate. Thinkers and philosophers have debated whether families that had reached large family sizes and had difficulties surviving were legitimized to control their fertility. This relationship between large families and voluntary fertility control seems to have existed in different centuries and places. In the 14<sup>th</sup> century, Pedro Palude stated that coitus interruptus was used to avoid *“having more children than they could maintain”*. In the 18<sup>th</sup> century, Father Féline stated: *“Husbands become very practical upon seeing their wives’ complaints about the cost of children”*. And at the end of the same century, Malthus once again emphasized the existing conflict: *“Indeed, it seems difficult to suppose that a labourer’s wife who has six children, and who is sometimes in absolute want of bread, should be able always to give them the food and attention to support life”* (McLaren, 1992). The aim of this chapter is to confirm whether reaching a large family size due to low childhood mortality caused parents to try to control their fertility in different periods of time, whether by spacing the birth intervals or by avoiding having new children (Van Bavel, 2003a, 2004a). Therefore, the objective is to analyse whether human agency existed in decision-making regarding fertility in the period 1750-1949 in the reference study area. The initial hypothesis is that families with greater childhood survival controlled their fertility both in the pre-transitional period and during the Demographic Transition. The analysis will be carried out based on longitudinal microdata which allow us to understand the reproductive changes which occurred in the last centuries in greater depth. Other types of data have also allowed us to approximate this, but sometimes the path is erroneous or misleading; microdata allow us to go in-depth and identify the individuals (Reher and Sandström, 2015).

The relationship between childhood mortality and fertility has been studied, and questioned, in recent decades. For some authors, we cannot understand human decision-making regarding fertility if we do not understand the relationship between mortality and fertility. This connection has been particularly studied in the Demographic Transition. The idea that fertility was readjusted depending on childhood mortality, and that a drop in childhood mortality was necessary as an impetus for fertility control, is the cornerstone of the theory of the Demographic Transition (Notestein, 1945; Davis, 1963). This proposal has been criticized at length



during recent decades by a large number of authors, especially in the context of the Princeton European Fertility Project (for example: Knodel, 1974; Livi Bacci, 1977; Mattiessen and McCain, 1978; Wrigley et al., 1997: 477-492; Rosero-Bixby, 1998; Palloni and Rafalimanana, 1999), while many other authors have insisted on the validity of the theory (for example: Chesnais, 1996; Kirk, 1996; Haines, 1997; Bhat, 1998; Galloway et al., 1998). New studies on the subject from different perspectives and methodologies have emerged in recent decades. In this chapter, we will visibly follow the methodology proposed in the last ten years in papers by Reher and Sanz-Gimeno (2007), Van Poppel et al. (2012), Reher and Sandström (2015), and Reher et al. (2017) for the Spanish city of Aranjuez, for a sample population in the Netherlands, and for the Skellefteå area in Sweden. Their results show that changes in mortality affected families' decision to control their fertility. Following their methodology, we will also pay attention to the families' sex-composition as another indicator of human agency. Young men and women had distinct roles in the family, both from a social perspective and an economic perspective (Cain, 1988; Hank, 2007; Lynch, 2011). Recent works show that the preference for a male child is a factor in the possibility of having another child (Bohnert et al., 2012; Sandström and Vikström, 2015).

Similarly, we will pay attention to the types of fertility control strategies used during the period analysed. The Classic Demographic Theory proposes that the most common strategy was stopping. This argument is based on the variation in age at the birth of the last child during the Demographic Transition. Other authors have proposed the existence of spacing, in both the pre-transitional and transitional periods, but usually consider spacing to be a complementary strategy of lesser importance (Reher and Sanz-Gimeno, 2007).

The main novelty provided by this chapter, with respect to the reference studies, is that it expands the period analysed up to now by 120 years, incorporating new evidence for the pre-transitional period. While studies performed with this methodology have studied the years prior to the Demographic Transition or the "early Demographic Transition" (1870-1900) and the Demographic Transition (1901-1949), this study analyses the period from 1750-1949, thus resolving some doubts raised in the reference articles. In fact, the results show some divergence from those that had

been proposed previously, mainly regarding the importance of childhood mortality which, in the study area, had a greater effect in the pre-transitional period than during the Demographic Transition. It is also important to highlight that this work adds to the debate a new rural Mediterranean study area which until now had been left out of the academic discussion.

The chapter is divided into six sections. In the first, we give a brief overview of the existing literature on the subject. In the second, we offer more information about the data selection. In the third, we approach the debate using descriptive statistics. In the fourth, we propose the methodology and develop the regressions with which we analyse the relationship between childhood mortality and decision-making about fertility. In the fifth section, we present the results obtained and analyse them in comparison to the pre-existing results. And, in the sixth section, we offer some conclusions and propose how they fit into the current debate.

### **6.1 Background.**

There are numerous studies which have examined the relationship between mortality and fertility based on longitudinal data (Alter, 1988; Knodel, 1988; Van Bavel, 2003a, 2004a; Bengtsson and Dribe, 2006; Van Bavel and Kok, 2010). However, as stated above, this chapter follows the methodological approach proposed in four recent publications (Reher and Sanz-Gimeno, 2007; Van Poppel et al., 2012; Reher and Sandström, 2015; Reher et al., 2017), as the objective of this chapter is to contribute new evidence from the rural Spanish setting about rational decision-making and human agency in the long term. To this end, we will analyse the role of childhood mortality in relation to rational decision-making. To do this, we will compare two periods: the first between 1750 and 1899, in order to find evidence of human agency in the pre-transitional period. This period is characterized by a clear group component in decision-making about fertility (Mason, 1997), especially regarding changes in age at marriage. The second period, from 1900 to 1949, is the Demographic Transition. In this period, changes in fertility are increasingly the result of rational decision-making and less dependent on social customs (Johnson-Hanks, 2008; Reher, 2011). The Demographic

Transition in Spain developed in several stages. In the first stage, there was a drop in childhood mortality without affecting fertility, leading to an increase in mean family size. In the second, fertility also decreased, compensating for childhood mortality. In the last stage, fertility decreased even more than mortality, and the mean family size was reduced (Reher and Sanz-Gimeno, 2007).

The importance of studying these periods separately stems from the fact that a transformation in individual behaviour regarding rational decision-making and human agency is being produced, which can already be observed in the 19<sup>th</sup> century (Reher, 2004). Our interest is to study the relationship between the drop in childhood mortality and the drop in fertility. The existing literature has found three types of connections between these variables (Pebley et al., 1979; Knodel, 1988; Palloni and Rafalimanana, 1999). The first was termed the *individual-level biological effect*, and is related to maternal lactation. A longer lactation period, initially, leads to a longer birth interval. Lactation can be prolonged as long as the child is alive. The survival of children tends to prolong the breastfeeding period, and thus, to increase the birth interval, even when there is no intent to control fertility and it is not a deliberate effect (Knodel and Van de Walle, 1967). We also cannot ignore the relationship between short birth intervals and higher childhood mortality, since, besides feeding with breast milk to a lesser extent, the time invested by the parents in each of the children would predictably be reduced (Knodel, 1988; Van de Kaa, 1996; Oris et al., 2004). The second connection between childhood mortality and fertility has been termed the *individual-level behavioural effect*, and is related to the ideal family size (Reher and Sandström, 2015; Reher et al., 2017). If the parents had an ideal family size (of surviving children), they would tend to replace children who died with new ones until they achieved that ideal family size. Some authors have interpreted the giving of the deceased child's name to the new offspring as reflective of this replacement (Reher et al., 2004). It is difficult to study this mechanism in the pre-transitional period, because we cannot distinguish if the birth of a new child responds to a desire to replace, or if, with the death of the child, lactation has lost its role in controlling fertility (Reher et al., 2017). The last connection identified is related to the decision to stockpile a large number of children as insurance in old age. If levels of childhood mortality are high, the parents could want to accumulate a large

number of children so that the death of a subset of them, from epidemics or other causes, would not rob them of having offspring to attend to them and their property in old age. When mortality decreases, this need is also reduced. During the Demographic Transition, the parents had less need to stockpile children because they reached a “sufficient” family size before finishing their reproductive cycle, which left them with some margin to create replacements in case of an unexpected death. In the absence of this need, parents did not desire new children, and so they used the stopping fertility control strategy associated with the Demographic Transition (Preston, 1978; Anderton and Bean, 1985; Knodel, 1987; Alter, 1988; Gillis et al., 1992; Yamaguchi and Ferguson, 1995). While some researchers have highlighted the role of stopping as a fertility control strategy during the Demographic Transition, the role of spacing is still debated, both in the transitional and pre-transitional periods (Anderton and Bean, 1985; Mineau et al., 1989; Van Bavel, 2004; Van Bavel and Kok, 2004).

Similarly, there is a debate over whether an Ideal Family Size existed before the Demographic Transition. The desire to limit family size is necessary for there to be an intention to control fertility (Coale, 1973) and is related, to a greater or lesser degree, with the Ideal Family Size. Which isn't to say that this desired family size is a closed or fixed concept at the time of marriage, but rather could be a decision that evolves over time and which, as we will attempt to show in this chapter, is conditioned by childhood survival (Hionidou, 1998; Reher and Sanz-Gimeno, 2007; Reher and Sandström, 2015; Reher et al., 2017). Van de Walle (1992) argues that the concept of “Ideal Family Size” is the result of a “*mutation in the history of mentalities and cultures*” that allows that “*family size can be an object of conscious choice*”, and he considers that this concept “*appeared not long before the fertility transition*”. In this sense, Seccombe (1990) also argues that the idea of the Ideal Family Size is a cultural construct resulting from a change in mentality. Van de Walle (1992) justifies this theory in two pillars: on one hand, contemporary African societies in a situation of natural fertility avoid giving an exact number when asked about their desired family size, even when pressed by insistent interviewers, explaining that the decision corresponds to God's will, and Van de Walle considers that the mentality of these societies is comparable to the mentality of western pre-industrialized societies. And, on the other hand, upon reviewing the

European literature of the preceding centuries, no references to a specific Ideal Family Size, i.e. expressed as a number, are found until the end of the 18<sup>th</sup> century, when the Demographic Transition began in France. Although, Van de Walle does accept the probable existence of a maximum desired number of living children (possibly living in the family home), even though this is not precisely an ideal family size.

## **6.2 Data selection**

The database, “Alfamen & Middle Huerva Database”, offers us a high quality rural context to analyse how decisions about the reproductive process changed over time, both in the pre-transitional period and during the Demographic Transition.

In the development of this chapter, we will only take into account marriages in which both spouses reached the age of 49 years, whose date of marriage is known, who had children and the dates of birth for all children are known, and for whom we have information regarding whether the children were still alive at the age of 20 years and, if not, for whom we know their date of death. With these severe restrictions, we substantially reduce the sample, and cause a slight bias in favour of families with fewer children (by half a child on average during the entire period). We have information about the life history of all members of the household. Table 22 contains the number of marriages that meet the selection criteria distributed by decade according to the birth year of the first child from 1750 to 1949.

Table 22. Number of complete reproductive histories included in the analysis (organized by birth year of the first child). 1750-1949.

First-birth cohort	Number	First-birth cohort	Number
1750-1759	21	1850-1859	55
1760-1769	28	1860-1869	48
1770-1779	19	1870-1879	42
1780-1789	15	1880-1889	55
1790-1799	16	1890-1899	46
1800-1809	27	1900-1909	85
1810-1819	32	1910-1919	50
1820-1829	33	1920-1929	92
1830-1839	34	1930-1939	70
1840-1849	45	1940-1949	93
		TOTAL	906

Source: AMHDB.

### 6.3 Some stylized facts.

To understand why fertility was reduced, it is first necessary to look at the timeframe and pace of the change. Figure 56 shows distinct perspectives of the reproductive process based on the selected sample:

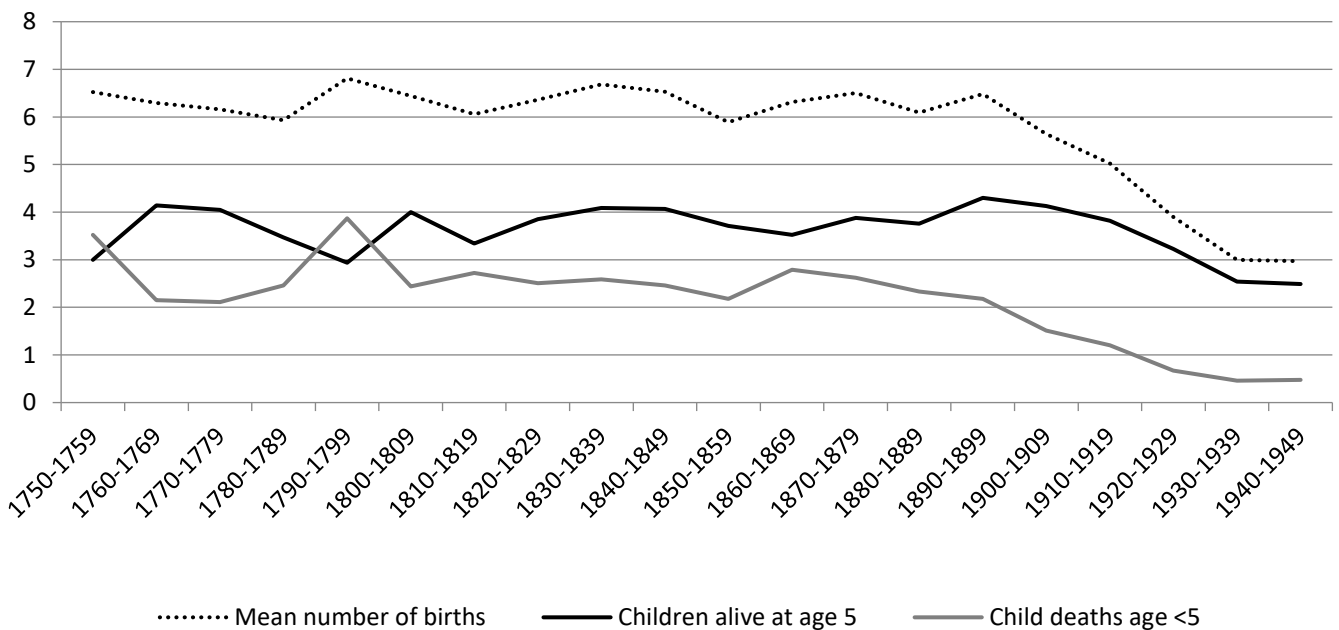
1) The total number of children born: the mean is consistent with other places in Spain (for example, Aranjuez: Reher and Sanz-Gimeno, 2007). However, as mentioned earlier, the mean number of births in the area was slightly higher, but the conditions imposed upon the sample (regarding having knowledge of the outcomes for all children) have inflated the weight of smaller sized families. In any case, the mean number of children is more or less stable during the entire 19<sup>th</sup> century and falls rapidly with families who had their children in the first decades of the 20<sup>th</sup> century. From the last decade of the 19<sup>th</sup> century to the

fourth decade of the 20<sup>th</sup> century, the mean number of children fell by more than 50%.

2) Children who died before the age of 5: starting in the mid-19<sup>th</sup> century, there was an uninterrupted reduction in the number of children who died before their fifth birthday. During the last two decades of the study (1930-1939 and 1940-1949), the mean number of children who died was below 0.5.

3) Children who survived until age 5 (the mean number of births minus the mean number of deaths before age 5): from 1880-1889 to 1890-1899, family size increased slightly, exceeding the mean of 4 living children. From the beginning of the 20<sup>th</sup> century, fertility began to decrease, slowly at first and more quickly later on, especially in the period 1910-1919. Only then was the mean family size less than that of the pre-transitional period.

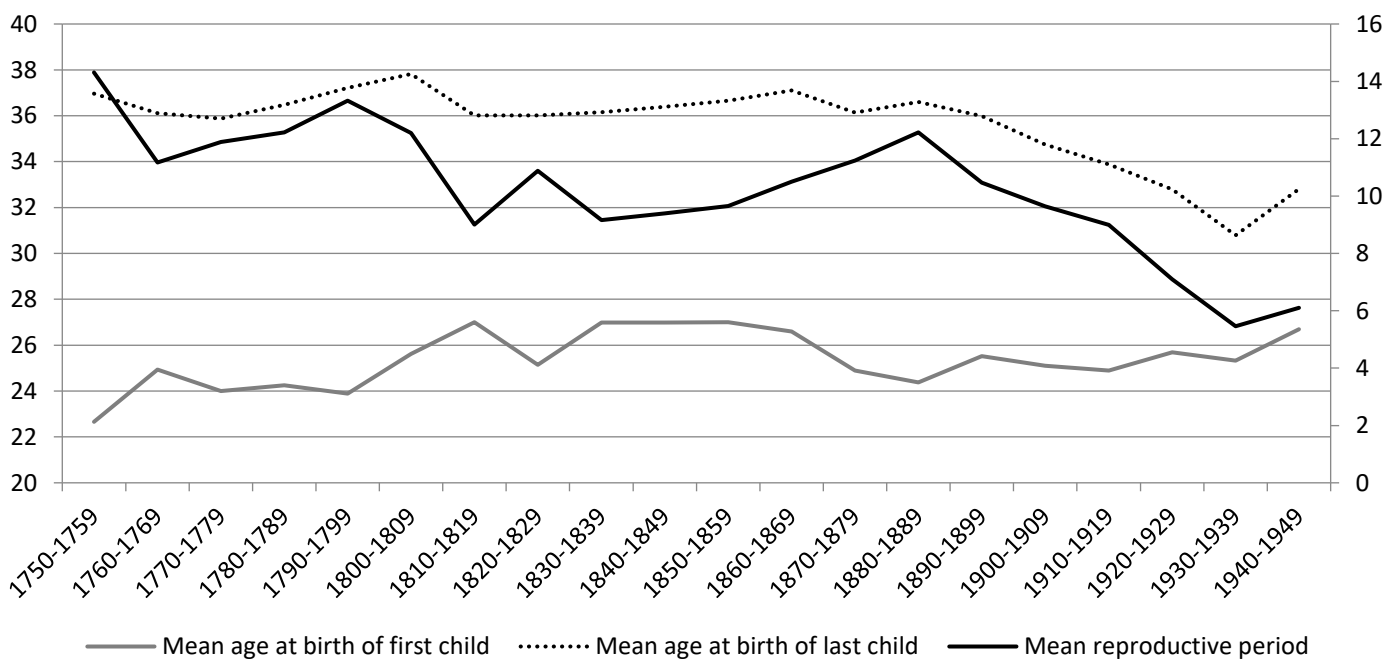
Figure 56. Indicators of reproduction, 1750-1949 (organized by first-birth cohorts).



Source: AMHDB

Therefore, we can analyse distinct stages. First, until the mid-19<sup>th</sup> century, there was a static situation of high fertility and high childhood mortality. Second, starting from the mid-19<sup>th</sup> century, childhood mortality began to decrease slightly as family size increased. Third, from the beginning of the 20<sup>th</sup> century, fertility was reduced, possibly in response to the increase in family size. Fourth, from the 1920s, family size decreased to below the average from the period before the Demographic Transition, and continued to decrease in the following decades. It is obvious that the high childhood mortality in the pre-transitional period created uncertainty about what the ultimate family size would be. In this context, it was difficult for families to follow a rational strategy to reach, but not exceed, their ideal family size. In Figure 57, we can observe the variation of the mean age at the birth of the first and last child, and consequently, the mean reproductive period (in years).

Figure 57. Duration of reproduction, 1800-1949 (organized by first-birth cohorts).



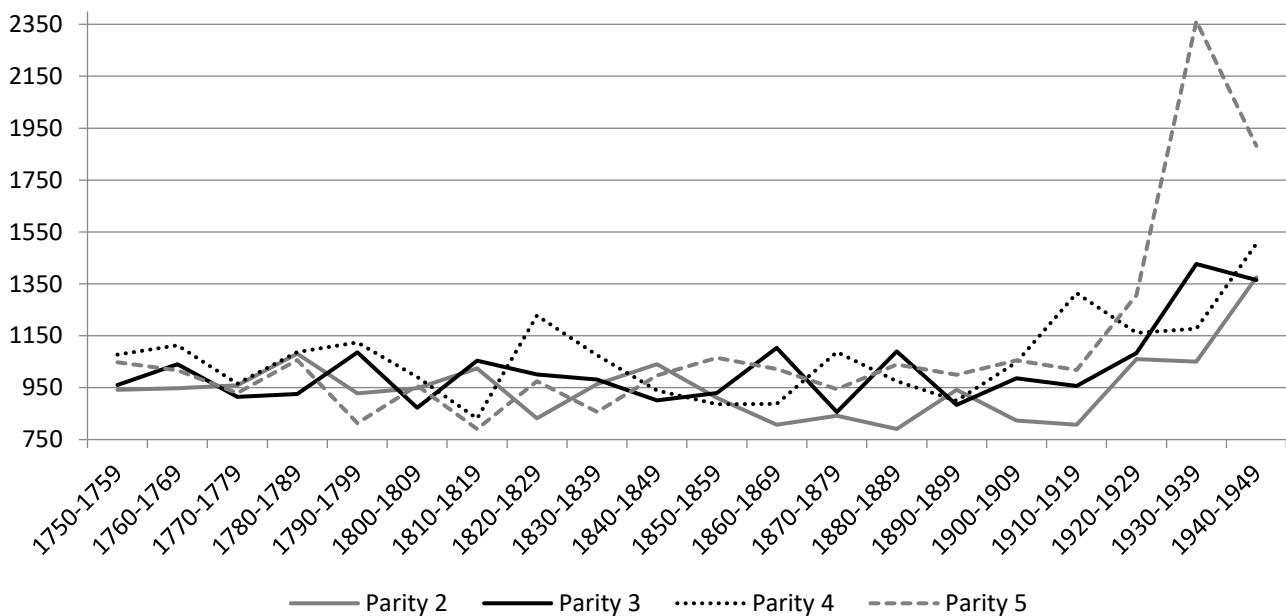
Source: AMHDB.

Figure 58 shows the mean birth interval in order to study the changes in the spacing of children. As in the case of Aranjuez (Reher and Sanz-Gimeno, 2007), no significant



changes are observed until the families that had their first children in the 1920s. This seems to indicate that there were no significant changes in the spacing of children until that decade. The most significant changes, starting from that decade, occurred with the highest parities. Of particular significance is the case of the birth interval of parity 5, which doubles from one decade to the next. This could indicate that during the Demographic Transition, a combination of stopping and spacing was used as fertility control strategies.

Figure 58. Birth intervals in days, 1750-1949 (organized by first-birth cohorts).



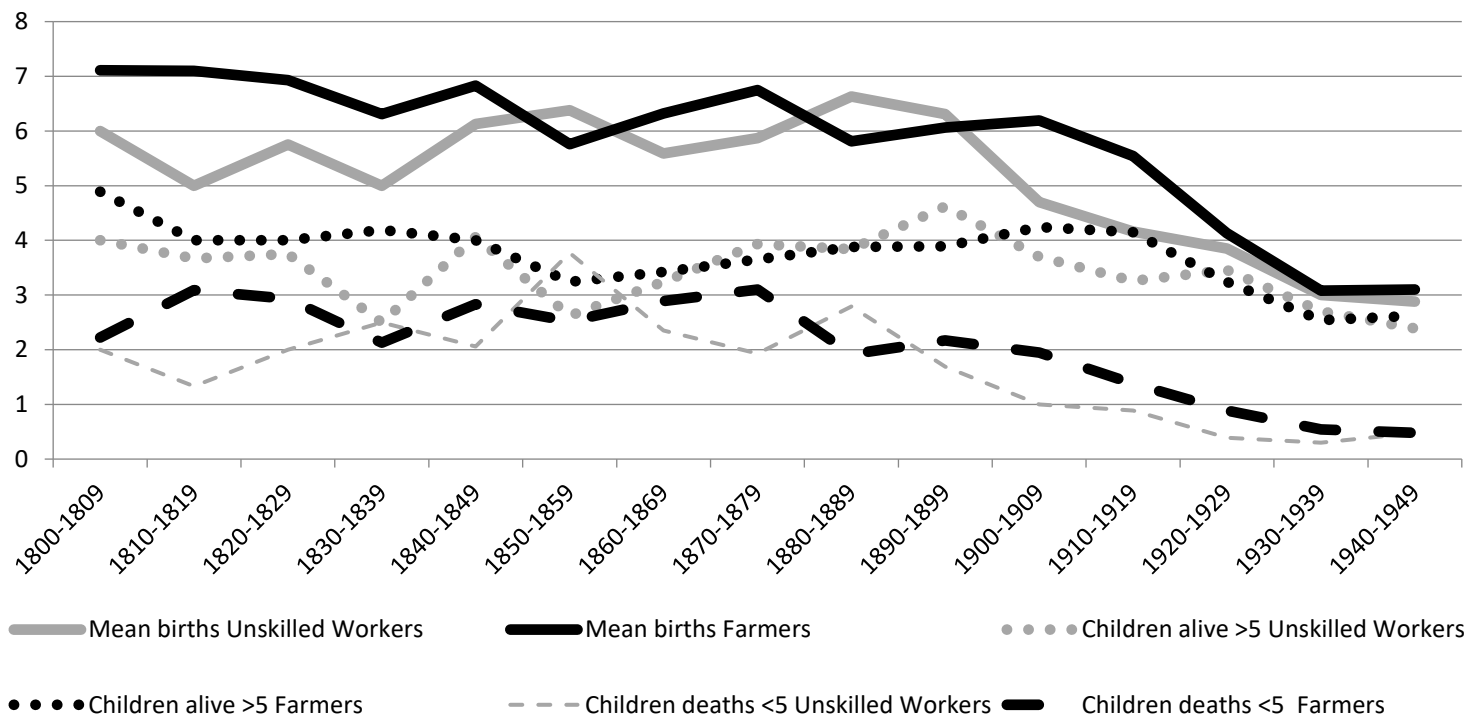
Source: AMHDB.

From these figures, we can draw a preliminary conclusion that there were two distinct periods during the Demographic Transition. A first period, before the 1920s, in which mainly the age at the birth of the last child was reduced, favouring stopping, while the age at the birth of the first child and birth intervals were slightly increased with respect to the pre-transitional period. And a second stage, starting from 1920, where not only the age at the birth of the last child fell, but this stopping strategy was also accompanied by a spacing strategy, increasing the birth intervals more substantially.

It would be from this second stage, 50 years after childhood mortality began to fall, that the “ideational change” proposed by various authors (Caldwell, 1976; Ariès, 1982; Kirk, 1996) would arise.

Now, we wish to study the different responses according to occupation. Figure 59 shows a comparison for mean births, children who died and surviving children as a function of the two occupational groups that were most important in our study area: day-labourers and farmers. We can see that there are no meaningful differences between them. Fertility was greater among the farmers throughout most periods, as well as childhood mortality. However, it is not clear whether there is a predominant group in the number of surviving children.

Figure 59. Indicators of reproduction, 1800-1949 (organized by first-birth cohorts), by agrarian occupation of husband.



Source: AMHDB

Next, we will study the relationship between childhood mortality and fertility based on the study of two variables: the probability of having another child and birth intervals. Both variables have been studied for the two periods: the pre-transitional period, 1750-1899, and the period of the Demographic Transition, 1900-1949. For the analysis, both the children born to a couple and the surviving children are taken into account.

### 6.3.1 Parity progression ratios

In order to study the possibility of having another child, we will apply parity progression ratios. Table 23 estimates the probability of having an additional birth as a function of the number of surviving children of each woman for each parity (until parity 8). It is a three-dimensional table because each row refers to the number of surviving children from previous births. Each column denotes different parities. The panel of Table 23 contains the probability of having an additional birth. Thus, what we are studying is if a couple did or did not have a new child as a function of their number of children born and the number of children who survived. At the same time, we can analyse the changes in the propensity for a new child without considering child survival by simply reading the cells horizontally. The results seem to indicate that, in the pre-transitional period, the possibility of having another child did not depend exclusively on the number of surviving children, at least not unequivocally. These results contrast with those obtained for Aranjuez in the “early Demographic Transition”, 1871-1900 (Reher and Sanz-Gimeno, 2007). As such, it seems that stopping was not used as a fertility control strategy during this period in the individuals analysed. These individuals could be in or near a situation of “natural” fertility (Henry, 1961).

Table 23. Probability of an additional birth by parity and survival of all previous children. 1700-1899.

1750-1899 SURVIVING	PARITY 1 TO 2	2 TO 3	3 TO 4	4 TO 5	5 TO 6	6 TO 7	7 TO 8
0	0,913						
1	0,921	0,892	0,845	0,873			
2		0,884	0,916	0,832	0,864		
3			0,935	0,862	0,823	0,848	
4				0,840	0,847	0,762	0,824
5					0,865	0,761	0,838
6						0,865	0,815

Source: AMHDB.

Table 24 is very similar to Table 23 but for a different period, 1900-1949, and we have only studied up to parity 5. The table only reaches parity 5 because, as discussed earlier, both the number of births and childhood mortality were reduced during the Demographic Transition, and therefore there are hardly any cases for higher parities, which created bias in the results shown. In the Demographic Transition period, it can be seen in all cases that the greater the number of surviving children, the greater the possibility of not having another child. This effect is even reflected in the lowest parities, so it is possible that the fertility control strategies were developed during the entire reproductive cycle. Families adjusted their fertility to the changes in childhood survival by actively following a reproductive strategy. Thus, as we might expect, stopping was a common strategy during the Demographic Transition in the study area.

Table 24. Probability of an additional birth by parity and survival of all previous children. 1900-1949.

1900-1949 SURVIVING	PARITY 1 TO 2	2 TO 3	3 TO 4	4 TO 5
0	0,886	1		
1	0,78	0,806	0,941	
2		0,718	0,671	0,52
3			0,578	0,729
4				0,643

### 6.3.2 Birth intervals

The tables for birth intervals were developed in a similar way, but in this case taking the mean birth intervals for the reference periods. Table 25 estimates the mean duration of the birth intervals controlling for the number of surviving children of each woman up to parity 8. It is a three-dimensional table because each row refers to the number of surviving children from previous births. Each column denotes different parities. The panel of Table 25 contains the mean birth interval (in days). The results of Table 25 show that the birth intervals changed according to the number of children and childhood survival. These results reflect that decisions were made to counter the economic stress associated with having a large number of children. Even in the pre-transitional period, 1750-1899, spacing was used as a strategy to adjust fertility as a function of childhood mortality. Therefore, we are not dealing with a population in a state of purely “natural” fertility (Henry, 1961). Instead, fertility control strategies were used by large segments of the population in the pre-transitional period, a fact that had already been demonstrated for pioneer subgroups (i.e.: Demeny, 1968; Andorka, 1972; Livi-Bacci, 1986).

Table 25. Mean birth interval as a function of parity and number of surviving children. 1750-1899.

1750-1899 SURVIVING	PARITY 1 TO 2	2 TO 3	3 TO 4	4 TO 5	5 TO 6	6 TO 7	7 TO 8
0	837						
1	966	968	1028	937			
2		989	1014	1010	896		
3			1021	1033	1018	923	
4				952	1021	1036	898
5					1023	986	915
6						1045	972

Source: AMHDB.

Table 26 shows that during the Demographic Transition (1900-1949), the birth intervals also changed as a function of the number of children and childhood survival. This table, along with Table 24, is evidence that both stopping and spacing strategies were combined during the Demographic Transition to control fertility.

Table 26. Mean birth interval as a function of parity and number of surviving children. 1900-1949.

1900-1949 SURVIVING	PARITY 1 TO 2	2 TO 3	3 TO 4	4 TO 5
0	712	844		
1	1091	947	1090	
2		1242	1108	1170
3			1292	1231
4				1288

Source: AMHDB.

Based on these tables, we can deduce that spacing was a common fertility control strategy in both the pre-transitional period and during the Demographic Transition, while stopping was clearly associated with the Demographic Transition but more limited during the pre-transitional period. As explained by David Reher and Alberto Sanz-Gimeno (2007), the use of spacing was an adaptation to the families' existing situation, while stopping was also an adaptation, but at the same time, it was an innovation as well.

#### 6.4 Methodology.

As mentioned earlier, for this chapter, we used only marriages that had completed their reproductive cycles; that is, in which both spouses were over the age of 49, and for which we know the date of marriage and the dates of birth of all children, and also whether those children were still living at age 20, or, if not, the date of their death. By exclusively using the families for whom we have all this information, small selection biases were produced, such that the mean fertility of the selected families is slightly lower than expected. If the families analysed had experienced multiple births, these

were counted as a single case in the moment they occurred; in other words, we move from parity 2 to 3 in the analysis, despite having a twin birth. However, in the following analysis, we use the place that corresponds to the number of born and deceased children (in the example, the following analysis would correspond to the movement from parity 4 to 5, ignoring the movement from parity 3 to 4). In the variables that refer to the number of children live at birth and the number of deceased children, the children are counted normally regardless of whether they were conceived at the same time.

Our reference research (Reher and Sanz-Gimeno, 2007; Van Poppel et al., 2012; Reher and Sandström, 2015; Reher et al., 2017) have found clear evidence that the survival of the children affects the possibility of having another child. In the latter two published studies, event history analysis is used to study this relationship. As explained by Reher et al. (2017): *“The outcome measure in hazard regression is sensitive to both timing and incidence and will thus reflect differences in both spacing and stopping behaviour.”* To do this, they applied a Cox proportional hazards model to estimate the statistical significance and effect size of childhood mortality and the sex-composition of the surviving children, using both a single event (single failure) model as well as a multiple event (multiple failures) regression. The notation of the single failure is:

$$h(t, x(t), \beta) = h_0(t) \exp [x'(t) \beta]$$

As developed by Reher et al. (2017):  $h_0$  denotes the reference risk function that characterizes the changes produced in time ( $t$ ) that are associated in our model with the age of the mother. The function  $\exp [x'(t) \beta]$  expresses how the risks change as a function of the time ( $t$ ) from which a family is at risk of experiencing an event. As we will see later, a regression was performed for each parity between parities 2 and 6. On the other hand, the specification of the model for the multiple failures regression function, following the process developed by Prentice, Williamson and Peterson (1981), is:

$$h(t, x(t), s, \beta) = h_{0s}(t) \exp [x'(t) \beta]$$

This model is conditional because a person is only at risk of experiencing an event once the previous event has occurred. In other words, a family is only at risk of having a third child if the second child has already been born. In this case, we introduce parities up to parity 12 in the model, excluding births after the twelfth child, being a very uncommon situation in the study area.

All of the regressions control for family socio-economic status. They also include a continuous variable that measures the temporal distance (in years) between the birth of the first and second child with the aim of including the influence of the large intervals (voluntary or involuntary) on low fertility in the model. The variable “lactation indicator” is also included in order to take into account the effect of having stopped lactation as a result of the death of the last breastfeeding child on fertility, following the method used in other fertility studies (Alter, 1988; Amialchuk and Dimitrova, 2012; Reher and Sandström, 2015; Reher et al., 2017). In this chapter, we will apply the same methodology to our study area in rural Spain. The results in event history analysis are conditioned by the amount of loss in individuals that we can analyse. The set of data analysed in in each period is slightly smaller in our study area than in those used for the Spanish city of Aranjuez. The reference bibliography (Reher and Sandström, 2015; Reher et al., 2017) presents more information about the methodology used in this type of analysis, the complementary estimators and the results obtained.

## **6.5 Results.**

Table 27 shows the results after having used a Cox proportional hazards model for parities 2 to 6 to estimate the relationship between childhood mortality and the possibility of having another child, controlling for paternal socio-economic status, the period, the sex-composition of the family’s children, the length in years of the family’s first birth interval as a continuous variable, and, if the last child born alive has died, whether 9-15 months have passed since their death, what Reher and Sandström (2015) have termed, the “lactation indicator”. The results of the model confirm that there is a relationship between the possibility of having another child and the mortality experienced in previous births. The parents who had experienced high mortality have



greater probability of experiencing a new birth. The results seem to indicate that the parents who experienced higher mortality had more total offspring, accounting for surviving and deceased children, than those who experienced more favourable childhood mortality. In the case of the sex-composition of the surviving children, the results show a preference for mixed or exclusively male offspring. The relationship between the possibility of having another child and the state of having exclusively female offspring is a positive one; however, this relationship is only significant for parities 6, 7 and 8 (the latter two of which do not appear in Table 27). The same is true for the possibility of having another child between 9 and 15 months after the death of the previous child; it is only significant from parity 6 onward. The differences in socio-economic status do not appear to play a decisive role in fertility. Using the results obtained in the model, a Schoenfeld residuals analysis was performed (Grambsch and Therneau, 1994), revealing that there are no signs of non-proportional effects, and thus we can assume that the model is robust.

Table 27. Cox proportional hazards regression. Relative risk of reaching parities 2-6 (single failure). Marriage cohorts, 1750-1949.

	CATEGORY	PARITY 2	PARITY 3	PARITY 4	PARITY 5	PARITY 6
Birth interval child 1-2 in years	--	--	4,47***	4,25***	2,82***	1,71*
Period	1750-1849	0,79	0,58	1,75*	1,28	0,93
	1850-1899	1	1	1	1	1
	1900-1924	1,14	1,05	2,00**	1,49	0,66
	1925-1949	1,62	3,27***	3,05**	3,10***	1,57
	Day-labourer	0,30	1,62	0,22	0,12	1,42
	Farmer	0,42	1,10	1,05	0,99	1,75*

Socio-economic status of the father	Non-migrant shepherd	1	1	1	1	1
	Artisan	0,13	0,17	0,37	0,60	0,06
	Others/no data	0,12	1,53	0,79	0,52	1,86*
Sex-composition of surviving children at time t	Mixed	--	1	1	1	1
	Only boys	--	1,00	0,80	0,86	0,56
	Only girls	--	0,27	1,48	1,09	2,02**
Total number of child deaths t	No child death	1	1	1	1	1
	1 dead child	2,30**	0,03	0,66	1,03	0,36
	2 dead children	--	1,85*	0,67	0,16	1,09
	3 or more	--	--	1,68*	1,58*	0,31
Lactation indicator months 9-15 after child death	No	1	1	1	1	1
	Yes	(omitted)	0,69	1,39	0,64	2,19**
	Number of episodes	642	578	490	397	322
	Chi2	14.63	49.7	41.46	31.52	28.18
	Prob>Chi2	0,0668	0.0000	0.0002	0.0047	0.0135

\* p < 0,1; \*\* p < 0,05; \*\*\* p < 0,01. Coefficients in exp( $\beta$ )-form.

Source: AMHDB.

The important effect of childhood survival on the probability of having another child is again contrasted with the multivariable model in Table 28, for parities 3 to 12. To do

this, we estimate a Cox model for multiple events, controlling for childhood mortality and other variables that could substantially influence fertility. Table 28 includes four models: one for the whole period, from 1750-1949; and the other three for three subperiods: 1750-1849, 1850-1899, and 1900-1949. Unfortunately, the fourth model is only significant at 90%, and therefore the results should be taken with caution. It has been included in this model because its results, like the rest in this study, are coherent with those obtained by Reher and Sandström (2015) and Reher et al. (2017) for the Spanish city of Aranjuez, with one important difference: as with the previous table, the “Lactation indicator” is only significant in our study area for the last period (1900-1949) and only at 95%, while in Aranjuez it is significant in all cases. Again, the death of previous children is associated with an increased possibility of having another child, with an almost linear effect such that a greater number of deceased children corresponds to a greater probability of experiencing new births. Again, a Schoenfeld residuals analysis was performed on the results (Grambsch and Therneau, 1994), with these residuals being insignificant, demonstrating that, as in the case of Aranjuez (Reher and Sandström, 2015), a more parsimonious model which assumes a constant effect over time is preferable.

Table 28. Cox proportional hazards regression for parities 3-12 (multiple failures) by marriage cohorts, 1750-1949.

	CATEGORY	1750-1949	1750-1849	1850-1899	1900-1949
		(1)	(2)	(3)	(4)
Birth interval child 1-2 in years	--	4,01***	4.56***	4,42***	1,14
Socio-economic status of the father	Day-labourer	1,66*	1,51	0,73	0,85
	Farmer	2,17**	1,61	0,83	2,58***
	Non-migrant shepherd	1	1	1	1

	Artisan	3,27***	1,74*	1,57	(omitted)
	Others/no data	1,97**	1,44	1,65*	2,16**
Sex-composition of surviving children at time t	Mixed	1	1	1	1
	Only boys	2,32**	2,88***	2,21**	1,63
	Only girls	3,38***	4,52***	1,79*	0,42
Total number of child deaths t	No child death	1	1	1	1
	1 dead child	1,31**	0,79	0,53	2,27**
	2 dead children	1,97***	1,65*	0,95	1,43
	3 or more	2,18***	2,53**	2,36**	1,49
Lactation indicator months 9-15 after child death	No	1	1	1	1
	Yes	1,51	1,57	0,25	1,86*
	Number of episodes	2266	1051	891	324
	AIC	24847.64	10139.68	8496.155	2790.235
	BIC	24910.62	10194.21	8548.87	2831.823
	Chi2	76.42	57.17	41.64	18.19
	Prob>Chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0519

\* p < 0,1; \*\* p < 0,05; \*\*\* p < 0,01. Coefficients in exp( $\beta$ )-form.

Source: AMHDB.

We can observe in Table 28 that there is an important difference between the pre-transitional period (models 2 and 3) and the transitional period (model 4) with respect to the relationship between experienced childhood mortality and the possibility of

having another child. In the pre-transitional models, the deaths of a greater number of children are significant, and the intensity of the effect is also concentrated in these values; while in the Demographic Transition period, only the death of the first child is significant, again with high intensity. It is the reflection of passing from a period of high mortality and fertility to a period of low mortality and fertility, where experiencing high mortality becomes an exceptional situation (Reher and González-Quiñones, 2003). In Table 28, we can again observe that socio-economic differences do not play an important role. Similarly, from the results in Table, we should consider the sex-composition of the offspring in the possibility of having another child, in both the pre-transitional and transitional periods. The results seem to reflect a preference for mixed offspring. However, in the global model (model 1) and in the model for the first sub-period (model 2), the possibilities of experiencing a new birth are greater for families with only girls than for those with only boys. Therefore, it seems that the study area presents a preference for male children. However, in models 3 and 4, corresponding to the last pre-transitional sub-period and the Demographic Transition period, there seems to be a change in this tendency. The possibilities of having another child become greater in the case of having only boys, although in model 4, none of the categories are significant. These results differ from the case of Aranjuez (Reher and Sandström, 2015), where the preference for males remained throughout the first decades of the Demographic Transition. We cannot determine if the discrepancies between the results of Aranjuez and our study area are a consequence of being two different types of samples corresponding to two different contexts, both in terms of population size and geographical location, or due to some other factor that we cannot identify. In any case, these preferences in sex-composition seem to indicate that the intent to have offspring that fit the couple's wishes favours the spouses' active participation in decisions related to fertility, even in the pre-transitional period. Thus, the individuals in the pre-transitional period could already be reacting to different situations. All of this despite recent studies that have demonstrated that there is no relationship between having children of both sexes and increased fertility (Joffe et al., 2007; Eisenberg et al., 2011).

## 6.6 Conclusions and discussion.

The principal aim of this paper was to apply the ideas and methodologies of certain recent studies (Reher and Sanz-Gimeno, 2007; Van Poppel et al., 2012; Reher and Sandström, 2015; Reher et al., 2017) about the relationship between childhood mortality and fertility, as an indicator of human agency, in a new rural study area in north-eastern Spain. This chapter studied the period 1750-1949, a time period that is longer than that of the referenced works, which studied a period from 1870 to 1949, thus allowing us to go into greater depth in human agency in the pre-transitional period. The results obtained in this study, as in those cited above, call into question the idea of “natural” fertility for the pre-transitional period (Henry, 1961). The results show that, in both the pre-transitional and transitional periods, childhood survival affected the fertility of families, conditioning their reproductive strategies. The families that experienced child mortality had, in all periods, a greater probability of having another child. The results do not seem to corroborate the idea that there existed some families associated with high natality and mortality and others with low natality and mortality. The close relationship between child mortality and fertility seems to indicate that the mortality of the children was conditioning the speed and intensity of their fertility.

The results also seem to reflect the existence of a concept that approximates the Ideal Family Size, or at least approximating the idea of replacing deceased children and of the sex-composition of the offspring. The results for our study area have shown a preference for having at least one surviving male child during the pre-transitional period. However, it is possible that in the last decades of the 19<sup>th</sup> century and during the first half of the 20<sup>th</sup> century, this preference for boys changed, and couples sought to have at least one daughter. These results are coherent with those of two sample populations in Sweden and the Netherlands; however, they contradict the results obtained for the Spanish city of Aranjuez (Reher et al., 2017). In any case, the results seem to show a preference for mixed offspring.

The results, for this pre-transitional period, have shown an even greater importance of childhood survival and sex-composition than in later periods, with a greater probability of having new children among families that had experienced higher childhood mortality

and a clear intent to have at least one male child. In any case, there are other economic, social, cultural and educational forces that affected the demographic variables, both fertility and mortality. Therefore, with these results we can only approach a greater understanding of the relationship between childhood mortality and fertility in the pre-transitional period as well as during the Demographic Transition.





# **Capítulo 6. Adaptándose al entorno. Mortalidad en la infancia y acción humana en las decisiones sobre fecundidad: España rural, 1750-1949.**

## **Resumen.**

Este capítulo analiza los vínculos entre la mortalidad en la infancia y la fecundidad, con el objetivo de estudiar la acción humana en las decisiones de control o fomento de la fecundidad. El trabajo estudia un largo período temporal, entre 1750 y 1949, a partir de microdatos individuales procedentes de 10 municipios rurales de Aragón (nordeste de España). A través de varios análisis de supervivencia vamos a comprobar cómo las posibilidades de tener un nuevo hijo se han visto claramente influenciadas por el número de hijos supervivientes y la composición por sexo de la descendencia. Experimentar mayor mortalidad en la infancia estuvo vinculado a una mayor probabilidad de tener un nuevo hijo. Igualmente, tener exclusivamente hijas en el período pretransicional está vinculado a una mayor probabilidad de experimentar un nuevo nacimiento. Los resultados parecen sugerir que las familias adaptaron su conducta reproductiva, en todos los períodos, a los objetivos buscados. Los resultados obtenidos reflejan que, tanto en período pretransicional como en el transicional, se tomaron decisiones de control o fomento de la fecundidad en función del tamaño y la composición familiar.

## **Palabras clave.**

Mortalidad en la infancia, Control de la fecundidad, Composición por sexo de la descendencia, Acción humana, Decisiones racionales

La contracepción y su puesta en práctica han sido objeto de profundo debate. Los pensadores y filósofos cuestionaron si las familias que habían alcanzado grandes tamaños familiares, y tenían dificultades para sobrevivir, estaban legitimadas para controlar su fecundidad. Esta relación entre familias de gran tamaño y control voluntario de la fecundidad parece haber existido en diversos siglos y lugares. En el siglo XIV Pedro Palude afirmaba que el coitus interruptus era utilizado para evitar *“tener más hijos de los que podrían mantener”*. En el siglo XVIII, El padre Féline afirmaba: *“los maridos se vuelven muy prácticos a la vista de las quejas de sus esposas sobre el costo de los hijos”*. Y, al final de ese mismo siglo, Malthus volvió a hacer hincapié en el conflicto existente: *“Es difícil suponer que la mujer de un trabajador que tiene seis hijos, y que a veces no tiene en absoluto nada de pan, pueda ofrecerles siempre la atención y los cuidados que necesitan para sobrevivir”* (McLaren, 1992). El objetivo de este capítulo es comprobar si alcanzar grandes tamaños familiares, debido a una baja mortalidad en la infancia, produjo en distintas épocas que los padres decidieron controlar su fecundidad. Ya fuese alargando los intervalos intergenésicos o evitando tener nuevos hijos (Van Bavel, 2003a, 2004a). Por lo tanto, el objetivo es analizar si existió acción humana vinculada a la toma de decisiones sobre control de la fecundidad, en el período 1750-1949, en el área de estudio de referencia. La hipótesis de partida es que las familias con mayor supervivencia infantil controlaron su fecundidad tanto en época pretransicional como durante la Transición Demográfica, aunque con mayor intensidad durante esta segunda etapa. El análisis será realizado a partir de microdatos longitudinales que nos permiten profundizar más en el conocimiento sobre los cambios reproductivos ocurridos durante los últimos siglos, dado que nos permiten profundizar e identificar a los individuos (Reher and Sandström, 2015).

La relación entre mortalidad en la infancia y fecundidad ha sido estudiada, y cuestionada, durante las últimas décadas. Para algunos autores, no podemos comprender la toma de decisiones humana sobre fecundidad si no comprendemos la relación entre mortalidad y fecundidad. Este vínculo ha sido especialmente estudiado durante la Transición Demográfica. La idea de que la fecundidad se reajustó dependiendo de la mortalidad en la infancia, y que fue necesaria una caída de la mortalidad en la infancia para generalizar el control de la fecundidad, es la piedra

angular de la teoría de la Transición Demográfica (Notestein, 1945; Davis, 1963). Esta propuesta ha sido largamente criticada durante las últimas décadas por gran cantidad de autores, especialmente en el contexto del *Princeton European Fertility Project* (por ejemplo: Knodel, 1974; Livi Bacci, 1977; Mattiessen y McCain, 1978; Wrigley et al., 1997: 477-492; Rosero-Bixby, 1998; Palloni y Rafalimanana, 1999) mientras otros autores han insistido en la validez de la teoría (por ejemplo: Chesnais, 1996; Kirk, 1996; Haines, 1997; Bhat, 1998; Galloway et al., 1998). Nuevos estudios sobre el tema desde distintas perspectivas y metodologías han surgido en las últimas décadas. En este capítulo vamos a seguir la metodología propuesta en los últimos diez años en los trabajos de Reher y Sanz-Gimeno (2007), Van Poppel et al. (2012), Reher y Sandström (2015) y Reher et al. (2017) para la ciudad española de Aranjuez, para una muestra de población de los Países Bajos y para el área de Skellefteå en Suecia. Sus resultados muestran que los cambios en mortalidad afectaron a la decisión de las familias de controlar su fecundidad. Siguiendo su metodología vamos a prestar también atención a la composición de la descendencia familiar por sexo como otro indicador de acción humana. Hombres y mujeres jóvenes tuvieron distintos roles en la familia, tanto desde una perspectiva social como desde una perspectiva económica (Cain, 1988; Hank, 2007; Lynch, 2011). Trabajos recientes muestran que la preferencia por el varón es un determinante de la posibilidad de tener un nuevo hijo (Bohnert et al., 2012; Sandström y Vikström, 2015).

Del mismo modo, prestaremos atención a qué tipo de estrategias de control de la fecundidad se utilizaron durante el período analizado. La Teoría Clásica de la Transición Demográfica propone que la estrategia más común fue la parada o interrupción definitiva de la fecundidad<sup>89</sup>. Este argumento se fundamenta en la variación de la edad al último hijo durante la Transición Demográfica. Otros autores han propuesto la existencia de espaciado voluntario de los nacimientos, tanto en etapa pretransicional como transicional, pero normalmente considerando el espaciamiento como una estrategia complementaria y de menor importancia (Reher y Sanz-Gimeno, 2007).

---

<sup>89</sup> Al referirnos a interrupción o parada definitiva de la fecundidad no estamos haciendo referencia al aborto sino a una detención voluntaria de la fecundidad por la cual las familias dejan de tener hijos.

La principal novedad que aporta este capítulo, respecto a las investigaciones de referencia, es que amplía el período analizado hasta ahora en 120 años, incorporando nuevas evidencias para el período pretransicional. Mientras que los estudios realizados con esta metodología han estudiado los años previos a la Transición Demográfica o “temprana Transición Demográfica” (1870-1900) y la Transición Demográfica (1901-1949), este estudio analiza el período 1750-1949, con lo que resuelve algunas dudas planteadas en los artículos de referencia. De hecho, los resultados mostrarán algunas divergencias con los planteados hasta ahora sobre la importancia de la mortalidad en la infancia en el período pretransicional. También es importante destacar que este trabajo incorpora al debate el medio rural español que hasta ahora había quedado fuera de los debates académicos.

El capítulo ha sido dividido en seis secciones. En la primera de ellas, realizamos un breve recorrido por la literatura existente sobre el tema. En la segunda, ofrecemos más información acerca de la selección de datos. En la tercera, nos aproximamos al debate a partir de estadística descriptiva. En la cuarta, planteamos la metodología y desarrollamos las regresiones con la que hemos analizado la relación entre la mortalidad en la infancia y la toma de decisiones sobre fecundidad. En el quinto apartado, presentamos los resultados obtenidos y los analizamos en comparación con los resultados preexistentes. Y, en la sexta sección, ofrecemos algunas conclusiones y planteamos cómo se insertan en el debate existente.

### **6.1 Antecedentes.**

Existen numerosos estudios que han estudiado la relación entre mortalidad y fecundidad a partir de datos longitudinales (Alter, 1988; Knodel, 1988; Van Bavel, 2003a, 2004a; Bengtsson y Dribe, 2006; Van Bavel y Kok, 2010). Sin embargo, como hemos comentado anteriormente, este capítulo sigue la aproximación metodológica propuesta en cuatro recientes publicaciones: Reher y Sanz-Gimeno, 2007; Van Poppel et al., 2012; Reher y Sandström, 2015; y Reher et al., 2017. Ya que el objetivo de este capítulo es aportar nueva evidencia desde el medio rural español sobre la toma de decisiones racionales sobre fecundidad en el largo plazo. Con este fin vamos a analizar el rol de la

mortalidad en la infancia en relación con la acción humana. Para ello comparamos dos períodos: el primero entre 1750 y 1899 con el fin de buscar evidencias de acción humana en período pretransicional. Este período se caracterizó por un componente claramente grupal en la toma de decisiones sobre fecundidad (Mason, 1997), especialmente por los cambios en la edad de acceso al matrimonio. El segundo período, 1900-1949, de Transición Demográfica. En este período los cambios en la fecundidad son cada vez más fruto de decisiones racionales y cada vez menos costumbres sociales (Johnson-Hanks, 2008; Reher, 2011). La Transición Demográfica en España se desarrolló en varias etapas. En la primera se produjo una caída de la mortalidad infantil sin afectar a la fecundidad, por lo que aumentó el tamaño medio familiar. En la segunda etapa, también cayó la fecundidad compensando la mortalidad en la infancia. En la última etapa, la fecundidad cayó incluso más que la mortalidad y el tamaño medio familiar se redujo (Reher and Sanz-Gimeno, 2007).

La importancia de estudiar estos períodos por separado radica, por tanto, en que se está produciendo una transformación en el comportamiento de los individuos a la hora de tomar decisiones racionales sobre fecundidad, que puede observarse ya en el siglo XIX (Reher, 2004). La literatura existente ha encontrado tres tipos de conexiones entre estas variables (Pebley et al., 1979; Knodel, 1988; Palloni y Rafalimanana, 1999). La primera de ellas ha sido calificada como el *efecto biológico a nivel del individuo* y se relaciona con la lactancia materna. Un mayor período de lactancia, en principio, conlleva un mayor intervalo intergenésico. La lactancia se puede prolongar mientras el niño siga vivo. La supervivencia de los niños tiende a prolongar el período de amamantamiento y, por lo tanto, a aumentar el intervalo intergenésico, incluso aunque no haya voluntad de controlar la fecundidad y no sea un efecto buscado (Knodel y Van de Walle, 1967). Tampoco se puede obviar que existe una relación entre cortos intervalos intergenésicos y mayor mortalidad infantil, ya que además de alimentarse en menor medida de leche materna, el tiempo invertido por los padres en cada uno de estos niños era previsiblemente menor (Knodel, 1988; Van de Kaa, 1996; Oris et al., 2004). La segunda conexión entre mortalidad infantil y fecundidad ha sido calificada como *efecto de comportamiento a nivel del individuo* y se relaciona con el tamaño ideal familiar (Reher y Sanström, 2015; Reher et al., 2017). Si los padres tenían un tamaño ideal de familia (de

hijos supervivientes), tenderán a reemplazar a los niños fallecidos por otros nuevos hasta alcanzar esa cifra. Algunos autores han interpretado que dar el mismo nombre al nuevo vástago que al niño fallecido estaría reflejando este reemplazo (Reher et al., 2004). Es difícil estudiar este mecanismo en el período pretransicional, porque no podemos distinguir si el nacimiento de un nuevo hijo responde a un deseo de que sea reemplazado o a que, con el fallecimiento del niño, la lactancia pierde su papel de control de la fecundidad (Reher et al., 2017). La última conexión identificada se relaciona con la decisión de acaparar gran número de hijos como seguro ante la vejez. Si los niveles de mortalidad en la infancia son elevados, los padres podrían querer concebir gran número de hijos para que el fallecimiento de algunos de ellos, por epidemias u otras causas, no les privase de tener descendencia que se ocupe de ellos y sus propiedades en la vejez. Cuando los niveles de mortalidad caen, también se reduce la necesidad de acaparamiento. Durante la Transición Demográfica, los padres tuvieron menos necesidad de concentrar hijos ya que alcanzaban su tamaño familiar deseado antes de acabar su ciclo reproductivo, por lo que les quedaba margen para efectuar reemplazos en caso de un fallecimiento inesperado. Si no se daba esa necesidad, los padres no deseaban nuevos hijos por lo que utilizaban la estrategia de control de la fecundidad por parada o interrupción de la fecundidad, vinculada a la Transición Demográfica (Preston, 1978; Anderton and Bean, 1985; Knodel, 1987; Alter, 1988; Gillis et al., 1992; Yamaguchi y Ferguson, 1995). Mientras algunos investigadores han destacado el rol de la interrupción de la fecundidad como estrategia de control durante la Transición Demográfica, todavía se debate el rol del espaciado, tanto en el período transicional como en el pretransicional (Anderton y Bean, 1985; Mineau et al., 1989; Van Bavel, 2004; Van Bavel y Kok, 2004).

Del mismo modo, existe un debate acerca de si existió un tamaño ideal de la familia antes de la Transición Demográfica. El deseo de limitar el tamaño familiar es necesario para que haya control de la fecundidad (Coale, 1973) y está vinculado, en mayor o menor medida, al tamaño familiar ideal. Lo que no quiere decir que este tamaño familiar deseado sea un concepto cerrado ni fijado al contraer matrimonio, sino que puede ser una decisión que evoluciona con el tiempo y que, como intentamos demostrar en este capítulo, está condicionada por la supervivencia infantil (Hionidou, 1998; Reher y Sanz-

Gimeno, 2007; Reher y Sandström, 2015; Reher et al., 2017). Van de Walle (1992) argumenta que el concepto de “tamaño ideal de la familia” es fruto de una “*mutación en la historia de las mentalidades y la cultura*” que permitió que el “*tamaño familiar sea objeto de una elección concisa*”, y considera que este concepto “*apareció no mucho antes de la Transición de la Fecundidad*”. En este sentido, Seccombe (1990) también argumenta que la idea de Tamaño ideal de la familia es una construcción cultural fruto de un cambio de mentalidad. Van de Walle (1992) justifica esta teoría en dos pilares, por un lado, las sociedades africanas coetáneas que se encuentran en una situación de fecundidad natural evitan dar un número exacto cuando se les pregunta por su tamaño de familia deseado incluso ante encuestadores insistentes, justificando que esta decisión le corresponde a la voluntad de Dios, y Van de Walle considera que la mentalidad de estas sociedades es comparable con la mentalidad de los occidentales en las sociedades preindustriales. Y, por otro lado, al repasar la literatura de los siglos precedentes en Europa no encuentra hasta finales del siglo XVIII, cuando comienza la Transición Demográfica en Francia, referencias respecto a un tamaño ideal de la familia concreto, es decir, expresado con un número. Van de Walle acepta la probable existencia de un número máximo deseado de hijos vivos (posiblemente viviendo en el hogar familiar) aunque esto no sea exactamente un tamaño ideal de la familia.

## **6.2 Selección de datos.**

La base de datos, “Alfamen & Middle Huerva Database”, nos ofrece un contexto rural de gran calidad para analizar cómo las decisiones racionales sobre fecundidad se modificaron con el paso del tiempo. Tanto en el período pretransicional como durante la Transición Demográfica.

Para el desarrollo de este capítulo vamos a tener en cuenta únicamente a los matrimonios en los que ambos cónyuges superaron los 49 años, conocemos su fecha de matrimonio, tuvieron hijos y conocemos las fechas de nacimiento de todos los hijos, además disponemos de información sobre si estos permanecían vivos a los 20 años o, en caso contrario, conocemos su fecha de fallecimiento. Con estas estrictas restricciones reducimos en gran medida la muestra, y provocamos un pequeño sesgo en favor de las

familias con menor número de hijos (de alrededor de medio hijo durante todo el período). Disponemos de información sobre la trayectoria vital de todos los miembros del hogar. La Tabla 22 contiene el número de matrimonios que cumplen los criterios de selección.

Tabla 22. Número de historias completas sobre reproducción incluidas en el análisis (organizadas por el año de nacimiento del primer hijo). 1750-1949.

<b>Década de nac.</b>	<b>Número</b>	<b>Década de nac.</b>	<b>Número</b>
1750-1759	21	1850-1859	55
1760-1769	28	1860-1869	48
1770-1779	19	1870-1879	42
1780-1789	15	1880-1889	55
1790-1799	16	1890-1899	46
1800-1809	27	1900-1909	85
1810-1819	32	1910-1919	50
1820-1829	33	1920-1929	92
1830-1839	34	1930-1939	70
1840-1849	45	1940-1949	93
		TOTAL	906

Fuente: AMHDB

### **6.3 Algunos hechos estilizados.**

Para entender por qué se redujo la fecundidad es necesario, en primer lugar, fijarnos en el calendario y el ritmo de cambio. La Figura 56 nos muestra distintas perspectivas del proceso reproductivo a partir de la muestra seleccionada:

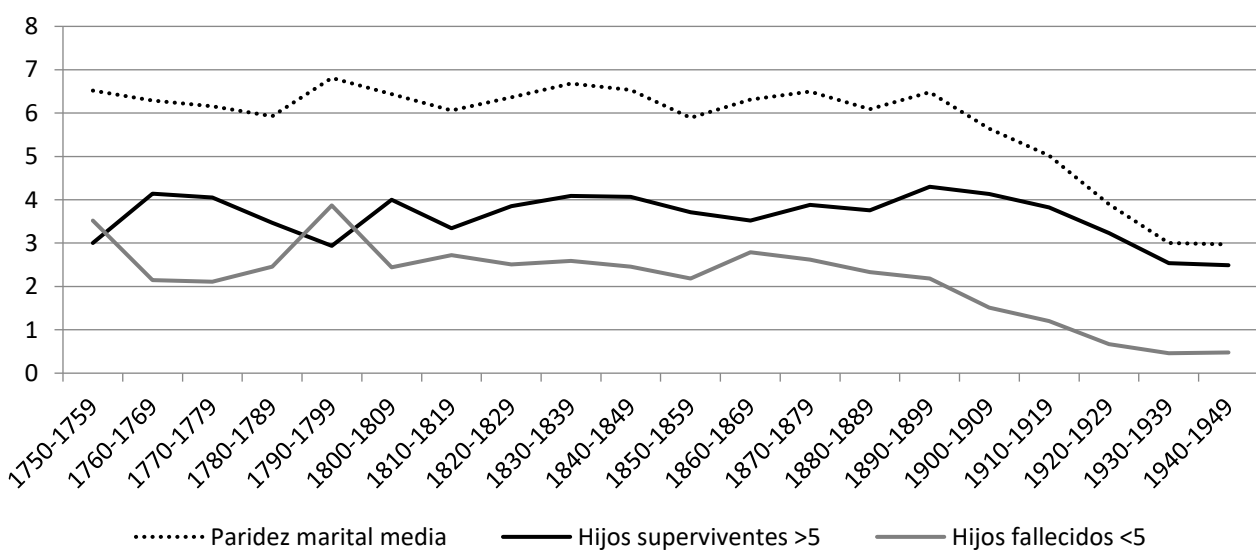


1) El total de hijos nacidos. La media es consistente con otros lugares de España (por ejemplo, la ciudad de Aranjuez: Reher y Sanz-Gimeno, 2007). El número medio de hijos es, más o menos, estable durante todo el siglo XIX y cae rápidamente con las familias que tienen sus hijos en las primeras décadas del siglo XX. De la última década del siglo XIX a la cuarta del siglo XX el número medio de hijos cayó por encima del cincuenta por ciento.

2) Hijos fallecidos antes de la edad de 5 años. Desde mediados del siglo XIX hubo una ininterrumpida reducción del número de hijos fallecidos antes de su quinto cumpleaños. Durante las dos últimas décadas de estudio (1930-1939 y 1940-1949), hubo una media de niños fallecidos por debajo del 0,5.

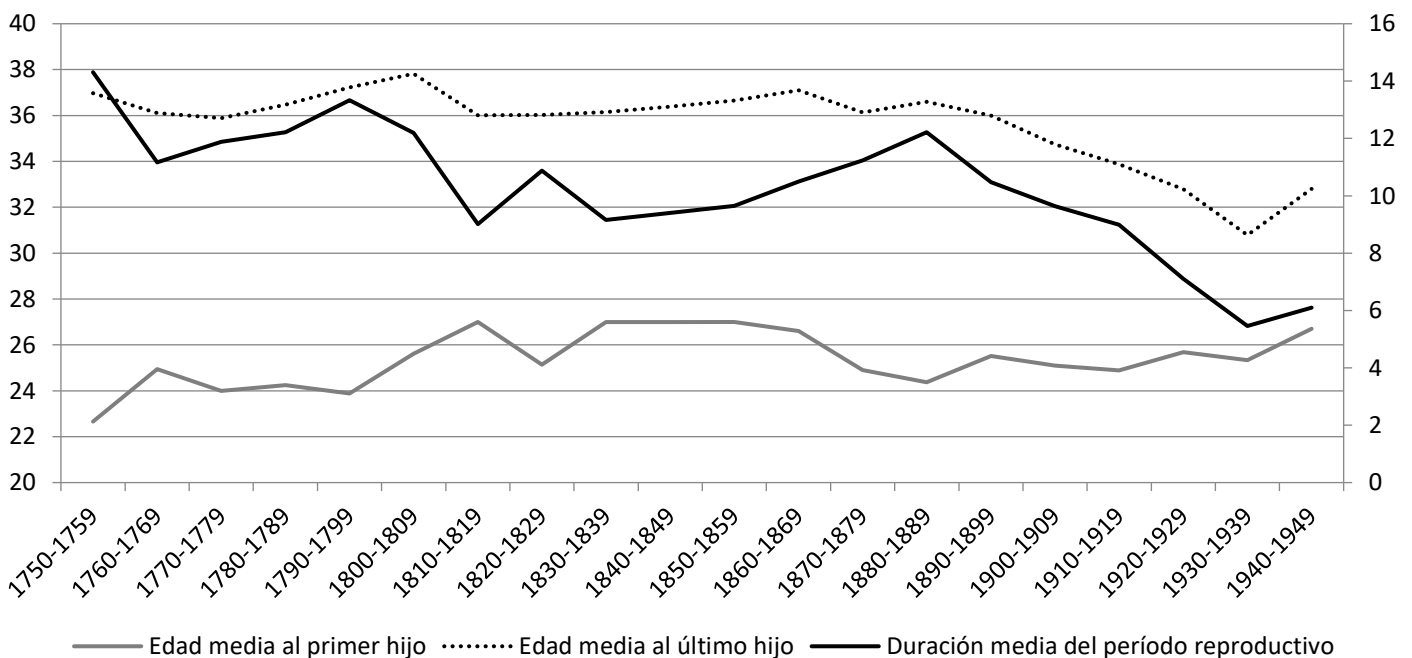
3) Niños que superaron los 5 años (el número medio de nacimientos menos el número medio de fallecidos antes de los 5 años). Durante las décadas de 1880 y 1890 el tamaño familiar se incrementó ligeramente, excediendo la media de 4 hijos vivos. Desde el comienzo del siglo XX, la fecundidad comenzó a decrecer, primero lentamente y posteriormente más rápido, especialmente en el período 1910-1919. Solo en ese momento el tamaño familiar medio fue menor que el tamaño familiar durante el período pretransicional.

Figura 56. Indicadores de comportamiento reproductivo, 1750-1949 (organizados por el año de nacimiento del primer hijo).



El comportamiento reproductivo presenta varias etapas. La primera, hasta mediados del siglo XIX, se vivió una situación estacionaria con alta fecundidad y alta mortalidad infantil. La segunda, desde mediados del siglo XIX, la mortalidad infantil comenzó a descender ligeramente mientras aumentaba el tamaño familiar. La tercera, desde el comienzo del siglo XX, la fecundidad se redujo, posiblemente como una respuesta al aumento del tamaño familiar. La cuarta, desde la década de 1920, el tamaño familiar se redujo por debajo del tamaño medio existente antes de la Transición Demográfica, y siguió reduciéndose durante las siguientes décadas. Es obvio que la elevada mortalidad infantil durante el período pretransicional generaba incertidumbre acerca de cuál iba a ser el tamaño familiar final. En este contexto, era difícil para las familias seguir una estrategia racional para alcanzar, pero no sobrepasar, su tamaño familiar ideal. En la Figura 57, podemos observar la variación de la edad media al primer y último hijo y, como consecuencia de ello, el período reproductivo medio (en años).

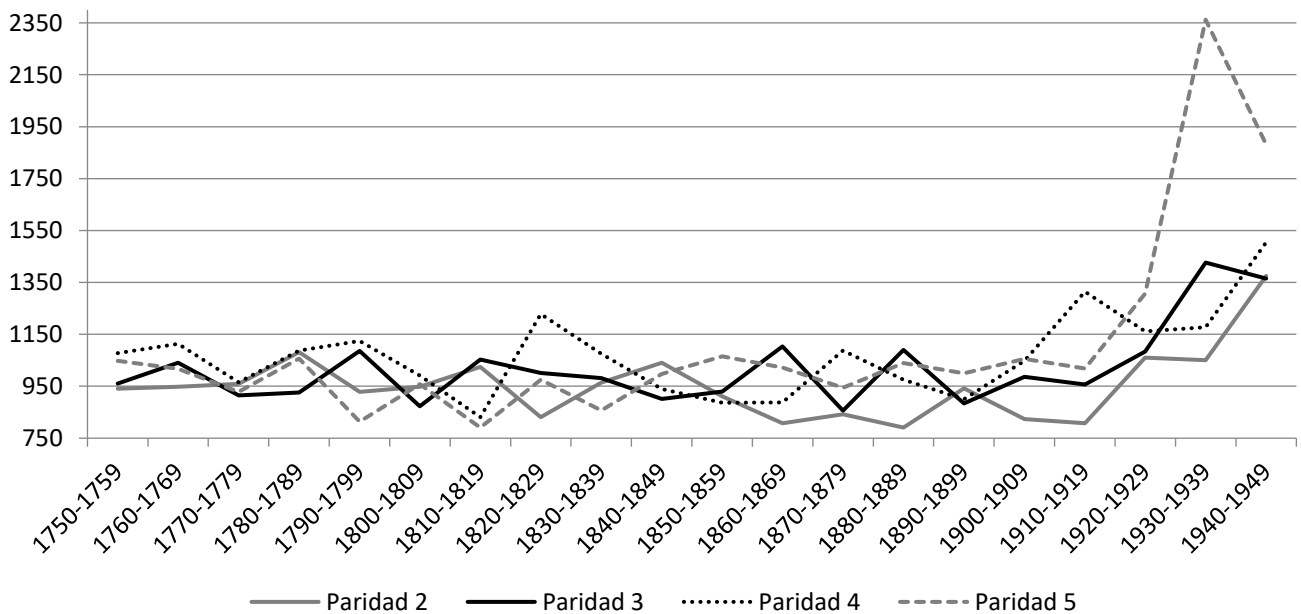
Figura 57. Duración de la reproducción, 1800-1949 (organizado por el año de nacimiento del primer hijo).



Fuente: AMHDB

La Figura 58 nos muestra el intervalo intergenésico medio con el objetivo de estudiar los cambios referentes al espaciado de los hijos. Al igual que sucede para el caso de Aranjuez (Reher y Sanz-Gimeno, 2007), no se observan cambios llamativos antes de las familias que tuvieron sus primeros hijos en la década de 1920. Esto parece indicar que no hubo cambios importantes hasta esa década. Los cambios más significativos, a partir de esa década, acontecieron en las paridades más altas. Especialmente llamativo es el caso del intervalo intergenésico de la paridad 5 que llegó a duplicarse de una década a otra. Esto podría indicar que durante la Transición Demográfica se produjo una combinación de interrupción definitiva de la fecundidad y espaciado de los hijos como estrategias de control de la fecundidad.

Figura 58. Intervalo intergenésico en días, 1750-1949 (organizado por el año de nacimiento del primer hijo).



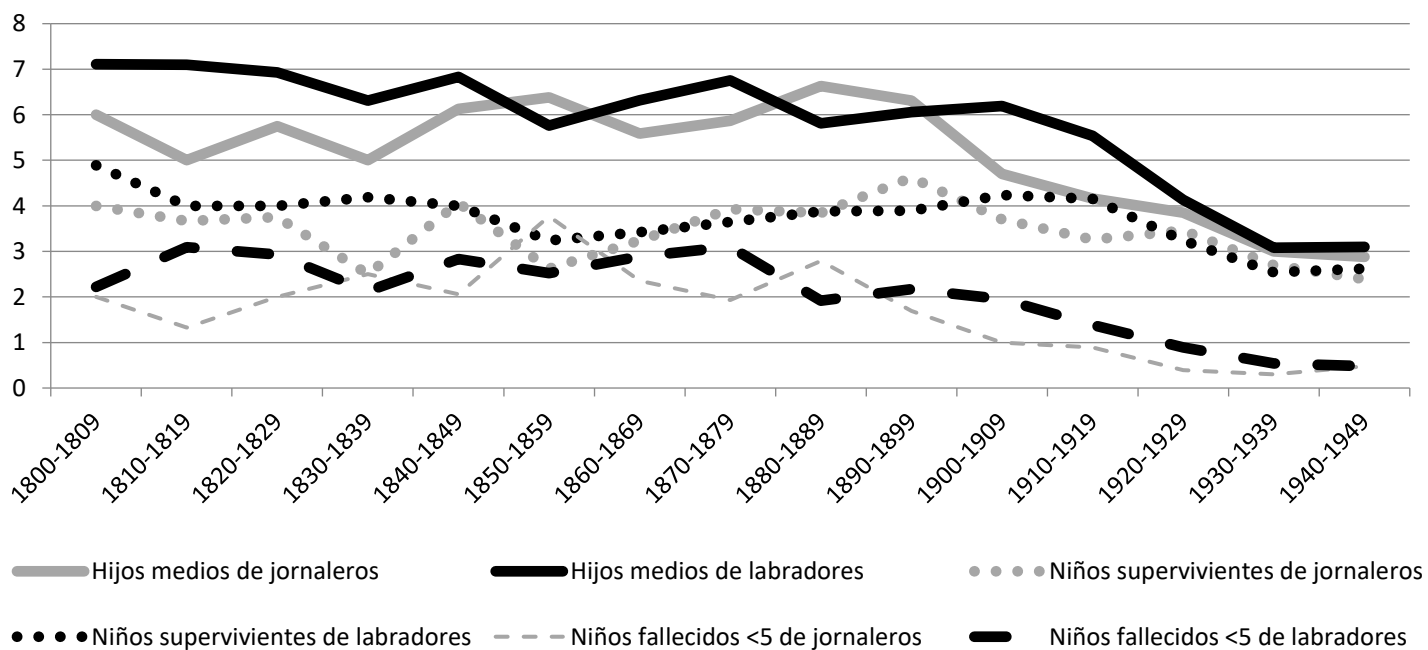
Fuente: AMHDB

A partir de estas figuras podemos llegar a la conclusión preliminar de que hubo dos períodos diferenciados durante la Transición Demográfica. Un primer período, previo a la década de 1920, donde la fecundidad cayó principalmente por la reducción de la edad

al último hijo, fomentando la parada definitiva de la fecundidad, mientras que la edad al primer hijo y los intervalos intergenésicos tuvieron ligeros aumentos respecto al período previo. Y una segunda etapa, a partir de 1920, donde no solo cayó la edad al último hijo, sino que también aumentaron los intervalos intergenésicos. Sería a partir de esta segunda etapa, cincuenta años después de que la mortalidad en la infancia comenzase a caer, cuando se produjo el “cambio de ideas” propuesto por diversos autores (Caldwell, 1976; Ariès, 1982; Kirk, 1996).

A continuación, queremos estudiar las diferentes respuestas según la ocupación del marido. La Figura 59 nos muestra una comparativa entre los nacimientos medios, los niños fallecidos y los niños supervivientes en función de los dos grupos ocupacionales más importantes de nuestra área de estudio: los jornaleros y los agricultores. Podemos comprobar que no hay diferencias importantes entre ellos. La fertilidad fue mayor entre los agricultores durante la mayoría de los períodos, también la mortalidad infantil. Sin embargo, no está tan claro si hay un grupo predominante en número de hijos supervivientes.

Figura 59. Indicadores de reproducción, 1800-1949, organizados por el año de nacimiento del primer hijo y por ocupación agraria de marido.



A continuación, vamos a estudiar la relación entre la mortalidad en la infancia y la fecundidad a partir del estudio de dos variables: la probabilidad de tener un nuevo hijo y los intervalos intergenésicos. Ambas variables han sido estudiadas para los dos períodos: el período pretransicional, 1750-1899, y el período de Transición Demográfica, 1900-1949. Para el análisis se tiene en cuenta tanto los hijos nacidos en la pareja, como los hijos que han sobrevivido.

### 6.3.1 Proporciones de paridad progresiva (Parity Progression Ratios)

Con el objetivo de estudiar la posibilidad de tener un nuevo hijo vamos a aplicar *parity progression ratios*. La Tabla 23 estima la probabilidad de tener un nacimiento adicional en función del número de hijos supervivientes de cada mujer en cualquier paridad (hasta la paridad 8). Es una tabla de tres direcciones porque cada fila se refiere al número de hijos supervivientes de nacimientos anteriores. Cada columna denota diferentes paridades. El panel de la Tabla 23 contiene la probabilidad de tener un nacimiento adicional. Por lo tanto, lo que estamos estudiando es si un matrimonio tuvo o no un nuevo hijo en función del número de hijos nacidos y el número de hijos que sobrevivieron. Al mismo tiempo, podemos analizar los cambios en la propensión a un nuevo hijo sin tener en cuenta la supervivencia infantil solo con leer las celdas de forma horizontal. Mientras que si leemos las celdas de forma vertical encontramos el efecto neto en la reproducción de la supervivencia infantil. Los resultados parecen indicar que, en el período pretransicional, la posibilidad de tener un nuevo hijo no dependió exclusivamente de la cantidad de hijos supervivientes, al menos no de forma contundente. Estos resultados contrastan con los obtenidos para Aranjuez en la “temprana Transición Demográfica” 1871-1900 (Reher y Sanz-Gimeno, 2007). Por lo tanto, parece que la interrupción definitiva de la fecundidad, como estrategia de control, no se utilizaba durante este período entre los individuos analizados. Estos individuos podrían estar, o aproximarse, a una situación de fecundidad “natural” (Henry, 1961).

Tabla 23. Probabilidad de un nacimiento adicional por paridad y estado de supervivencia de todos los niños previos. 1700-1899.

1750-1899 SUPERVIV.	PARIDAD						
	1 A 2	2 A 3	3 A 4	4 A 5	5 A 6	6 A 7	7 A 8
0	0,913						
1	0,921	0,892	0,845	0,873			
2		0,884	0,916	0,832	0,864		
3			0,935	0,862	0,823	0,848	
4				0,840	0,847	0,762	0,824
5					0,865	0,761	0,838
6						0,865	0,815

Fuente: AMHDB.

La Tabla 24 es muy parecida a la Tabla 23 para un período diferente, 1900-1949, y solo estudiamos paridades hasta la 5. La tabla alcanza solo hasta la paridad 5 porque, como es sabido, durante la Transición Demográfica se redujo tanto el número de nacimientos como la mortalidad infantil, por lo que apenas hay casos para paridades superiores, lo que provocaría sesgos en los resultados mostrados. En el período de Transición Demográfica se cumple en todos los casos que a mayor número de hijos supervivientes mayor es la posibilidad de no tener un nuevo hijo. Este efecto se refleja incluso en las paridades más pequeñas, por lo que es posible que las estrategias de control de la fecundidad fuesen desarrolladas durante todo el ciclo reproductivo. Las familias ajustaron su fecundidad a los cambios en la supervivencia infantil siguiendo activamente una estrategia reproductiva. Por lo tanto, como cabría esperar, la detención definitiva de la fecundidad fue una estrategia común durante la Transición Demográfica en el área de estudio.

Tabla 24. Probabilidad de un nacimiento adicional por paridad y estado de supervivencia de todos los niños previos. 1900-1949.

1900-1949 SUPERVIVIENTES	PARIDAD			
	1 A 2	2 A 3	3 A 4	4 A 5
0	0,886	1		
1	0,78	0,806	0,941	
2		0,718	0,671	0,52
3			0,578	0,729
4				0,643

Fuente: AMHDB.

### 6.3.2 Intervalos intergenésicos

Las tablas para los intervalos intergenésicos han sido desarrolladas de forma similar a las anteriores, pero, en este caso, tomando intervalos intergenésicos medios para los períodos de referencia. La Tabla 25 estima la duración media de los intervalos intergenésicos controlando por el número de hijos supervivientes de cada mujer hasta la paridad 8. Es una tabla de tres direcciones porque cada fila hace referencia al número de hijos sobrevivientes de nacimientos anteriores. Cada columna denota paridades diferentes. El panel de la Tabla 25 contiene el intervalo medio de nacimiento (en días). Los resultados de la Tabla 25 muestran que los intervalos intergenésicos se modificaron en función del número de hijos y de la supervivencia infantil. Estos resultados reflejan que se tomaron decisiones para combatir el estrés económico asociado a tener gran número de niños. Incluso en el período pretransicional, 1750-1899, se utilizó el espaciado como estrategia para ajustar la fecundidad en función de la mortalidad en la infancia. Por lo que no estamos ante una población que se encontrase puramente en una fecundidad “natural” (Henry, 1961) sino que en época pretransicional las clases populares también utilizaron estrategias para controlar su fecundidad, un hecho que ya había sido demostrado para algunos subgrupos diferenciados (por ejemplo: Demeny, 1968; Andorka, 1972; Livi-Bacci, 1986).

Tabla 25. Intervalo intergenésico promedio en función de la paridad y del número de hijos supervivientes, 1750-1899.

1750-1899	PARIDAD							
SUPERVIV.	1 A 2	2 A 3	3 A 4	4 A 5	5 A 6	6 A 7	7 A 8	
0	837							
1	966	968	1028	937				
2		989	1014	1010	896			
3			1021	1033	1018	923		
4				952	1021	1036	898	
5					1023	986	915	
6						1045	972	

Fuente: AMHDB.

La Tabla 26 muestra que durante la Transición Demográfica (1900-1949) también se modificaron los intervalos intergenésicos en función del número de hijos y la supervivencia infantil. Esta Tabla, junto a la Tabla 24, es una evidencia de que durante la Transición Demográfica se combinaron las estrategias de interrupción definitiva de la fecundidad y de espaciado de los hijos para controlar la fecundidad. La intensidad del espaciado fue mayor en el período 1900-1949 respecto al que pudimos encontrar en el período 1750-1899.

Tabla 26. Intervalo intergenésico promedio en función de la paridad y del número de hijos supervivientes, 1900-1949.

1900-1949 SUPERVIV.	PARIDAD			
	1 A 2	2 A 3	3 A 4	4 A 5
0	712	844		
1	1091	947	1090	
2		1242	1108	1170
3			1292	1231
4				1288

Fuente: AMHDB.

A partir de estas tablas, podemos deducir que el espaciado de los hijos fue una estrategia de control de la fecundidad relativamente común tanto en el período pretransicional como durante la Transición Demográfica, con mayor intensidad en este último período. Mientras que la interrupción definitiva de la fecundidad estuvo claramente vinculada a la Transición Demográfica. Como afirman David Reher y Alberto Sanz-Gimeno (2007) el uso del espaciado fue una adaptación de las familias a la situación existente, mientras la parada definitiva de la fecundidad fue una adaptación pero, al mismo tiempo, también fue una innovación.

#### 6.4 Metodología.

Como ya hemos comentado, para este capítulo, usamos exclusivamente matrimonios que han completado su ciclo reproductivo, es decir, que ambos cónyuges superaron los



49 años de edad, y conocemos tanto su fecha de matrimonio, como la fecha de nacimientos de todos sus hijos y también conocemos si estos hijos seguían vivos a los 20 años o, en caso contrario, su fecha de defunción. Al utilizar exclusivamente estas familias, de las que precisamos de tanta información, se producen pequeños sesgos de selección, por lo que la fecundidad media de las familias seleccionadas es ligeramente inferior a la esperada. En el caso de que las familias analizadas hubiesen experimentado partos múltiples, estos se contabilizan como un solo caso en el momento que acontecieron, es decir, pasamos de la paridad 2 a la 3 en el análisis, a pesar de que el parto fuese doble. Sin embargo, en el siguiente análisis nos ubicamos en el lugar que corresponde en función del número de hijos nacidos y fallecidos (en el ejemplo, el siguiente análisis se correspondería con el paso de la paridad 4 a la 5, obviando el paso de la 3 a la 4). En las variables que hacen referencia al número de hijos nacidos vivos y el número de hijos fallecidos, se cuentan los hijos regularmente, sin tener en cuenta que ambos fueron concebidos en el mismo momento.

Nuestros trabajos de referencia (Reher y Sanz-Gimeno, 2007; Van Poppel et al., 2012; Reher y Sandström, 2015; Reher et al., 2017) han encontrado una clara evidencia de que la supervivencia de los hijos afecta a la posibilidad de tener un nuevo hijo. En los dos últimos trabajos, usaron análisis de supervivencia para estudiar esta relación. Como afirman Reher et al. (2017): *“Los resultados de la regresión de riesgos son sensitivos tanto a los tiempos como a la incidencia, por lo que reflejan tanto las diferencias en el espaciado de los hijos como en la detención definitiva de la fecundidad”*. Para ello, aplicaron un modelo de Cox con riesgos proporcionales para estimar la significatividad estadística y el tamaño del efecto de la mortalidad en la infancia y la composición por sexo de los hijos supervivientes, usando tanto un modelo de acontecimiento único (*single failure*) como una regresión de acontecimientos múltiples (*multiple failures*). La notación de la regresión de un solo fallo o acontecimiento (*single failure*) es:

$$h(t, x(t), \beta) = h_0(t) \exp [x'(t) \beta]$$

Como desarrollan Reher et al. (2017):  $h_0$  denota la función de riesgo de referencia que caracteriza a los cambios producidos en el tiempo ( $t$ ) que están vinculados en nuestro modelo a la edad de la madre. La función  $\exp [x'(t) \beta]$  expresa cómo los riesgos cambian

en función del tiempo (t) desde que una familia está en riesgo de experimentar un evento. Como veremos más adelante, se ha realizado una regresión para cada paridad entre las paridades 2 y 6. Mientras que la especificación del modelo de múltiples fallos o acontecimientos (*multiple failures*), siguiendo el proceso desarrollado por Prentice, Williamson and Peterson (1981), es:

$$h(t, x(t), s, \beta) = h_{os}(t) \exp [x'(t) \beta]$$

Este modelo es condicional porque una persona solo está en riesgo de que le suceda un evento una vez que ha acontecido el evento previo. Es decir, una familia solo estaba en riesgo de tener un tercer hijo si había nacido un segundo hijo. En este caso introducimos en el modelo hasta la paridad 12, censurando los nacimientos a partir del doceavo hijo que son una situación poco común en el área de estudio.

Todas las regresiones controlan por el estatus socioeconómico familiar. También incluyen una variable continua que mide la distancia temporal (en años) entre el nacimiento del primer y el segundo hijo con el objetivo de incluir en el modelo la influencia de los amplios intervalos (voluntarios o involuntarios) en la baja fecundidad. También se incluye la variable “indicador de lactancia” con el fin de tener en cuenta el efecto sobre la fecundidad de haber terminado la lactancia debido al fallecimiento del último niño que estaba amamantando, siguiendo el método utilizado en otros estudios de fecundidad (Alter, 1988; Amialchuk y Dimitrova, 2012; Reher y Sandström, 2015; Reher et al., 2017). En este capítulo vamos a aplicar la misma metodología a nuestra área de estudio de la España rural. Los resultados del análisis de supervivencia están condicionados por la cantidad de pérdida de individuos que podemos analizar. El conjunto de datos analizados en cada época es ligeramente menor en nuestra área de estudios que los utilizados para la ciudad española de Aranjuez. La bibliografía de referencia (Reher y Sandström, 2015; Reher et al., 2017) presenta más información sobre la metodología utilizada en este tipo de análisis, los estimadores complementarios y los resultados obtenidos.

## 6.5 Resultados.

La Tabla 27 muestra los resultados tras haber realizado un modelo de Cox con riesgos proporcionales para las paridades de la 2 a la 6 para estimar la relación entre la mortalidad en la infancia y la posibilidad de tener un nuevo hijo controlando por el estatus socioeconómico del marido, por el período, por la composición por sexo del conjunto de hermanos, por el tamaño en años del primer intervalo intergenésico y, por el “Indicador de lactancia”, que hemos explicado anteriormente. Los resultados del modelo confirman que existe una relación entre la posibilidad de tener un nuevo hijo y la mortalidad experimentada en los nacimientos previos. Los padres que han experimentado una mortalidad elevada tienen más posibilidades de experimentar un nuevo nacimiento. Los resultados parecen indicar que los padres que han experimentado una alta mortalidad tienen una descendencia total, entre hijos supervivientes y fallecidos, superior a los que experimentaron una situación de mortalidad infantil más favorable. En el caso de la composición por sexo de los hijos supervivientes, los resultados nos muestran una preferencia por tener descendencia mixta o compuesta exclusivamente de niños varones. La relación entre la posibilidad de tener un nuevo hijo y el hecho de tener una descendencia compuesta exclusivamente de niñas es positiva, sin embargo, esta relación solo es significativa para la paridad 6, 7 y 8 (estas dos últimas no aparecen en la Tabla 27). Lo mismo sucede con la posibilidad de tener un nuevo hijo entre los 9 y 15 meses desde el fallecimiento del anterior, este hecho solo es significativo a partir de la paridad 6. Las diferencias por estatus socioeconómico no parecen jugar un rol decisivo en la fecundidad. A los resultados obtenidos en el modelo se les realizó un análisis de residuos de Schoenfeld (Grambsch y Therneau, 1994) revelando que no hay señales de efectos no proporcionales, por lo cual podemos suponer que el modelo es robusto.

Tabla 27. Modelo de Cox con riesgos proporcionales. Riesgo relativo de alcanzar las paridades 2 a la 6 (*Single failure*). Cohortes de matrimonio, 1750-1949.

	CATEGORÍA	PARIDAD 2	PARIDAD 3	PARIDAD 4	PARIDAD 5	PARIDAD 6
Intervalo intergenésico hijos 1-2 en años	--	--	4,47***	4,25***	2,82***	1,71*
Período	1750-1849	0,79	0,58	1,75*	1,28	0,93
	1850-1899	1	1	1	1	1
	1900-1924	1,14	1,05	2,00**	1,49	0,66
	1925-1949	1,62	3,27***	3,05**	3,10***	1,57
Estatus socioeconómico familiar (del esposo)	Jornalero	0,30	1,62	0,22	0,12	1,42
	Labrador	0,42	1,10	1,05	0,99	1,75*
	Pastor no migrante	1	1	1	1	1
	Artesano	0,13	0,17	0,37	0,60	0,06
	Otros	0,12	1,53	0,79	0,52	1,86*
Composición de la descendencia por sexo en el momento de nacer el niño	Ambos sexos	--	1	1	1	1
	Solo niños	--	1,00	0,80	0,86	0,56
	Solo niñas	--	0,27	1,48	1,09	2,02**
Total de hijos fallecidos en el momento del nacimiento	Ninguno	1	1	1	1	1
	1 niño	2,30**	0,03	0,66	1,03	0,36
	2 niños	--	1,85*	0,67	0,16	1,09
	3 o más	--	--	1,68*	1,58*	0,31

Indicador de lactancia. Meses 9-15 después del fallecimiento	No	1	1	1	1	1
	Sí	(omitido)	0,69	1,39	0,64	2,19**
	Número de episodios	642	578	490	397	322
	Chi2	14.63	49.7	41.46	31.52	28.18
	Prob>Chi2	0,0668	0.0000	0.0002	0.0047	0.0135

\* p < 0,1; \*\* p < 0,05; \*\*\* p < 0,01. Coeficientes en exp( $\beta$ )-form.

Fuente: AMHDB.

El efecto de la supervivencia infantil de los hijos en la probabilidad de tener un nuevo hijo es nuevamente contrastado con un modelo multivariable en la Tabla 28, para las paridades 3 a la 12. Para ello estimamos un modelo de Cox para múltiples acontecimientos (*multiple failures*), controlando por mortalidad en la infancia y otras variables que pueden influir sustancialmente en la fecundidad. La Tabla 28 incluye cuatro modelos. Uno para el período completo, de 1750 a 1949. Y los otros tres para tres subperíodos: de 1750 a 1849, de 1850 a 1899 y de 1900 a 1949. Lamentablemente el cuarto modelo solo es significativo al 90%, por lo que los resultados debemos tomarlos con cautela. Ha sido incluido este modelo porque sus resultados, al igual que el resto de la investigación, son coherentes con los obtenidos por Reher y Sandström (2015) y Reher et al. (2017) para el caso de la ciudad española de Aranjuez. Con una importante diferencia, como sucedía en la Tabla anterior, el “Indicador de lactancia” solo es significativo en nuestra área de estudio para el último período (1900-1949) y solo al 95% mientras que en Aranjuez es significativo en todos los casos. Nuevamente la muerte de los hijos precedentes lleva asociada un incremento de las posibilidades de tener un nuevo hijo. Con un efecto casi lineal por el que una mayor cantidad de hijos fallecidos conlleva una mayor probabilidad de experimentar nuevos nacimientos. Nuevamente se realizó a los resultados obtenidos un análisis de residuos de Schoenfeld (Grambsch y Therneau, 1994), siendo estos residuos insignificantes, mostrando al igual que para el caso de Aranjuez (Reher y Sandström, 2015) que es preferible un modelo más

parsimonioso en el que se vea asumida una condición de un efecto constante en el tiempo.

Tabla 28. Modelo de Cox con riesgos proporcionales para las paridades 3-12 (*Multiple failures*) por cohortes matrimoniales, 1750-1949.

	CATEGORÍA	1750-1949	1750-1849	1850-1899	1900-1949
		(1)	(2)	(3)	(4)
Intervalo intergenésico hijos 1-2 en años	--	4,01***	4.56***	4,42***	1,14
Estatus socioeconómico familiar (del esposo)	Jornalero	1,66*	1,51	0,73	0,85
	Labrador	2,17**	1,61	0,83	2,58***
	Pastor no migrante	1	1	1	1
	Artesano	3,27***	1,74*	1,57	(omitido)
	Otros	1,97**	1,44	1,65*	2,16**
Composición de la descendencia por sexo en el momento de nacer el niño	Ambos sexos	1	1	1	1
	Solo niños	2,32**	2,88***	2,21**	1,63
	Solo niñas	3,38***	4,52***	1,79*	0,42
Total de hijos fallecidos en el momento del nacimiento	Ninguno	1	1	1	1
	1 niño	1,31**	0,79	0,53	2,27**
	2 niños	1,97***	1,65*	0,95	1,43
	3 o más	2,18***	2,53**	2,36**	1,49

Indicador de lactancia. Meses 9-15 después del fallecimiento	No	1	1	1	1
	Sí	1,51	1,57	0,25	1,86*
	Número de episodios	2266	1051	891	324
	AIC	24847.64	10139.68	8496.155	2790.235
	BIC	24910.62	10194.21	8548.87	2831.823
	Chi2	76.42	57.17	41.64	18.19
	Prob>Chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0519

\* p < 0,1; \*\* p < 0,05; \*\*\* p < 0,01. Coeficientes en exp( $\beta$ )-form.

Fuente: AMHDB.

Observamos en la Tabla 28 que existe una importante diferencia entre el período pretransicional (modelos 2 y 3) y el período transicional (modelo 4) en la relación entre la mortalidad de los hijos experimentada y la posibilidad de tener un nuevo hijo. En los modelos pretransicionales son significativos el fallecimiento de un número elevado de hijos, y también se concentra la intensidad del efecto en estos valores. Mientras que en el período de Transición Demográfica únicamente aparece como significativo el fallecimiento del primer hijo y, nuevamente, con alta intensidad. Es el reflejo de pasar de un período de alta mortalidad y fecundidad a un período de baja mortalidad y fecundidad, donde sufrir una alta mortalidad se vuelve una situación excepcional (Reher y González-Quiñones, 2003). En la Tabla 28 observamos nuevamente que las diferencias socioeconómicas no juegan un rol importante. Del mismo modo, a partir de los resultados de la Tabla, debemos tener en cuenta la composición por sexo de la descendencia en la posibilidad de tener un nuevo hijo. Tanto en período pretransicional como en el transicional. Los resultados parecen reflejar una preferencia por la descendencia mixta. Sin embargo, en el modelo conjunto (modelo 1) y en el modelo para el período más antiguo (modelo 2), las posibilidades de experimentar un nuevo

nacimiento son mayores si solo se tienen hijas que si solo se tienen hijos varones. Por lo tanto, parece que el área de estudio presenta una preferencia por los hijos varones. Sin embargo, en los modelos 3 y 4, relativos al último período pretransicional y el período de Transición Demográfica, parece haber un cambio de tendencia. Las posibilidades de tener un nuevo hijo se vuelven mayores en el caso de tener solo hijos varones, aunque en el modelo 4 ninguna de las categorías es significativa. Estos resultados difieren con el caso de Aranjuez (Reher y Sandström, 2015) donde se mantuvieron las preferencias por los varones también durante las primeras décadas de la Transición Demográfica. No podemos determinar si las discrepancias entre los resultados de Aranjuez y nuestra área de estudio son consecuencia de ser dos muestras de distinto tipo y referentes a dos contextos diferentes, tanto en el tamaño poblacional como en la ubicación geográfica, o por algún otro factor que no podemos identificar. En cualquier caso, estas preferencias en la composición por sexo parecen indicar que la voluntad de tener una descendencia ajustada a los deseos del matrimonio favorece que los cónyuges participen activamente en las decisiones relacionadas con la fecundidad, incluso en período pretransicional. Por lo tanto, los individuos, ya en período pretransicional, podrían estar reaccionando a situaciones diferentes. Todo ello a pesar de que investigaciones recientes han demostrado que no existe una relación entre tener hijos de ambos sexos y una mayor fecundidad (Joffe et al. 2007; Eisenberg et al., 2011).

## **6.6 Conclusiones y discusión.**

Este capítulo tenía como principal objetivo aplicar las ideas y metodología de algunas investigaciones recientes (Reher y Sanz-Gimeno, 2007; Van Poppel et al., 2012; Reher y Sandström, 2015; Reher et al., 2017) sobre la relación entre mortalidad en la infancia y la fecundidad, como indicador de acción humana, en una nueva área de estudio rural. Este capítulo ha estudiado el período 1750-1949, siendo un lapso tiempo más largo que el de los trabajos de referencia, que estudiaron el período comprendido entre 1870 y 1949, por lo que podemos profundizar más en nuestro conocimiento sobre la acción humana en el control de la fecundidad durante el período pretransicional. Los resultados obtenidos con esta investigación, como los previamente citados, ponen en entredicho



nuevamente la idea de fecundidad natural para el período pretransicional (Henry, 1961). Los resultados muestran que, tanto en el período pretransicional como en el transicional, la supervivencia infantil afectó a la fecundidad de las familias, condicionando sus estrategias reproductivas. Las familias que experimentaron mortalidad infantil tuvieron, en todos los períodos, mayor probabilidad de tener un nuevo hijo. Los resultados tampoco parecen corroborar la idea de que existían familias asociadas a alta natalidad y mortalidad y otras a baja natalidad y mortalidad. La estrecha relación entre la mortalidad en la infancia y la fecundidad parece indicar que la mortalidad de los hijos estaba condicionando la velocidad y la intensidad de la fecundidad.

Los resultados también parecen reflejar la existencia de un concepto aproximado al de tamaño familiar ideal, al menos al aproximarnos a la idea de reponer a los hijos fallecidos y de la composición por sexo de la descendencia final. Los resultados para nuestra área de estudio han mostrado una preferencia por tener, al menos, un hijo varón superviviente durante el período pretransicional. Sin embargo, es posible que en las últimas décadas del siglo XIX y durante la primera mitad del XX esta preferencia por los varones cambiase, y los cónyuges buscasen tener, al menos, una hija. Esos resultados son coherentes con los encontrados para dos muestras de población de Suecia y Países Bajos, sin embargo, contradicen los resultados obtenidos para la ciudad española de Aranjuez (Reher et al., 2017). En cualquier caso, los resultados parecen mostrar una preferencia por la descendencia mixta.

Los resultados, para el período pretransicional, han mostrado una mayor importancia de la supervivencia infantil y de la composición por sexo de la descendencia que los períodos posteriores. Con una mayor probabilidad de tener nuevos hijos entre las familias que habían experimentado mayor mortalidad en la infancia y una clara voluntad de tener, al menos, un hijo varón. En cualquier caso, existen otras fuerzas económicas, sociales, culturales y educativas que afectaron a las variables demográficas, tanto a la fecundidad como a la mortalidad. Por lo que, con estos resultados solo podemos aproximarnos a un mayor conocimiento de la relación entre mortalidad en la infancia y fecundidad tanto en período pretransicional como durante la Transición Demográfica.



## **CONCLUSIONS**

## **CONCLUSIONES**



## Conclusions.

In all the chapters, there are findings, so in this section we will delve into some lessons that we can get from a transversal reading of the results. Then, we will emphasize again the innovative contributions of the different chapters of this research.

Chapter 1, but also Chapter 4, have shown us the importance of the age of marriage in reproductive behavior. In the pre-transitional period the age of marriage, if none of the spouses died, it conditioned the final offspring. While in the transitional period families who had married at more advanced ages had less incentive to control their fertility, since there was less chance of overcoming the desired family size. In most statistical analyses performed at this thesis, the age has appeared as a clearly significant factor, thus conditioning fertility.

From chapters 1, 2 and 3, we can see that our area of study, as the rest of Aragon, was characterized by a low rate of singleness that remained around 2% of individuals who reached 45 years old to the beginning of the Demographic Transition. Aragon was, therefore, a region of high nuptiality. It is probably that the reason of the low rate of singleness was the low demographic pressure, which was favored by the expulsion of the Moriscos. At the beginning of the 17th century, between 15% and 20% of the Aragonese population was expelled from the Kingdom. The low demographic pressure, as Malthus predicted, led differentiated Gross Fertility Rates, even in towns that were just a few kilometers away.

Analyses of the celibacy in Chapter 2, and also in Chapter 3, have allowed us to understand the importance of two variables to stay in the home town: property and family. Individuals with agricultural properties migrated to a lesser extent than laborers. Land was an economic and survival guarantee in times of uncertainty. Regarding the family, we have found that native individuals had more possibilities to have other unmarried siblings, and the parent lived more years than in the case of married. Therefore, it seems that family would be encouraging singles to remain celibate in their home town.

Singles who are older than 45 years old, lived more than married people and not necessarily worse, although they faced a slightly higher percentage of mortality due to external causes. Being single was not necessarily a symptom of worse physical conditions. However, individuals with serious illnesses had more chances of remaining unmarried. In relation to height, a proxy for biological and nutritional status, men that were not in the average (high and low) had more chances of remaining unmarried. While in the case of women, daughters of tall parents and sisters of tall men had more chances of marriage. These results seem to indicate that people preferred men close to the average height and tall women.

From the analysis made in Chapters 5 and 6, we can conclude that in the Spanish rural area that we have analyzed, fertility was controlled before the Demographic Transition. This control was based on the family and economic context. Both aspects are interlinked, since the family context refers, in many cases, to the family budget. Chapter 6 has shown us that families with many surviving children made greater efforts to control their fertility. In Chapter 5 we have shown that, in a year of economic stress due to high prices of basic foodstuffs, the individuals tended to postpone having another child. The general economic context, measured through the wheat prices as a proxy of the standards of living in the working classes, affected classes with fewer resources, mainly day-laborers and farmers. However, we cannot conclude that in years that there was no economic stress, there were different reproductive behaviors according to social class. These problems that influenced pre-transitional fertility, the number of surviving children and economic stress, continued affecting the families during the Demographic Transition.

Chapters 4 and 6 have examined the control of fertility during the Demographic Transition. Analyses have shown that the study area, in general, is approaching the Spanish areas studied to date. During the Demographic Transition a combination of fertility control strategies were developed, being the most important of them stopping and spacing. The number of users who performed these strategies and the intensity with which they did so was variable, depending on the individual situation and context.

Chapter 6 has shown that the strategy of spacing was also common during the pre-transitional period, but with one lower intensity. However, stopping may be associated,

almost exclusively, with the Demographic Transition. Therefore, and as we had already assumed from Chapters 4, 5, and 6, the fertility control in the pre-transitional period was based on spacing.

The analysis of the area studied have also allowed us to conclude that there were differences in the reproductive behavior among individuals according to their socio-economic status. In Chapters 4 and 5, we have found that every effort to control fertility was concentrated in the poorest group of laborers. The same group that during the Demographic Transition made the greatest effort, both to deal with economic shocks and to reduce their marital fertility, and adjust, in this way, the family budget. Female literacy played a role in the fertility control. Literate women were more likely to effectively reduce their fertility during the Demographic Transition. This could indicate a greater willingness or a more efficient use of contraceptive methods.

Before finalizing these conclusions, we believe that we should emphasize the innovative contributions of this thesis. Firstly, Chapter 1 presents a new scenario for the 17th and 18th centuries from a natural experiment. On the one hand, it shows the relationship between the low demographic pressure and Malthusian preventive checks. Stressing the importance of the economic context on reproductive behavior, since neighboring villages had different behaviors depending on their demographic pressure, which is linked to the competition for the existing resources and tax burdens. And, on the other hand, it has confirmed the existence of differences in the demographic behavior between the repopulated and not repopulated municipalities after the expulsion of the Moriscos. This Chapter allows you to refute the Spanish modern history on the need to consider separately both types of municipalities in the very long term.

Chapter 2 has allowed us to analyze the differences between married and single people from our area of study, a topic not studied at all in the Spanish Historical Demography. The results have been consistent with those obtained in other European countries, such as the Netherlands, pointing out differences and contexts of risk.

Chapter 3 has deepened in the results obtained in Chapter 2, specifying some of the determinants of singleness. This article paid special attention to the latest articles on determinants of marriage. From that point of reference, an analysis with 24 regressions

was developed to study how different variables interacted in the chances of remaining unmarried with 45 years old. Their novel contributions include the use of variables that have not been analyzed in this context so far, as the physical reality of the individuals at the age of 21. It also includes other variables not analyzed, such as the effect of economic shocks, or stature (as proxy for nutritional status). It is an issue not very addressed in the literature on Historical Demography for the South of Europe.

Chapter 4 develops an imperfect methodology with which we can study trends in the space of time of the birth of children and the discontinuing of fertility. But, above all, it allows us to know the temporal evolution of fertility control during the Demographic Transition in the area of study.

The fifth chapter has consisted in the study, for the first time in the Iberian Peninsula, of the relationship between short-term economic stress and the fertility control. This chapter is also based on recent articles of proven interest. In addition, it was analyzed for the first time, next to the pre-transitional period (typical of this type of analysis), a new period of great interest, as the Demographic Transition is, demonstrating that the demographic variables continued responding to economic stress in the short term during most of the 20th century.

The last chapter, being part of a series of recent articles of interest, has allowed us to study the fertility control depending on the family size and compare it to the analysis of other places, as the city of Aranjuez in Spain. Its main contribution has been extending the period of study in 120 years, until 1750, which has allowed us to discover that, also during the century and a half prior to the Demographic Transition, families exerted some fertility control to adjust the size of the family.

The issues studied are just a few of the infinite ways that we could have chosen to better understand the historical societies and ourselves. The chapters were selected in order to include new contributions on fertility control. For this purpose, the database of this study was built. As a conclusion, this thesis has allowed us to dive into a universe of Alfamén and the Middle Valley of the Huerva, from different points of view and historical moments, but always with the same objective: to increase our knowledge about the demographic behavior of the Spanish society over the last five centuries.



## Conclusiones.

Dado que todos los capítulos han presentado sus propias conclusiones, en este apartado vamos a profundizar en algunas lecciones que podemos extraer a partir de una lectura transversal de los resultados. Posteriormente, para finalizar, volveremos a hacer hincapié en las aportaciones novedosas de los distintos capítulos de esta investigación.

El capítulo 1, pero también el capítulo 4, nos han mostrado la importancia de la edad de acceso al matrimonio en el comportamiento reproductivo. En el período pretransicional la edad de acceso al matrimonio, si no fallecía ninguno de los cónyuges, condicionaba la descendencia final. A menor edad más descendencia. Mientras en el período transicional, las familias que se habían casado a edades más avanzadas tuvieron menos incentivos a controlar su fecundidad, ya que había menos posibilidades de superar el tamaño familiar deseado. En la mayoría de los análisis estadísticos realizados en esta tesis, la edad ha aparecido como un factor claramente significativo, condicionando la fecundidad.

A partir de los Capítulos 1, 2 y 3 podemos comprobar que nuestra área de estudio, como el resto de Aragón, se caracterizó por una baja tasa de soltería que se mantuvo en torno al 5% de los individuos que alcanzaban los 45 años de edad hasta los inicios de la Transición Demográfica. Aragón fue, por tanto, una región de elevada nupcialidad. Quizás un factor que afectó a la baja tasa de soltería fue la baja presión demográfica, que se vio favorecida por la expulsión de los moriscos. A comienzos del siglo XVII, entre un 15% y un 20% de la población aragonesa fue expulsada del Reino. La baja presión demográfica, como predijo Malthus, conllevó tasas de natalidad diferenciadas, incluso entre localidades que apenas distaban unos kilómetros.

Los análisis del celibato del capítulo 2, y en menor medida del 3, nos han permitido comprender la importancia de dos variables para permanecer en la localidad de nacimiento: la propiedad y la familia. Los individuos con propiedades agrarias migraron en menor proporción que los jornaleros. Las tierras les suponían una garantía económica y de supervivencia en períodos de incertidumbre. Respecto a la familia, hemos comprobado que los individuos nativos tenían y tienen mayores posibilidades de tener

otros hermanos solteros y de que los padres viviesen más años que en el caso de los casados. Por lo tanto, parece que la disponibilidad de familia con la que cohabitar estaría incentivando que los solteros se quedasen célibes en la localidad de origen.

Los solteros, que superan los 45 años, vivieron más que los casados y no necesariamente en peores condiciones, aunque sí se enfrentaban a un porcentaje ligeramente superior de mortandad por causas externas. Ser soltero no era necesariamente un síntoma de peores condiciones físicas. Sin embargo, ciertamente los individuos que presentaban enfermedades graves tenían más posibilidades de permanecer solteros. En lo referente a la estatura, un proxy de estatus nutricional y biológico, los hombres más alejados de la media (altos y bajos) tuvieron más posibilidades de quedar solteros. Mientras, en el caso de las mujeres, las hijas de padres altos y hermanas de hombres altos tuvieron más posibilidades de contraer matrimonio. Estos resultados parecen indicar que en el mercado matrimonial se prefería a los hombres cercanos a la media y a las mujeres altas.

A partir de los análisis realizados en los capítulos 5 y 6 podemos concluir que en el área rural española de estudio se controló la fecundidad antes de la Transición Demográfica. Este control se produjo en función del contexto familiar y económico. Ambos aspectos están vinculados entre sí, dado que el contexto familiar hace referencia, en muchos casos, al presupuesto familiar. El capítulo 6 nos ha mostrado que las familias con muchos hijos supervivientes realizaron mayores esfuerzos por controlar su fecundidad. En el capítulo 5 hemos demostrado que, ante un año de estrés económico debido a los altos precios de los alimentos básicos, los individuos del área de estudio tendieron a posponer el nacimiento de nuevos vástagos. El contexto económico general, medido a través de los precios del trigo como proxy de los niveles de vida de las clases populares, afectó a las clases con menos recursos, principalmente a los jornaleros y labradores. Sin embargo, no podemos concluir que en los años que no hubo estrés económico hubiese distintos comportamientos reproductivos según la clase social. Estos problemas que condicionaron la fecundidad pretransicional, el número de hijos supervivientes y el estrés económico, continuaron afectando a las familias durante la Transición Demográfica.

Los capítulos 4 y 6 han analizado el control de fecundidad durante la Transición Demográfica. Los análisis han demostrado que el área de estudio, en general, se aproxima a las áreas españolas estudiadas hasta la fecha. Durante la Transición Demográfica se produjo una combinación de estrategias de control de la fecundidad, siendo las más importantes la parada o interrupción definitiva de la fecundidad y el espaciado del intervalo intergenésico entre los hijos. El número de usuarios que ejercieron estas estrategias y la intensidad con la que lo hicieron fue variable, dependiendo de la situación individual y del contexto.

El capítulo 6 ha mostrado que la estrategia de espaciado de los hijos fue común también durante el período pretransicional, aunque con una intensidad menor. Sin embargo, la estrategia de parada definitiva de la fecundidad se puede asociar, casi exclusivamente, a la Transición Demográfica. Por lo tanto, y como ya habíamos supuesto a partir de los capítulos 4, 5 y 6, el control de la fecundidad en el período pretransicional se fundamentó en el espaciado de los hijos.

Los análisis del área de estudio también nos han permitido concluir que existieron diferencias en el comportamiento reproductivo entre los individuos según su estatus socioeconómico. En los capítulos 4 y 5, hemos encontrado que el mayor esfuerzo para controlar la fecundidad se concentró en el grupo más pobre, el de los jornaleros. El mismo grupo que durante la Transición Demográfica realizó el mayor esfuerzo, tanto para enfrentarse a los shocks económicos como para reducir su fecundidad marital y ajustar, de este modo, el presupuesto familiar. La alfabetización femenina jugó un rol en el control de la fecundidad. Las mujeres alfabetizadas tuvieron más posibilidades de reducir efectivamente su fecundidad durante la Transición Demográfica. Esto podría indicar una mayor voluntad o, posiblemente, un uso más eficiente de los métodos contraceptivos.

Antes de finalizar estas conclusiones, consideramos que debemos destacar las aportaciones novedosas que supone esta tesis. En primer lugar, el capítulo 1 plantea un nuevo escenario para los siglos XVII y XVIII, a partir de un experimento natural. Por un lado, demuestra la relación entre la baja presión demográfica y los frenos preventivos maltusianos. Destacando la importancia del contexto económico en el comportamiento

reproductivo, dado que pueblos vecinos tuvieron distinto comportamiento en función de su presión demográfica, que está vinculada a la competencia por los recursos existentes y las cargas impositivas. Y, por otro lado, ha confirmado la existencia de diferencias en el comportamiento demográfico entre los municipios repoblados y no repoblados tras la expulsión de los moriscos. Este capítulo permite abrir un debate en la Historia Moderna Española sobre la necesidad de estudiar por separado ambos tipos de municipios en el muy largo plazo.

El capítulo 2 nos ha permitido analizar las diferencias entre los casados y los solteros de nuestra área de estudio, un tema poco estudiado en la Demografía Histórica Española. Los resultados han sido coherentes con los obtenidos en otros países europeos como los Países Bajos, señalando diferencias y contextos de riesgo.

El capítulo 3 ha profundizado en los resultados obtenidos en el capítulo 2, concretando algunos de los determinantes de la soltería. Este artículo prestó especial atención a los últimos artículos sobre determinantes del matrimonio. Desde ese punto de referencia, se desarrolló un análisis con 24 regresiones para estudiar cómo interactuaron distintas variables en las posibilidades de quedar soltero a los 45 años. Entre sus aportaciones novedosas destaca el uso de variables que no habían sido analizadas en este contexto hasta ahora, como la realidad física de los individuos a los 21 años. También incluye otras variables poco analizadas, como el efecto de los shocks económicos, o la estatura (como proxy de estatus nutricional). Nuevamente, es un tema poco abordado en la literatura sobre Demografía Histórica para el sur de Europa.

El capítulo 4 desarrolla una metodología, imperfecta, con la que podemos estudiar las tendencias en el espaciado de los hijos y en la interrupción definitiva de la fecundidad. Pero, sobre todo, nos permite conocer la evolución temporal del control de la fecundidad durante la Transición Demográfica en el área de estudio.

El quinto capítulo ha consistido en el estudio, por primera vez en la Península Ibérica, de la relación entre el estrés económico y el control de la fecundidad en el corto plazo. Este capítulo también está fundamentado en recientes artículos de contrastado interés. Además, se estudió por primera vez, junto al período pretransicional (característico de este tipo de análisis), un nuevo período de gran interés como es la Transición

Demográfica, demostrando que las variables demográficas siguieron respondiendo al estrés económico en el corto plazo durante la mayor parte del siglo XX.

El último capítulo, continuador de una serie de recientes artículos de gran interés, nos ha permitido estudiar el control de la fecundidad en función del tamaño familiar y compararlo con los análisis de otros lugares, como la ciudad de Aranjuez en España. Su principal aportación ha sido ampliar el período de estudio en 120 años, hasta 1750, lo que nos ha permitido descubrir que también durante el siglo y media previo a la Transición Demográfica las familias ejercieron cierto control de la fecundidad para ajustar el tamaño familiar.

Los temas estudiados son solo algunos de los infinitos caminos que podíamos haber recorrido para comprender mejor a las sociedades históricas y a nosotros mismos. Los capítulos fueron seleccionados con el fin de incluir aportaciones novedosas sobre control de la fecundidad, un tema que está viviendo una revolución desde la popularización de los estudios a partir microdatos. Con ese fin se construyó la base de datos que ha condicionado el presente estudio. Por lo que, en definitiva, esta tesis nos ha permitido sumergirnos en un universo, el de Alfamén y el Valle Medio del Huerva, desde distintas perspectivas y momentos históricos, pero siempre con un mismo objetivo: aumentar nuestro conocimiento sobre el comportamiento demográfico de la sociedad española en los últimos cinco siglos.



## **BIBLIOGRAPHY**

## **BIBLIOGRAFÍA**





1. Abel, Andrew W. (2003): *"The Effects of a Baby Boom on Stock Prices and Capital Accumulation in the Presence of Social Security"*, *Econometrica*, 71, 2, pp. 551-578.
2. Abramitzky, Ran, Delavande, Adeline and Vasconcelos, Luis (2011): *"Marryng Up: The Role of Sex Ratio in Assortative Matching"*, *American Economic Journal*, 3, pp. 124-157.
3. Adsera, Alicia (2006): *"Marital fertility and religion in Spain, 1985 and 1999"*, *Population Studies*, 60, 2, pp. 205-221.
4. Aguilar Fernández, Susana (2010): *"El activismo político de la Iglesia católica durante el gobierno de Zapatero (2004-2010)"*, *Papers*, 95, 4, pp. 1129-1155.
5. Ainaga Andrés, María Isabel (1989): *"La repoblación de los antiguos lugares moriscos. Tórtoles (Zaragoza). 1610-1770"*, *Turiaso*, VIII, pp. 83-105.
6. Ainaga Andrés, María Teresa and Ainaga Andrés, María Isabel (1996): *"La expulsión de los moriscos y la repoblación de Grisel y Samangos (Zaragoza)"*, *Turiaso*, XII, pp. 159-193.
7. Alberdi, Inés (1979): *"Historia y sociología del divorcio en España"*, Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas.
8. Alfaro Pérez, Francisco José and Salas Auséns, José Antonio (2001): *"Inserción social de los expósitos en el Hospital de Gracia de Zaragoza en el siglo XVIII"*, *Obradoiro de historia moderna*, 10, pp. 11.-27.
9. Alford, John R., Hatemi, Peter K., Hibbing, John R., Martin, Nicholas G. and Eaves, Lindon J. (2011): *"The Politics of Mate Choice"*, *The Journal of Politics*, 73, 2, pp. 362-379.
10. Alter, George (1988): *"Family and the female life course: the women of Verviers, Belgium, 1849-1880"*, Madison, The University of Wisconsin Press.
11. Alter, George and Mandemakers, Kees (2014): *"The Intermediate Data Structure (IDS) for Longitudinal Historical Microdata, version 4"*, *Historical Life Courses Studies*, 1, pp. 1-26.
12. Amialchuck, Aliaksandr and Dimitrova, Elitsa (2012): *"Detecting the evolution of deliberate fertility control before the demographic transition in Germany"*, *Demographic Research*, 27, 19, pp. 507-542.
13. Amorim, Norberta (1991): *"Una metodologia de reconstrução de paróquias desenvolvida sobre registros portugueses"*, *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, IX, I, pp. 5-25.

14. Amorim, Norberta (1998): "*Fecundidade legítima em longa duração. A especificidade de comportamentos no Baixo Minho (1680-1980)*", Boletín de la Asociación de Demografía Histórica, XVI, I, pp. 55-77.
15. Amorim, Norberta (2001): "*Do Antigo Regime à Contemporaneidade. Microanálise da transição demográfica numa paróquia açoriana*", Revista de Demografía Histórica, XIX, II, pp. 79-113.
16. Anderson, Barbara A. (1986): "*Regional and cultural factors in the decline of marital fertility in Europe*" in Coale, Ansley J. and Watkins, Susan Cotts (eds.). "*The Decline of Fertility in Europe*", Princeton, Princeton University Press, pp. 293-314.
17. Anderton, Douglas and Bean, Lee L. (1985): "*Spacing and Fertility Limitation: A Behavioral Analysis of a Nineteenth Century Frontier Population*", Demography, 22, 2, pp. 169-183.
18. Andorka, Rudolf (1972): "*Un exemple de faible fécondité légitime dans une région de la Hongrie. L'Ormansàg à la fin du XVIIIe siècle et au début du XIXe : contrôle des naissances ou faux-semblants?*", Annales de démographie historique, pp. 25-53.
19. Ansón Calvo, María del Carmen (1988): "*La expulsión de los moriscos en el Campo de Cariñena*" en "*Destierros aragoneses: ponencias y comunicaciones*", Zaragoza, Institución Fernando el Católico.
20. Ansón Calvo, María del Carmen (1990): "*Un ejemplo de demografía diferencial en Aragón: campo y ciudad en el siglo XVII*", Boletín de la Asociación de Demografía Histórica, 8, III, pp. 21-66.
21. Ansón Luesma, Hilario (1997): "*Tosos: datos para su historia*", Unpublished document. [Consultado en el Archivo Diocesano de Zaragoza y en el Archivo parroquial de Tosos].
22. Arango Vila-Belda, Joaquín (1980): "*La teoría de la Transición Demográfica y la experiencia histórica*", Revista Española de Investigaciones Sociológicas, 10, pp. 169-198.
23. Arango Vila-Belda, Joaquín (1987): "*El descenso de la fecundidad en España*", Boletín de la Asociación de Demografía Histórica, V, II, pp. 162-171.
24. Ardit i Lucas, Manuel (1993): "*Els homes i la terra del País Valencià (segles XVI-XVIII)*", Barcelona, Curial.
25. Ardit i Lucas, Manuel (1995): "*Nupcialidad y fecundidad en el marquesado de Llombai (Ribera Alta, País Valenciano), 1620-1820*", III Congreso de la ADEH, Braga, April 22<sup>nd</sup>-24<sup>th</sup>, pp. 167-185.

26. Ardit i Lucas, Manuel (1999): "*Microanálisis demográfico en larga duración: el caso de España*", in González Portilla, Manuel and Zarraga Sangróniz, Karmele (eds.). "*Historia de la población. Actas del IV Congreso de la Asociación de Demografía Histórica. II. Pensamiento demográfico, coyuntura y microanálisis*", Bilbao, Universidad del País Vasco, pp. 253-307.
27. Ariès, Philippe (1982): "*Two successive motivations for the declining birth rate in the West*", *Population and Development Review*, 6, 4, pp. 645-650.
28. Arnau Alemany, Lliberada (1983): "*Estudio demográfico de Mascarell (Plana Baixa), 1680-1880*", unpublished degree thesis, Universidad de Valencia.
29. Ayuda Bosque, María Isabel and Puche Gil, Javier (2014): "*Determinants of heights and biological inequality in Mediterranean Spain, 1859-1967*", *Economics and Human Biology*, 15, pp. 101-119.
30. Baizán, Pau (2007): "*The impact of labour market status on second and higher-order births: A comparative analysis based on the European Community Household Panel*" in Esping-Andersen, Gøsta (ed.). "*Family formation and family dilemmas in contemporary Europe*", Madrid, Fundación BBVA, pp. 93-127.
31. Baizán, Pau (2016): "*The Policy Context of Fertility in Spain: Toward a Gender-Egalitarian Model?*" in Rindfuss, Ronald R. and Choe, Minja Kim (eds.). "*Low Fertility, Institutions, and their Policies: Variations across Industrialized Countries*", Cham, Springer, pp. 195-219.
32. Baizán, Pau, Michielin, Francesca and Billari, Francesco C. (2002): "*Political economy and life course patterns: The heterogeneity of the occupational, family and household trajectories of young Spaniards*", *Demographic Research*, 6, 8, pp. 191-240.
33. Bakshi, Gurdip S. and Chen, Zhiwu (1994): "*Baby Boom, Population Aging, and Capital Markets*", *Journal of Business*, 67, 2, pp. 165-202.
34. Ballarín Domingo, Pilar (1989): "*La educación de la mujer española en el siglo XIX*", *Historia de la educación*, 8, pp. 245-260.
35. Ballou, Donald P. and Pazer, Harold L. (1985): "*Modelling Data and Process Quality in Multi-Input, Multi-Output Information Systems*", *Management Science*, 31, 2, pp. 150-162.
36. Barker, D.J.P. (2001): "*Fetal and Infant Origins of Adult Disease*", *Monatsschr Kinderheilkd*, 149, 1, pp. S2-S6.

37. Barquín Gil, Rafael (1999): *“El precio del trigo en España (1814-1883)”*, *Historia Agraria*, 17, pp. 177-217.
38. Barreiro Mallón, Baudilio (1977): *“La jurisdicción de Xallas en el siglo XVIII. Población, sociedad y economía”*, Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela.
39. Bartolomé, José María (2004): *“El tránsito al crecimiento económico moderno en León (1750-1850). Condiciones de vida y pautas de consumo en La Bañeza y Astorga”*, León, Universidad de León.
40. Baten, Jörg and Murray, John E. (1998): *“Women’s Stature and Marriage Markets in Preindustrial Bavaria”*, *Journal of Family History*, 23, 2, pp. 124-135.
41. Bean, Lee L., Mineau, Geraldine P. and Anderton, Douglas L. (1990): *“Fertility Change on the American Frontier: Adaptation and Innovation”*, Berkeley, University of California Press.
42. Beaver, Steven E. (1975): *“Demographic Transition Theory Reinterpreted: An application to Recent Natality Trends in Latin America”*, Lexington, Lexington Books.
43. Becker, Gary S. (1960): *“An Economic Analysis of Fertility”* in Universities-National Bureau. *“Demographic and Economic Change in Developed Countries”*, Princeton, Princeton University Press, pp. 209-231.
44. Bencomo Mora, Carmen, Ibáñez Mas, Dolors and López Molina, Francisco (1992): *“Demografia i reconstrucció de famílies a la parroquia de Sant Pere de Rubí al segle XVIII”*, *Manuscrits*, 10, pp. 287-312.
45. Bengtsson, Tommy (2014): *“The Influence of Economic Factors on First Marriage in Historical Europa and Asia”* in Lundh, Christer, Satomi Kurosu et al. (eds.). *“Similarity in Difference. Marriage in Europe and Asia, 1700-1900”*, Cambridge, The MIT Press, pp. 211-260.
46. Bengtsson, Tommy and Broström, Göran (2009): *“Do conditions in early life affects old-age mortality directly and indirectly? Evidence from 19<sup>th</sup>-century rural Sweden”*, *Social Science & Medicine*, 68, pp. 1583-1590.
47. Bengtsson, Tommy, Campbell, Cameron, Lee; James Z. et al. (2004): *“Life under Pressure. Mortality and Living Standards in Europe and Asia”*, Cambridge, The MIT Press.
48. Bengtsson, Tommy and Dribe, Martin (2006): *“Deliberate Control in a Natural Fertility Population: Southern Sweden, 1766-1864”*, *Demography*, 43, 4, pp. 727-746.

49. Bengtsson, Tommy and Dribe, Martin (2010): "*Economic Stress and Reproductive Responses*" in Tsuya, Noriko O. et al. "*Prudence and Pressure. Reproduction and Human Agency in Europe and Asia, 1700-1910*", MIT Press, Cambridge: 97-127.
50. Bengtsson, Tommy and Dribe, Martin (2011): "*The Late Emergence of Socioeconomic Mortality Differentials: A Micro-Level Study of Adult Mortality in Southern Sweden 1815-1968*", *Explorations in Economic History*, 48, pp. 389-400.
51. Bengtsson, Tommy and Dribe, Martin (2014): "*The Historical Fertility Transition at the Micro Level: Southern Sweden 1815-1939*", *Demographic Research*, 30, 17, pp. 493-533.
52. Bengtsson, Tommy and Lindström, Martin (2003): "*Airborne infectious diseases during infancy and mortality in later life in southern Sweden, 1766-1894*", *International Journal of Epidemiology*, 32, pp. 286-294.
53. Bengtsson, Tommy and Ohlsson, Rolf (1985): "*The Standard of Living and Mortality Response in Different Ages*", *European Journal of Population*, 1: 309-326.
54. Bengtsson, Tommy and Reher, David S. (1998): "*Short and Medium-Term Relations between Population and Economy*" in Nuñez, C. E. (ed.). "*Debate and Controversies in Economic History*", Madrid, Fundación Ramón Areces, pp. 99-115.
55. Bennassar, Bartolomé (1967): "*Valladolid et ses campagnes au siècle d'or. Une ville de Castille et sa campagne au XVIe siècle*", Paris, La Haya Mouton.
56. Berger, Kathleen Stassen (1983): "*The Developing Person. Through the Life Span*", New York, W.H. Freeman and company.
57. Bernabeu Mestre, Josep (1985): "*Malaltia i evolució de la població en la parròquia d'Alpatró (la Marina Alta), 1626-1800. Aportació a l'epidemiologia i la demografia històriques del País Valencià*", XIIé Congrès de metges i biòlegs en llengua catalana, Valencia-Barcelona, pp.203-216.
58. Bernabeu-Mestre, Josep (2008): "*Introduction: The historical context of the nutritional transition in Spain*", *Food & History*, 6, 1, pp. 123-132.
59. Bernardi, Fabrizio and Requena, Miguel (2003): "*La caída de la fecundidad y el déficit de natalidad en España*", *Revista Española de Sociología*, 3, pp. 29-50.

60. Bernat i Martí, Joan Serafín (1991): "*Informe sobre el proyecto de recopilación de los registros parroquiales en España y Portugal*", Boletín de la Asociación de Demografía Histórica, IX, III, pp.109-113.
61. Bernat i Martí, Joan Serafí and Badenes Martin, Miquel Àngel (1994): "*Crecimiento de la Población Valenciana. Análisis y presentación de los censos demográficos (1609-1857)*", Valencia, Alfons el Magnànim.
62. Bledsoe, Caroline (1996): "*Contraception and "Natural" Fertility in America*", Population and Development Review, 22, pp. 297-324.
63. Bloom, David E., Canning, David and Sevilla, Jaypee (2001): "*Economic Growth and the Demographic Transition*", NBER, Working Paper Series, W.P. 8685.
64. Bodmer, Walter F. and Jacquard, A. (1968): "*La variance de la dimension des familles selon divers facteurs de la fécondité*", Population, 23, 5, pp. 869-878.
65. Bohnert, Nora, Jåstad, Hilde Leikny, Vechbanyongratana, Jessica and Walhout, Evelien (2012): "*Offspring sex preference in Frontier America*", Journal of Interdisciplinary History, 42, 4, pp. 519-541.
66. Bolado Rodrigo, África (1987): "*Algunas consideraciones sobre el matrimonio y la familia: la formación de la familia en el Alfoz de Lloredo (Cantabria) durante el siglo XVIII*", I Congrés Hispano-luso-Itàlia de Demografia Hitòrica, Barcelona, April 22<sup>nd</sup>-25<sup>th</sup>.
67. Bongaarts, John and Watkins, Susan Cotts (1996): "*Social Interactions and Contemporary Fertility Transitions*", Population and Development Review, 22, 4, pp. 639-682.
68. Borderías, Cristina (2007): "*Género y políticas del trabajo en la España contemporánea, 1836-1936*", Barcelona, Edicions Universitat Barcelona.
69. Botão Rego, Aurora, Amorim, Maria Norberta, Ferreira, Antero, Santos, Carlota, Silva, Maria Natàlia and Simas Guerreiro, Maria João (2016): "*The diversity in age at marriage in Portugal from the seventeenth century to the early twentieth century*", Revista de Demografia Histórica, XXXIV, II, pp. 129-159.
70. Bourdieu, Pierre (2002:2008): "*The Bachelors' Ball*", Chicago, University of Chicago Press.

71. Brel Cachón, María Pilar (1999): *“Comparación de los libros parroquiales y de los registros civiles. Una aportación a la validez de las fuentes demográficas a finales del siglo XIX”*, Boletín de la Asociación de Demografía Histórica, XVII, II, pp. 91-114.
72. Breschi, Marco, Fornasin, Alessio, Gonano, Giovanna, Manfredini, Matteo and Seghieri, Chiara (2014): *“Demographic Responses to Short-Term Economic Stress in North East Italy: Friuli, 18th-19th Century”*, European Journal of Population, 30, 3, pp. 291-315.
73. Brock, Jeanette (1990): *“Population Patterns and Movement in an Aragonese Village, 1680-1830”*, European History Quarterly, 20, pp. 39-61.
74. Bulffi de Quintana, Luis (1906:1909): *“¡Huelga de Ventres!”*, Barcelona, Biblioteca Editorial Salud y Fuerza, sexta edición.
75. Burgaz Asensio, Luis (2004): *“Libro de la historia de Jaulín en el siglo XX”*, Zaragoza, autoedición.
76. Burillo Loshuertos, Jesús (1997): *“Los moriscos y la carta Puebla de Muel de 1611”*, Anales de derecho, 15, pp. 107-120.
77. Burnham, John C. (1993): *“Bad Habits: Drinking, Smoking, Taking Drugs, Gambling, Sexual Misbehavior and Swearing in American History”*, New York, New York University Press.
78. Cabré, Anna, Domingo, Andreu and Menacho, Teresa (2002): *“Demografía y crecimiento de la población española durante el siglo XX”* in Pimentel Siles, Manuel (Coord.). *“Mediterráneo económico”*, 1, pp. 121-138.
79. Cabré Pla, Anna and Torrents i Rosès, Àngels (1990): *“La elevada nupcialidad como posible desencadenante de la transición demográfica en Cataluña”*, in Livi-Bacci, Massimo (Coord.). *“Modelos regionales de la transición demográfica en España y Portugal”*, Alicante, Instituto de cultura Juan Gil-Albert, pp. 99-120.
80. Cachinero Sánchez, Benito (1982): *“La evolución de la nupcialidad en España (1887-1975)”*, Revista Española de Investigaciones Sociológicas, 20, pp. 81-99.
81. Cain, Mead (1988): *“Patriarchal structure and demographic change”* in Federici, Nora, Sogner, Sølvi and Oppenheim Mason, Karen (eds.). *“Women’s Position and Demographic Change”*, Oxford, Clarendon Press, pp. 43-60.
82. Caldwell, John C. (1976): *“Toward a restatement of demographic transition theory”*, Population and Development Review, 2, 3-4, pp. 321-366.

83. Caldwell, John C. (1982): *"Theory of Fertility Decline"*, London, Academic Press.
84. Caldwell, John C. (1984): *"Fertility trends and prospects in Australia and other industrialised countries"*, *Journal of Sociology*, 20, 3, pp. 3-22.
85. Calvo, Kerman (2010): *"Reconocimiento, ciudadanía y políticas públicas hacia las uniones homosexuales en Europa"*, *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 129, pp. 37-59.
86. Campbell, Cameron, Lee, James Z. and Bengtsson, Tommy (2004): *"Economic Stress and Mortality"* in Bengtsson, Tommy, Campbell, Cameron, Lee, James Z. et al. (eds.). *"Life under Pressure. Mortality and Living Standards in Europe and Asia, 1700-1910"*, Cambridge, MIT Press, pp. 61-105.
87. Candau Chacón, María Luisa. (2014): *"Las mujeres y el honor en la Europa Moderna"*, Huelva, Universidad de Huelva.
88. Canellas López, Ángel (1982): *"Un decenio de la villa de Longares en sus gentes y negocios según testimonios notariales (1366-1377)"*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico.
89. Canellas López, Ángel (1983): *"Longares, de los orígenes a 1478"*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico.
90. Canellas López, Ángel (1984): *"El archivo de Longares (Zaragoza): inventario de sus documentos sueltos"*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico.
91. Cánovas Balboa, María Rosa, Montañés Cobo, Víctor and Vicianá Fernández, Francisco (2016): *"Estadística longitudinal de supervivencia y longevidad en Andalucía, 2002-2013: estudio de la mortalidad en área pequeña"*, XIX JECAS, Madrid, September 22<sup>nd</sup>-23<sup>th</sup>, 2016.
92. Capó Giol, Jordi (1991): *"Elecciones municipales, pero no locales"*, *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 56, pp. 143-164.
93. Caralt i Salvó, Salvador (1989): *"Evolució de la demografia del Vendrell (segles XVII-XVIII)"*, *Miscel·lània Penedesenca*, 13, pp. 293-313.
94. Carlsson, Gosta (1966): *"The Decline of Fertility: Innovation or Adjustment Process"*, *Population Studies*, 20, 2, pp. 149-174.
95. Carr, Raymond and Fusi, Juan Pablo (1979): *"España: de la dictadura a la democracia"*, Barcelona, Planeta, p. 179.



96. Carreras, Albert (2005): "*Clima*" in Carreras, Albert and Tafunell, Xavier (eds.). "*Estadísticas Históricas de España: siglos XIX-XX*", volumen 1, Bilbao, Fundación BBVA, pp. 33-75.
97. Casas Hernández, Ángeles (2014): "*Mis sentimientos*", Santa Perpétua de Mogoda, Asociación Cultural "La Palanca de Alfamén".
98. Casey, James (1979): "*The Kingdom of Valencia in the Seventeenth Century*", Cambridge, Cambridge University Press.
99. Castro-Martín, Teresa and Martín-García, Teresa (2013): "*The fertility gap in Spain: Late parenthood, few children and unfulfilled reproductive desires*" in Esping-Anderser, Gøsta (ed.). "*The fertility gap in Europe: Singularities of the Spanish case*", Social Studies Collection 36, Barcelona, La Caixa, pp. 45-81.
100. Catalán Martínez, Elena and Lanza García, Ramón (2015): "*Alimentación, carestías y crisis de mortalidad en la España cantábrica (1680-1860)*", *Historia Agraria*, 67, pp. 11-42.
101. Ceballos Cuerno, Carmen (1999): "*Familia y alianzas matrimoniales en el valle de Guriezo (Cantabria): estrategias de control en una sociedad de Antiguo Régimen*", V Congreso de la Asociación de Demografía Histórica, Logroño, April 15<sup>th</sup>-17<sup>th</sup>.
102. Chacón Jiménez, Francisco and Lemeunier, Guy (1978): "*La vida conyugal a través de la reconstitución de familias en la ciudad, huerta y campo de Murcia durante el siglo XVIII. El análisis matrimonial*", *Anales de la Universidad de Murcia. Filosofía y Letras*, 36, 1-2, pp. 185-217.
103. Charbonneau, Hubert (1975): "*Vie et mort de nos ancêtres*", Montréal, Presses de l'Université de Montréal.
104. Charbonneau, Hubert (1984): "*Essai sur l'évolution démographique du Québec de 1534 à 2034*", *Cahiers québécois de démographie*, XIII, 1, pp. 5-21.
105. Charbonneau, Hubert (1999): "*Les régimes de fécondité naturelle en Amérique du Nord: bilan et analyse des observations*", in Leridon, H. and Menkens, J. (eds.). "*Natural Fertility*", Lieja, Ordina, pp. 441-491.
106. Charbonneau, H., Desjardins, B., Gillemette, A., Landry, Y., Légaré, J. and Nault, F. (1987): "*Naissance d'une population. Les Français établis au Canada au XVII<sup>e</sup> siècle*", Montréal, Presses de l'Université de Montréal.

107. Chaunu, Pierre (1973): *“La España de Carlos V”*, Barcelona, Península.
108. Chaunu, Pierre (1976): *“La España de Carlos V. Las estructuras de una crisis”*, volumen 1, Barcelona, Ediciones Península.
109. Chesnais, Jean-Claude (1986): *“La transition démographique: étapes, formes, implications économiques. Etude de series temporelles (1720-1984) relatives a 67 pays”*, Population (French Edition), 41, 6, pp. 1059-1070.
110. Christen, Peter (2012): *“Data Matching. Concepts and Techniques for Record Linkage, Entity Resolution, and Duplicate Detection”*, Berlin, Springer.
111. Cleland, John and Wilson, Christopher (1987): *“Demand Theories of the Fertility Transition: An Iconoclastic View”*, Population Studies, 41, 1, pp. 5-30.
112. Coale, Ansley J. (1969): *“The Decline of Fertility in Europe from the French Revolution to World War II”*, in Behrman, S. J., Corsa, Leslie and Freeman, Ronald (eds.). *“Fertility and Family Planning. A World View”*, Ann Arbor, University of Michigan Press, pp. 3-24.
113. Coale, Ansley J. (1971): *“Age Patterns of Marriage”*, Population Studies, 25, 2, pp. 193-214.
114. Coale, Ansley J. (1973): *“The demographic transition reconsidered”* in International Union for the Scientific Study of Population (ed.). *“Proceedings of the International Population Conference 1973”*, Liege, IUSSP, pp. 53-73.
115. Coale, Ansley J. (1986): *“The Decline of Fertility in Europe since the Eighteenth Century as a Chapter in Demographic History”*, in Coale, Ansley and Watkins, Susan (eds.). *“The Decline of Fertility in Europe”*, Princeton, Princeton University Press, pp. 1-30.
116. Coale, Ansley J. and Watkins, Susan Cotts (1986): *“The Decline of Fertility in Europe: the Revised Proceedings of a Conference on the Princeton European Fertility Project”*, Princeton, Princeton University.
117. Cochrane, Susan (1979): *“Fertility and Education. What Do We Really Know?”*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.
118. Colantonio, Sonia, Fuster, Vicente and Küffer, Claudio (2008): *“El uso de apellidos como marcador de procesos biológicos y sociales: recientes aportaciones a la Demografía Histórica”*, Revista de Demografía Histórica, XXVI, I, pp. 205-223.

119. Colás Latorre, Gregorio (1993): "*Cristianos y Moriscos en Aragón: una nueva lectura de sus relaciones y comportamientos en el marco de la sociedad rural*", *Mélanges de la Casa de Velázquez*, 29, 2, pp. 153-169.
120. Colás Latorre, Gregorio (1995): "*Los moriscos aragoneses: una definición más allá de la religión y la política*", *Sharq-al-Andalus*, 12, pp. 147-161.
121. Colás Latorre, Gregorio (2010): "*Nueva mirada sobre la expulsión de los moriscos aragoneses y sus consecuencias*", *Chronica Nova*, 36, pp. 15-41.
122. Cowgill, Donald O. (1963): "*Transition Theory as General Population Theory*", *Social Forces*, 41, pp. 270-274.
123. Cox, David R. (1972): "*Regression models and life tables*", *Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Methodological)*, 34, 2, pp. 187-220.
124. Crimmins, Eileen M. and Finch, Caleb E. (2006): "*Infection, inflammation, height, and longevity*", *PNAS*, 103, 2, pp. 498-503.
125. Cros Arnay, Per Eugeni (2010): "*La reconstrucció familiar a partir de les dispenses matrimoniales per impediment. El cas de la parroquia de Sant Pere de L'Escala*", *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, 41, pp. 365-386.
126. DaVanzo, Julie and Haaga, J. (1982): "*Anatomy of fertility decline: Peninsular Malasya, 1950-1976*", *Population Studies*, 36, pp. 373-393.
127. David, Paul A. and Mroz, Thomas A. (1989): "*Evidence of fertility regulation among rural French villagers, 1749-1789. A sequential econometric model of birth-spacing behaviour (Part 2)*", *European Journal of Population*, 5, 2, pp. 173-206.
128. Davis, Kingsley (1945): "*The World Demographic Transition*", *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 237, pp. 1-11.
129. Davis, Kingsley (1963): "*The Theory of Change and Response in Modern Demographic History*", *Population Index*, 29, pp. 345-366.
130. De Langhe, Sofie (2016): "*Rural Single Female Migrants in Early-Nineteenth-Century Bruges: An Exception to the Rules?*", *Journal of Urban History*, 42, 1, pp. 39-60.
131. De la Sala Valdés, Mario (1936): "*Historia de la villa de Longares*", Zaragoza, Tipográfica de E. Berdejo Casañal.

132. Del Pino Jiménez, Alfonso (2008): *“Reconstrucción de familias en el ámbito local rural bajoandaluz. Dos Hermanas, 1660-1750”*, in Morales Martínez, Alfredo J. (Coord.). *“Actas del Congreso Internacional Andalucía Barroca”*, vol. 2, Antequera, Junta de Andalucía, pp. 197-211.
133. Del Valle González, María Soledad (1988): *“Estudio demográfico de tres parroquias de la jurisdicción de Deza, 1690-1852”*, Unpublished document, Universidad de Santiago de Compostela.
134. Demeny, Paul (1968): *“Early Fertility Decline in Austria-Hungary: A Lesson in Demographic Transition”*, *Daedalus*, 97, 2, pp. 502-522.
135. De Miguel Cabeza, José Luis (2004): *“El agua en el sistema acuífero de Alfamén, estudio hidrológico y de gestión”*, unpublished doctoral thesis, Universidad de Zaragoza.
136. De Moor, Tine and Van Zanden, Jan Luiten (2010): *“Girl Power: The European Marriage Pattern and Labour Markets in the North Sea Region in the Late Medieval and Early Modern Period”*, *Economic History Review*, 63, 1, pp. 1-33.
137. Devolder, Daniel (1999): *“Hajnal’s European Marriage Pattern and The Evolution of Agrarian Structures in Western Europe from the Fifteenth to the Eighteenth Centuries”*, Annual Meeting of the Social Science History Association, Fort Worth, November 11<sup>th</sup>-14<sup>th</sup>.
138. Devos, Isabelle, Schmidt, Ariadne and De Groot, Julie (2016): *“Introduction. Unmarried and Unknown: Urban Men and Women in the Low Countries Since the Early Modern Period”*, *Journal of Urban History*, 42, 1, pp. 3-20.
139. Díez Medrano, Juan (1985): *“Resultados, dilemas y sugerencias relativos a la teoría de la transición demográfica: causas de la caída de la fecundidad en el siglo XIX”*, *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, III, III, pp. 4-20.
140. Díez Nicolás, Juan and De Miguel Rodríguez, Jesús Manuel (1981): *“Control de la natalidad en España”*, Barcelona, Fontanella.
141. Dixon, Ruth B. (1978): *“Late Marriage and Non-Marriage as Demographic Responses: Are They Similar”*, *Population Studies*, 32, 3, pp. 449-466.
142. Domenech, Francisco (1988): *“La fecundidad legítima en Maella (1643-1733)”*, *Revista Zurita*, 57, pp. 129-156.

143. Domínguez Ortiz, Antonio (1973): *“El Antiguo Régimen: los Reyes Católicos y los Austrias”*, Madrid, Alianza Editorial.
144. Drake, Michael (1972): *“Fertility Control in pre-industrial Norway”*, in Glass, D.V. y Revelle, R. (eds.), *“Population and Social Change”*, Londres, Edward Arnols, pp. 185-198.
145. Dribe, Martin (2003): *“Dealing with economic stress through migration: Lessons from nineteenth century rural Sweden”*, *European Review of Economic History*, 7, pp. 221-299.
146. Dribe, Martin (2008): *“Demand and Supply Factors in the Fertility Transition: A County-Level Analysis of Age-Specific Marital Fertility in Sweden, 1880-1930”*, *European Review of Economic History*, 13, pp. 65-94.
147. Dribe, Martin, Hacker, David and Scalone, Francesco (2014a): *“The impact of socio-economic status on net fertility during the Historical Fertility Decline: A Comparative Analysis of Canada, Iceland, Sweden, Norway, and The USA”*, *Population Studies*, 68, 2, pp. 135-149.
148. Dribe, Martin, Klüsener, Sebastian and Scalone, Francesco (2016): *“Spatial vs. Social distance in the diffusion of fertility decline: Evidence from Sweden 1880-1900”*, Max Planck Institute for Demographic Research, MPIDR Working Paper WP 2016-009.
149. Dribe, Martin and Lundh, Christer (2014): *“Social Norms and Human Agency: Marriage in Nineteenth-Century Sweden”* in Lundh, Christer, Kurosu, Satomi et al. (eds.). *“Similarity in Difference. Marriage in Europe and Asia, 1700-1900”*, Cambridge, The MIT Press, pp. 211-260.
150. Dribe, Martin, Manfredini, Matteo and Oris, Michel (2014): *“The Roads to Reproduction: Comparing Life-Course Trajectories in Preindustrial Eurasia”* in Lundh, Christer, Kurosu, Satomi et al. (eds.)- *“Similarity in Difference. Marriage in Europe and Asia, 1700-1900”*, Cambridge, The MIT Press, pp. 89-120.
151. Dribe, Martin, Oris, Michel and Pozzi, Lucia (2014b): *“Socioeconomic Status and Fertility Before, During, After the Demographic Transition: An Introduction”*, *Demographic Research*, 31, 7, pp. 161-182.
152. Dribe, Martin and Scalone, Francesco (2010): *“Detecting Deliberate Fertility Control in Pre-Transitional Populations: Evidence from six German villages, 1766-1863”*, *European Journal of Population*, 26, pp. 411-434.

153. Dribe, Martin and Stanfors, Maria (2009): "*Education, Work and Parenthood: Comparing the Experience of Young Men and Women in Sweden*", *Journal of Family and Economic Issues*, 30, pp. 32-42.
154. Drouard, Alain (1992): "*Aux origines de L'Eugenisme en France: le Néo-malthusianisme (1896-1914)*", *Population*, 47, 2, pp. 435-459.
155. Dunn, Halbert L. (1946): "*Record Linkage*", *American Journal of Public Health*, 36, 12, pp. 1412-1416.
156. Dupâquier, Jacques (1972): "*Problèmes de représentativité dans les études fondées sur la reconstitution des familles*", *Annales de démographie historique*, pp. 83-91.
157. Dupâquier, Jacques (1977): "*Histoire et Démographie*", *Population*, Special Number, september, pp. 301-312.
158. Durán, María Ángeles (1977): "*Ideología política y modelos familiares*", *REOP*, 50.
159. Dyson, Tim (2011): "*A Partial Theory of World Development: The Neglected Role of the Demographic Transition in the Shaping of Modern Society*", *International Journal of Population Geography*, 7, pp. 67-90.
160. Easterlin, Richard A. (1968): "*The American Baby Boom in Historical Perspective*" in Easterlin, Richard A. (ed.). "*Population, Labor Force, and Long Swings in Economic Growth: The American Experience*", New York, NBER, pp. 77-110.
161. Egea Gilaberte, José Francisco (2008): "*Ordinaciones de Villanueva de Huerva (1600-1755)*", Zaragoza, Diputación Provincial de Zaragoza.
162. Eisenberg, Michael L., Schembri, Michael, Croughan, Mary S. and Walsh, Thomas J. (2011): "*Fecundity and sex ratio of offspring in an infertile cohort*", *Fertility and Sterility*, 96, 4, pp. 833-836.
163. Ewbank, Douglas C. (1989): "*Estimating birth stopping and spacing behavior*", *Demography*, 26, 3, pp. 473-483.
164. Fellegi, Ivan P. and Sunter, Alan B. (1969): "*A Theory for Record Linkage*", *Journal of the American Statistical Association*, 64, 328, pp. 1183-1210.

165. Fernández Cordón, Juan Antonio (1986): "*Análisis longitudinal de la fecundidad en España*", in Olano, Alberto (ed.). "*Tendencias demográficas y planificación económica*", Madrid, Ministerio de Economía y Hacienda, pp. 49-75.
166. Fernández Cortizo, Camilo (2002): "*La Tierra de Montes en la época moderna. Permanencias y cambios en una sociedad rural de Antiguo Régimen*", *Obradoiro de Historia Moderna*, 11, pp. 247-288.
167. Fernández Méndez de Andrés, Fernando, Casares Bidasoro, Marta, Peralta de Grado, Carlos and Rodríguez, José Manuel (1987): "*Análisis económico de los determinantes de la fecundidad*" in Méndez de Andrés, Fernando (Dir.). "*Actividad laboral de la mujer en relación a la fecundidad*", Madrid, Ministerio de Cultura, pp. 93-117.
168. Fernández Ochoa, María Antonia (1990): "*Luarca y la tierra de Valdés en la Edad Moderna*", Oviedo, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
169. Ferré Baldrich, Meritxell (2012): "*Los centros de planificación familiar (CPF) en Cataluña: logro del movimiento feminista de la Transición*", Instituto Valentín Foronda.
170. Ferrer, M. Teresa (1985): "*Resultat de l'estudi de la fecunditat a una parroquia catalana. Sant Feliu de Llobregat al segle XVII*", *Revista d'història moderna*, 2, pp. 129-144.
171. Ferrer i Estruch, Vicent (1988): "*Cap a un model matrimonial valencià a l'època moderna: Vilallonga segles XVII-XVIII*", *Estudis sobre la població del País Valencià*, I, pp. 373-383.
172. Fisher, Kate (2000): "*Uncertain aims and tacit negotiation: birth control practices in Britain, 1925-1950*", *Population and Development Review*, 26, 2, pp. 295-317.
173. Fleury, Michel and Henry, Louis (1956): "*Des registres paroissiaux à l'histoire de la population. Manuel de dépouillement et d'exploitation d l'état civil ancien*", Paris, Institut National d'Études Démographiques.
174. Floristán Imízcoz, Alfredo (1982): "*La Merindad de Estella en la Edad Moderna: los hombres y la tierra*", Pamplona, Institución Príncipe de Viana.
175. Fossett, Mark A. and Kiecolt, K. Jill (1991): "*A Methodological Review of the Sex Ratio: Alternatives for Comparative Research*", *Journal of Marriage and Family*, 53, 4, pp. 941-957.
176. Foucault, Michel (1984): "*Histoire de la sexualité, 2. L'usage des plaisirs*", Paris, Gallimard.

177. Freedman, Ronald (1965): *"The Transition from High to Low Fertility: Challenge to Demographers"*, Population Index, 31, 4, pp. 417-430.
178. Freedman, Ronald and Berelson, Bernad (1976): *"The record of family planning programmes"*, Studies in Family Planning, 7, 1, pp. 1-40.
179. Friedlander, Dov (1969): *"Demographic responses and population change"*, Demography, 6, 4, pp. 218-229.
180. Friedlander, Dov, Okun, Barbara S. and Segal, Sharon (1999): *"The demographic transition then and now: processes, perspectives, and analysis"*, Journal of Family History, 24, 4, pp. 493-534.
181. Galloway, Patrick R. (1986): *"Differentials in Demographic Responses to Annual Price Variations in Pre-Revolutionary France: A Comparison of Rich and Poor Areas in Rouen, 1681 to 1787"*, European Journal of Population, 2, pp. 269-305.
182. Galloway, Patrick R. (1988): *"Basic Patterns in Annual Variations in Fertility, Nuptiality, Mortality and Prices in Pre-industrial Europe"*, Population Studies, 42, pp. 275-303.
183. Galloway, Patrick R. (1993): *"Short-run Population Dynamics among Rich and Poor in European Countries, Rural Jutland, and Urban Rouen"*, in Reher, David and Schofield, Roger S. (eds.). *"Old and New Methods in Historical Demography"*, Oxford University Press, Oxford, pp. 84-108.
184. Galloway, Patrick R., Lee, Ronald D. and Hammel, Eugene A. (1998): *"Urban versus rural: Fertility decline in the cities and rural districts of Prussia, 1875 to 1910"*, European Journal of Population, 14, 3, pp. 209-264.
185. Galor, Oded (2012): *"The demographic transition: causes and consequences"*, 6, 1, pp. 1-28.
186. Ganzo Pérez, María Begoña and Ibeas Miguel, Luis Federico (1984): *"La fecundidad en un área burgalesa: Neila (1690-1800)"*, El pasado histórico de Castilla y León, 2, pp. 337-354.
187. García Andreu, Pilar, Launez Lahoz, Carmen and Martínez Díaz, Lluís (1984): *"Comportamiento demográfico en torno a la fecundidad en la Abrera en el siglo XVII"*, I Congrés d'Història Moderna de Catalunya, Barcelona, December 17<sup>th</sup>-21<sup>st</sup>.
188. García Barrigas, Felicísimo (2005): *"La villa de Brozas en el Antiguo Régimen: evolución demográfica y estructura familiar"*, Cáceres, Institución Cultural "El Brocense".
189. García-Sanz Marcotegui, Ángel (1985): *"Demografía y sociedad en la Barranca de Navarra (1768-1860)"*, Pamplona, Gobierno de Navarra.



190. Garrido Arce, Estrella (1995): *"Nupcialidad, fecundidad y sistema familiar en la Huerta de Valencia. La Comunidad de Meliana, 1680-1801"*, III Congreso de la Asociación de Demografía Histórica, Braga, April 22<sup>nd</sup>-24<sup>th</sup>.
191. Gavalas, Vasilis S. (2002): *"Fertility Transition on a Greek Island"*, *Continuity and Change*, 17, pp. 133-160.
192. Gertler, Paul J. and Molyneaux, John W. (1994): *"How economic development and family planning programs combined to reduce Indonesian fertility"*, *Demography*, 31, pp. 33-63.
193. Giddens, Anthony (1991): *"Modernity and self-identify"*, Cambridge, Polity Press.
194. Gil Alonso, Fernando (2010): *"Los estudios sobre el descenso histórico de la fecundidad en España y sus pautas territoriales: un estado de la cuestión"*, *Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, XVI, 931.
195. Gil Alonso, Fernando (2011): *"Las transiciones demográficas en España. Delimitación de los patrones territoriales mediante información censal retrospectiva (1930 y 1940)"*, *Revista de Demografía Histórica*, XXIX, I, pp. 89-130.
196. Gil Alonso, Fernando and Sancho Valverde, Socorro (2011): *"La modernización demográfica de la España pre-bélica. Análisis espacial del diferencial campo-ciudad en la transición de la mortalidad y la fecundidad"*, in Pareja Alonso, Arantza (aut.). *"El capital humano en el mundo urbano: experiencia desde los padrones municipales (1850-1930)"*, Bilbao, Universidad del País Vasco, pp. 325-364.
197. Gillis, John R. and Tilly, Louise A. (1992): *"The European Experience of Declining Fertility, 1850-1970: The Quiet Revolution"*, Cambridge, Blackwell.
198. Gimeno Broch, Celestino (1987): *"Sant Joan en el siglo XVIII. Estudio demográfico de una parroquia mallorquina"*, unpublished doctoral thesis, Universidad de las Islas Baleares.
199. Ginés Vilar, Teresa (1998): *"La evolución de la población en la zona norte del País Valencià durante los siglos XVI y XVII"*, *Millars. Espai i Història*, XXI, pp. 149-176.
200. Glass, D. V. (1953): *"Malthus and the limitation of population growth"*, in Glass, D. V. (ed.). *"Introduction to Malthus"*, London, Watts.

201. Gómez-Cabrero Ortíz, Ángel and Fernández de la Iglesia, María Soledad (1991): *“Familia y fecundidad en Mocejón (1660-1719). Una reconstrucción de familias”*, *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, IX, 1, pp. 65-88.
202. González, Libertad (2013): *“The effects of a universal child benefit on conceptions, abortions, and early maternal labor supply”*, *American Economic Journal: Economic Policy*, 5, 3, pp. 160-188.
203. González, María José and Jurado-Guerrero, Teresa (2006): *“Remaining childless in affluent economies: A comparison France, West Germany, Italy and Spain, 1994-2001”*, *European Journal of Population*, 22, 4, pp. 317-352.
204. González, María José and San Miguel, Begoña (2001): *“El envejecimiento de la población española y sus consecuencias sociales”*, *Cuadernos de Trabajo Social*, 9, pp. 19-45.
205. González Alonso, Nuria (2008): *“La Comarca del Valle del Eze/Entrecabos de 1700 a 1820. Estudio demográfico diferencial y social: vaqueiros, xaldos y marnuetos”*, unpublished doctoral thesis, Universidad de Oviedo.
206. Gordillo Courcieres, José Luis (1981): *“Localización y descripción de dos castros y dos castillos en la ruta del Cid Campeador”*, *Revista Castillos de España*, 19, p. 32.
207. Gou, Eva (2007): *“La conquista de la llibertat de les dones. Història d’un compromís amb la Planificació Familiar”*, El Prat de Llobregat, Ajuntament de El Prat de Llobregat.
208. Grambsch, Patricia M. and Therneau, Terry M. (1994): *“Proportional hazards tests and diagnostics based on weighted residuals”*, *Biometrika*, 81, 3, pp. 515-526.
209. Greenwood, Jeremy, Seshadri, Ananth and Vandenbroucke, Guillaume (2005): *“The Baby Boom and Baby Bust”*, *American Economic Review*, 95, 1, pp. 183-207.
210. Gual i Vilà, Valentí (1992): *“Balanz natural i reconstrucció de famílies a través dels sacramentaris: la Conca de Barberà a l’època moderna”*, unpublished doctoral thesis, Universidad de Barcelona.
211. Guinnane, Timothy W. (2011): *“The Historical Fertility Transition: A Guide for Economists”*, *Journal of Economic Literature*, 49, 3, pp. 589-614.
212. Guinnane, Timothy W. and Ogilvie, Sheilagh C. (2013): *“A Two-Tiered Demographic System “Insiders” and “Outsiders” in Three Swabian Communities, 1558-1914”*, Yale University, Economic Growth Center Discussion Paper No. 1021.

213. Gurría García, Pedro and Lázaro Ruíz, Mercedes (1999): *“La mortalidad en la infancia durante el siglo XIX”*, Berceo, 137, pp. 75-92.
214. Gutman, Robert (1960): *“In Defense of Population Theory”*, American Sociological Review, XXV, 3, pp. 325-333.
215. Habakkuk, H.J. (1953): *“English population in the eighteenth century”*, The Economic History Review, 6, 2, pp. 117-133.
216. Habakkuk, H.J. (1972): *“Population Growth and Economic Development Since 1750”*, Leicester, Leicester University Press.
217. Hacker, J. David (2008): *“Economic, Demographic, and Anthropometric Correlates of First Marriage in the Mid-Nineteenth-Century United States”*, Social Science History, 32, 3, pp. 307-345.
218. Haines, Michael R. (1997): *“The relationship between infant and childhood mortality and fertility: Some historical and contemporary evidence for the United States”* in Montgomery, Mark and Cohen, Barney (eds.). *“From death to birth: mortality decline and reproductive change”*, Washington D.C., National Academic Press, pp. 227-253.
219. Hajnal, John (1965): *“European Marriage Patterns in Perspective”*, in GLASS, D.V. y Eversley, D.E. (eds.). *“Population in History, Essays in Historical Demography”*, London, Edward Arnolds, pp. 101-143.
220. Hajnal, John (1982): *“Two Kinds of Preindustrial Household Formation System”*, Population and Development Review, 8, pp. 449-494.
221. Hank, Karsten (2007): *“Parental gender preferences and reproductive behaviour: A review of the recent literature”*, Journal of Biosocial Science, 39, 5, pp. 759-767.
222. Harrison, Joseph (1985): *“The Spanish Economy in the Twentieth Century”*, London, Croom Helm.
223. Hedefalk, Finn, Harrie, Lars and Svensson, Patrick (2015): *“Methods to Create a Longitudinal Integrated Demographic and Geographic Database on the Micro-Level: A Case of Study of Five Swedish Rural Parishes, 1813-1914”*, Historical Methods, 48, 3, pp. 153-173.
224. Henry, Louis (1956): *“Anciennes familles genevoises. Étude démographique (XVI<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles)”*, Paris, INED-PUF.
225. Henry, Louis (1961): *“Some data on natural fertility”*, Eugenics Quarterly, 8, 2, pp. 81-91.

226. Henry, Louis (1972): "*La fécondité des mariages dans le quart nord-ouest de la France, de 1720 à 1829*", *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, 4-5, pp. 977-1023.
227. Henry, Louis (1978): "*Fécondité des mariages dans le quart Sud-Est de la France de 1670 à 1829*", *Population*, 4-5, pp. 855-883.
228. Henry, Louis (1981): "*Variations des Noms de Famille et Changements de Prénom problèmes qui en résultant pour le couplage automatique des données*", *Annales de démographie historique*, pp. 245-250.
229. Henry, Louis (1983): "*Manuel de demografía histórica: técnicas de análisis*", Barcelona, Crítica.
230. Henry, Louis and Houdaille, Jacques (1973): "*Fécondité des mariages dans le quart nord-ouest de la France de 1670 à 1829*", *Population*, 4-5, pp. 873-924.
231. Hernández Bermejo, María Ángeles (1998): "*Estructuras familiares y formas de transmisión patrimonial en Extremadura. La ciudad de Coria en el siglo XVIII*", in García González, Francisco (ed.). "*Tierra y familia en la España meridional, ss. XIII-XIX. Formas de organización doméstica y reproducción social*", Murcia, Universidad de Murcia, pp. 133-153.
232. Hernández Viñerta, María Jesús (2015): "*Linaje de los Ulzurrun de Asanza: Marqueses de Tosos*", Zaragoza, Institución Fernando el católico.
233. Hionidou, Violetta (1998): "*The adoption of fertility control on Mykonos, 1879-1959: stopping, spacing or both?*", *Population Studies*, 52, 1, pp. 67-83.
234. Hirschman, Charles (2001): "*Comment: Globalization and Theories of Fertility Decline*", *Population and Development Review*, 27, pp. 116-125.
235. Hodrick, Robert and Prescott, Edward (1997): "*Postwar U.S. business cycles: An empirical investigation*", *Journal of Money, Credit and Banking*, 29, 1, pp. 1-16.
236. Holdsworth, Clare and Irazoqui-Solda, Mariana (2002): "*First housing moves in Spain: An analysis of leaving home and first housing acquisition*", *European Journal of Population*, 18, 1, pp. 1-19.
237. Hosmer, David W., Lemeshow, Stanley and May, Susanne (2008): "*Applied survival analysis: regression modelling of time to event data*", New York, Wiley.
238. Houdaille, Jacques (1976): "*La fécondité des mariages de 1670 à 1829 dans le quart nord-est de la France*", *Annales de démographie historique*, 1976, pp. 341-391.

239. Iborra Lerma, José Manuel (1981): *“Realengo y señorío en el Camp de Morvedre”*, Sagunto, Caja de Ahorros de Sagunto.
240. Iborra Lerma, José Manuel (1988): *“Estudio demográfico de Manises en los siglos XVI-XVII”*, *Estudis sobre la població del País Valencià*, I, pp. 315-319.
241. Iglesias de Ussel, Julio (1990): *“La familia y el cambio político en España”*, *Revista de Estudios Políticos*, 67, pp. 235-259.
242. Iglesias de Ussel, Julio and Meil, Gerardo (2001): *“La política familiar en España”*, Barcelona, Ariel.
243. Iriso Napal, Pedro Luis (1985): *“Estructura económica, desarrollo urbano y comportamientos demográficos en el siglo XIX. Requena, 1787-1910”*, *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, III, III, pp. 11-61.
244. Jarque Martínez, Encarna and Salas Auséns, José Antonio (2007): *“La vida en la historia de Cosuenda (siglos XVI-XIX)”*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico.
245. Joffe, Mike, Bennett, James, Best, Nicky and Jensen, Tina Kold (2007): *“Sex ratio and time to pregnancy: analysis of four large European population surveys”*, *BMJ* 334, 7592.
246. Johnson-Hanks, Jennifer (2008): *“Demographic transitions and modernity”*, *Annual Review of Anthropology*, 37, pp. 301-315.
247. Jones, Gavin W. (1997): *“The Demise of Universal Marriage in East and South-East Asia”*, in Jones, Gavin W., Douglas, Robert M., Caldwell, John C. and D’Souza, Rennie M. (eds.). *“The Continuing Demographic Transition”*, New York, Oxford University Press.
248. Jordà i Sánchez, Joan Pau (2016): *“Aproximación a las migraciones históricas a través del estudio de la información nominal”*, unpublished doctoral thesis, Universidad Autónoma de Barcelona.
249. Jordà, Joan Pau, Pujadas-Mora, Joana Maria and Cabré, Anna (forthcoming): *“The Footprint of Migrations on Surnames. Onomastic Changes in the Barcelona Area at the Late Middle Ages (1451-1500)”*, *Onoma*.
250. Kalmijn, Matthijs (1994): *“Assortative Mating by Cultural and Economic Occupational Status”*, *American Journal of Sociology*, 100, 2, pp. 422-452.
251. Kirk, Dudley (1996): *“Demographic transition theory”*, *Population Studies*, 50, 3, pp. 361-387.

252. Knibiehler, Ivonne (2000): *"Historia de las madres y de la maternidad en Occidente"*, Buenos Aires, Ediciones Nueva Visión.
253. Knodel, John (1974): *"The decline of fertility in Germany, 1871-1939"*, Princeton, Princeton University Press.
254. Knodel, John (1987): *"Starting, stopping, and spacing during the early stages of fertility transition: The experience of German village populations in the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries"*, *Demography*, 24, 2, pp. 143-162.
255. Knodel, John (1988): *"Demographic Behavior in the past. A study of fourteen German village populations in the eighteen and nineteen centuries"*, Cambridge, Cambridge University Press.
256. Knodel, John and Van de Walle, Etienne (1967): *"Breast Feeding, Fertility and Infant Mortality: An Analysis of some Early German Data"*, *Population Studies*, 21, 2, pp. 109-131
257. Knowles, James C., Akin, John S. and Guilkey, David K. (1994): *"The impact of population policies: Comment"*, *Population and Development Review*, 20, pp. 611-615.
258. Kok, Jan and Mandemakers, Kees (2012): *"Nuclear Hardship in the Nuclear Heartland? Families and Welfare in The Netherlands, 1850-1940"*, Working Paper, WOG Historische Demografie.
259. Kok, Jan and Mandemakers, Kees (2016): *"Life and Death of Singles in Dutch Cities, 1850-1940"*, *Journal of Urban History*, 42, 1, pp. 101-120.
260. Kraemer, Sebastian (2000): *"The fragile male"*, *British Medical Journal*, 321, 7276, pp. 1609-1612.
261. Krause, J. T. (1959): *"Some Neglected Factors in the English Industrial Revolution"*, *Journal of Economic History*, 19, pp. 531-534.
262. Krause, J.T. (1965): *"The changing adequacy of English registration, 1690-1837"*, in Glass, D.V. y Eversley, D.E. (eds.). *"Population in History"*, London, Edward Arnold.
263. Lacarra de Miguel, José María (1979): *"Aragón en el pasado"*, Madrid, Espasa Calpe.
264. Landry, Adolphe (1934): *"La révolution démographique. Études et essais sur les problèmes de population"*, Paris, Sirey.
265. Lanza García, Ramón (1993): *"La población y el crecimiento económico de Cantabria en el Antiguo Régimen"*, Santander, Universidad de Cantabria.

266. Lapeña Paúl, Ana Isabel (2000): *"Muel: recuperando nuestra memoria"*, Zaragoza, Ayuntamiento de Muel.
267. Lapeña Paúl, Ana Isabel (2002): *"Muel: recuperando nuestra memoria II"*, Zaragoza, Ayuntamiento de Muel.
268. Lapeyre, Henri (1959): *"Géographie de l'Espagne morisque"*, Paris, S.E.V.P.E.N.
269. Leasure, William (1963): *"Factors Involved in the Decline of Fertility in Spain, 1900-1950"*, *Population Studies*, 16, 3, pp. 271-285.
270. Lee, Ronald D. (1981): *"Short-term Variation: Vital Rates, Prices and Weather"*, in Wrigley, E. A. and Schofield, R. S. (eds.) *"The Population History of England 1541-1871: A Reconstruction"*, Cambridge, Harvard University Press, pp. 356-401.
271. Lee, Ronald D. (1985): *"Population Homeostasis and English Demographic History"*, *Journal of Interdisciplinary History*, 15, 4, pp. 635-660.
272. Lee, Ronald (2003): *"The Demographic Transition: Three Centuries of Fundamental Change"*, *The Journal of Economic Perspectives*, 17, 4, pp. 167-190.
273. Leibenstein, Harvey (1974): *"An Interpretation of the Economic Theory of Fertility: Promising Path or Blind Alley?"*, *Journal of Economic Literature*, 12, 2, pp. 457-479.
274. Lesthaeghe, Ron (1980): *"On the social Control of Human Reproduction"*, *Population and Development Review*, 6, pp. 527-548.
275. Lesthaeghe, Ron (1983): *"A Century of Demographic and Cultural Change in Western Europe: An Exploration of Underlying Dimensions"*, *Population and Development Review*, 9, 3, pp. 411-435.
276. Lesthaeghe, Ron (1995): *"The Second Demographic Transition in Western Countries: An interpretation"*, in Mason, K.O. and Jensen, A. M. (eds.) *"Gender and Family Change in Industrialized Countries"*, New York, Oxford University Press.
277. Lesthaeghe, Ron (2006): *"Second Demographic Transition"*, Brussels, Basil Blackwell.
278. Lesthaeghe, Ron and Neels, Karen (2006): *"From the First to the Second Demographic Transition: An Interpretation of the Spatial Continuity of Demographic Innovation in France, Belgium and Switzerland"*, *European Journal of Population*, 18, pp. 325-360.

279. Lesthaeghe, Ron and Van de Kaa, D.J. (1986): "*Twee Demografische Transitie's?*" in Van de Kaa, D.J. and Lesthaeghe, R. (eds.). "*Bevolking: Groei en Krimp*", Deventer, Van Loghum Slaterus.
280. Levine, David (1976): "*The Reliability of Parochial Registration and the Representativeness of Family Reconstitution*", *Population Studies*, 30, 1, pp. 107-122.
281. Levy, Marion J. (1974): "*New Uses of Demography*", *Comparative Studies in Society and History*, 16, 1, pp. 110-116.
282. Lindeboom, Maarten, Portrait, France and 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, pp. 617-629.
283. Livi-Bacci, Massimo (1968): "*Fertility and Nuptiality Changes in Spain from the Late XVIII to the Early 20<sup>th</sup> Century: Part 2*", *Population Studies*, 22, 2, pp. 211-234.
284. Livi-Bacci, Massimo (1971): "*A Century of Portuguese Fertility*", Princeton, Princeton University Press.
285. Livi-Bacci, Massimo (1972): "Quelques problèmes dans le couplage des données nominatives en Toscane XVII<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècles", *Annales de démographie historique*, pp. 323-339.
286. Livi-Bacci, Massimo (1977): "*A history of Italian fertility during the last two centuries*", Princeton, Princeton University Press.
287. Livi-Bacci, Massimo (1986): "*Social groups forerunners of fertility control in Europe*", in Coale, Ansley J. and Watkins, Susan C. (eds.). "*The Decline of Fertility in Europe*", Princeton, Princeton University Press, pp. 182-200.
288. Livi-Bacci, Massimo (1989): "*A concise history of world population*", 3<sup>rd</sup> edition, Oxford, Blackwell Publisher.
289. Llopis Agelán, Enrique, Bernardos Sanz, José Ubaldo and Velasco Sánchez, Ángel Luis (2015): "*¿Pasó de largo por la España interior la primera fase de la transición demográfica? La mortalidad en Ávila y Guadalajara, 1700-1895*", *Investigaciones de historia económica*, 11, 2, pp. 69-79.
290. Lloret, Paz (2002): "*Los intentos repobladores del señor de Olocau tras la expulsión de los moriscos. La carta puebla de 1610*", *Estudis*, 28, pp. 345-365.



291. López Alonso, Carmen (1992): *“La pobreza en el pensamiento político: España, primera mitad del siglo XIX”*, *Historia Social*, 13, pp. 139-156.
292. López Batalla, Ramón (1987): *“La población de Estadilla (Huesca) en el siglo XVIII: estudio de demografía histórica”*, Huesca, Instituto de Estudios Altoaragoneses.
293. López Rodríguez, Carlos (2005): *“Nobleza y poder político en el Reino de Valencia (1416-1446)”*, Valencia, Publicaciones de la Universidad de Valencia.
294. Lorente Pérez, José María (1961): *“Un siglo de observaciones de temperatura media anual en España”*, Madrid, Calendario Meteoro-Fonológico, pp. 131-137.
295. Lucas, Robert E. (2002): *“Lectures on economic growth”*, Cambridge, Harvard University Press.
296. Lucas Sánchez, Roque, Beltrán Brotons, José Luis y Martínez García, Fuensanta (1987): *“Planificación familiar: resultados de una encuesta en el medio rural”*, *Gaceta Sanitaria*, 1, 1, pp. 23-27.
297. Lundh, Christer, Kurosu, Satomi et al. (2014): *“Similarity in Difference. Marriage in Europe and Asia, 1700-1910”*, Cambridge, The MIT Press.
298. Lynch, Katherine A. (2011): *“Why weren’t (many) European women ‘missing’?”*, *The History of the Family*, 16, 3, pp. 250-266.
299. Macías Hernández, Antonio Manuel (1992): *“La migración canaria, 1500-1980”*, Gijón, Júcar.
300. Macinnes, John and Pérez Díaz, Julio (2008). *“La tercera revolución de la modernidad: la revolución reproductiva”*, *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 122, pp. 89-118.
301. Madril Muñoz, Alfons and Sanchís Ábalos, Santiago (1991): *“La mortalidad en la villa de Chulilla durante los siglos XVII-XVIII”*, II Congreso de la ADEH, Alicante, April.
302. Maldonado Gómez, María Cristina and Micolta León, Amparo (2002): *“Tendencias en las representaciones sociales de la paternidad y la maternidad en Cali”* in Castellanos, Gabriela and Accorsi, Simone. *“Género y sexualidad en Colombia y Brasil”*, Cali, Centro de Estudios de Género Mujer y Sociedad.
303. Malthus, Thomas (1798:1992): *“An essay on the principle of population”*, Cambridge, Cambridge University Press.

304. Mandemakers, Kees (2002): *"Building Life Course Datasets from Population Registers by the Historical Sample of The Netherlands (HSN)"*, History and Computing, 14, 1+2, pp.87-107.
305. Manfredini, Matteo, Breschi, Marco, Fornasin, Alessio and Seghieri, Chiara (2013): *"Height, Socioeconomic Status and Marriage in Italy around 1900"*, Economics and Human Biology, 11, pp. 465-473.
306. Mankiw, N. Gregory and Weil, David N. (1989): *"The Baby Boom, the Baby Bust, and the Housing Market"*, Regional Science and Urban Economics, 19, pp. 235-258.
307. Marco Gracia, Francisco J. (2011): *"Alfamén: de la Guerra de la Independencia al siglo XXI"*, Zaragoza, Diputación Provincial de Zaragoza.
308. Marco Gracia, Francisco J. (2012): *"Alfamén: de la repoblación cristiana a la Guerra de la Independencia"*, Santa Perpétua de Mogoda, Asociación Cultural "La Palanca de Alfamén".
309. Marco-Gracia, Francisco J. (forthcoming): *"Los solteros frente a su destino. Vida y muerte de los solteros rurales en el Valle del Ebro (1700-2012)"*, Revista de Demografía Histórica.
310. Martín Rodríguez, Manuel (1984): *"Pensamiento económico español sobre la población. De soto a Matanegui"*, Madrid, Pirámide.
311. Martínez Carrión, José Miguel (1984): *"Estacionalidad y cambio demográfico. La transformación del "ciclo vital anual" en tierras albacetenses durante los siglos XIX y XX"*, Al-Basit, 13, pp. 87-136.
312. Martínez López, David (1994): *"Género y estrategias matrimoniales en el origen de la burguesía granadina"*, in *"Historia de la familia: una nueva perspectiva sobre la sociedad europea"*, Murcia, Universidad de Murcia, pp. 384-391.
313. Martínez Navarro, Joan Ferran (1971): *"Estudi epidemiològic de la mortalidad infantil i pre-escolar a Serra des de 1620 a 1679"*, I Congreso de Historia del País Valenciano, Valencia, April 14<sup>th</sup>-18<sup>th</sup>, pp. 361-370.
314. Martínez Rodríguez, Enrique (2004): *"Demografía urbana de Antiguo Régimen en Galicia: la ciudad de Santiago de Compostela"*, Obradoiro de Historia Moderna, 13, pp. 7-38.
315. Martínez i Rodríguez, Miquel Àngel (1987): *"La població de Vilanova i la Geltrú en el segle XVIII (estudi demogràfic)"*, Vilanova i la Geltrú, Institut d'Estudis Penedesencs.

316. Masdéu i Térmens, Raimon (2015): *“Reconstrucció de famílies de la parroquia de Sant Just Desvern (1509-1936)”*, unpublished doctoral thesis, Universidad Autónoma de Barcelona.
317. Masjuan Bracons, Eduard (2002): *“Procreación consciente y discurso ambientalista: anarquismo y neomaltusianismo en España e Italia, 1900-1936”*, *Ayer*, 46, pp. 63-92.
318. Masjuan Bracons, Eduard (2008): *“El neomaltusianismo ibérico e italiano: un precedente de la ecología humana contemporánea”*, *Historia Actual Online*, 15, pp. 69-87.
319. Mason, Karen Oppenheim (1997): *“Explaining Fertility Transitions”*, *Demography*, 34, 4, pp. 443-454.
320. Mastral Menao, Lola (2007): *“Longares: historia y patrimonio”*, Zaragoza, Ayuntamiento de Longares.
321. Matthiessen, Poul C. and McCann, James C. (1978): *“The role of mortality in the European fertility transition: aggregate-level relations”* in Preston, Samuel H. (ed.). *“The Effects of Infant and childhood mortality on Fertility”*, New York, Academic Press.
322. Matthijs, Koen and Moreels, Sarah (2010): *“The Antwerp COR\*-Database: A Unique Flemish Source of Historical-Demographic Research”*, *The History of the Family*, 15, 1, pp. 109-115.
323. McDonald, Peter Francis (1984): *“Nuptiality and completed fertility: A study of starting, stopping and spacing behavior”*, *World Fertility Survey: Comparative Studies*, Nº 35.
324. McKeown, Thomas (1978): *“Fertility, Mortality and Causes of Death. An Examination of Issues Related to the Modern Rise of Population”*, *Population Studies*, 32, 3, pp. 535-542.
325. McLaren, Angus (1992): *“A History of Contraception: From Antiquity to the Present Day”*, Oxford, Blackwell.
326. Meil Landwerlin, Gerardo (1999): *“La población española”*. Madrid, Acento Editorial.
327. Meler, Irene (2000): *“Los padres”* in Burin, Mabel and Meler, Irene (eds.). *“Varones. Género y subjetividad masculina”*, Buenos Aires, Paidós.
328. Mesquita, Maria Herminia (1998): *“A reconstrução de paróquias e o estudo dos comportamentos demográficos. O exemplo de uma paróquia açoriana: Criação Velha (1801-1993)”*, *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, XVI, I, pp. 243-274.

329. Micolta León, Ámparo (2008): *“Apuntes históricos de la paternidad y la maternidad”*, Revista Prospectiva, 13, pp. 89-121.
330. Mikelarena Peña, Fernando (1995): *“Demografía y familia en la Navarra tradicional”*, Pamplona, Gobierno de Navarra.
331. Milanović, Branko (2016): *“Global Inequality. A New Approach for the Age of Globalization”*, Cambridge, Belknap Press.
332. Millàs i Castellví, Carles (2005): *“Els altres catalans dels segles XVI i XVII”*, Montcada i Reixac, Publicacions de l'Abadia de Montserrat.
333. Mineau, Geri P., Bean, Larry L. and Anderton, Douglas L. (1989): *“Migration and fertility: Behavioral change on the American Frontier”*, Journal of Family History, 14, 1, pp. 43-61.
334. Miret Gamundi, Pau (2005): *“Irse de casa: análisis longitudinal de la emancipación residencial en España durante el siglo XX”*, Revista de Demografía Histórica, XXIII, II, pp. 111-137.
335. Molitoris, Joseph y Dribe, Martin (2016): *“Ready to stop: socioeconomic status and the fertility transition in Stockholm, 1878-1926”*, The Economic History Review, 69, 2, pp. 679-704.
336. Montano, Vicente (1681: 1986): *“Arcano de Príncipes”*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
337. Montgomery, Mark R. (1997): *“Learning and lags in mortality perceptions”* in Cohen, Barney and Montgomery, Mark R. (eds.). *“From Death to Birth: Mortality Decline and Reproductive Change”*, Washington D.C., National Academy Press, pp. 112-127.
338. Morata, Antonio (1988): *“Población, recursos económicos y transición demográfica en los municipios costeros meridionales murcianos”*, Papeles de geografía, 49, 3, pp. 519-536.
339. Moreno Almárcegui, Antonio (1983): *“Ejea de los Caballeros en la transición de los siglos XVII y XVIII (1684-1745)”*, Zaragoza, Ibercaja.
340. Möring, Beatrice (2002): *“Systems of Survival: Continuities and Discontinuities after the Death of the Household Head in Pre-industrial Finland”*, in Derosas, R. and Oris, M. (eds.). *“When Dad Died. Individuals and Families Coping with Family Stress in Past Societies”*, Berna, Peter Lang, pp. 173-193.
341. Morrow, Richard B. (1978): *“Family Limitation in Pre-Industrial England: A Reappraisal”*, The Economic History Review, 31, 3, pp. 419-428.

342. Muñoz Alcantarilla, Antonio (1997): *“Perfil histórico del pueblo de Botorrita: en busca de su historia”*, Zaragoza, autoedición.
343. Murphy, M. and Knudsen, L. B. (2002): *“The Intergenerational Transmission of Fertility in Contemporary Denmark: The Effects of Number of Siblings (Full and Half), Birth Order, and Whether”*, Population Studies, 56, pp. 519-536.
344. Nadal i Oller, Jordi (1988): *“La población española durante los siglos XVI, XVII y XVIII. Un balance a escala regional”* in Pérez Moreda, Vicente and Reher, David (eds.). *“Demografía Histórica en España”*, Madrid, El Arquero, pp. 39-54.
345. Nadal i Oller, Jordi and Sáez, Armand (1972): *“La fécondité a Saint Joan de Palamós (Catalogne) de 1700 à 1859”*, Annales de démographie historique, pp. 105-113.
346. Nash, Mary (2007): *“Dones en transició. De la resistència política a la legitimitat feminista: les dones en la Barcelona de la Transició”*, Barcelona, Ajuntament de Barcelona.
347. Navarro Jaime, José María (1999): *“Mezalocha, mi pueblo”*, Zaragoza, Parroquia de San Miguel Arcángel.
348. NeSmith, Nancy P. (1992): *“Record Linkage and Genealogical Files”*, Utah Genealogical Journal, 20, 3-4, pp. 113-119.
349. Nicolau Nos, Roser (1983): *“Trabajo asalariado, formación y constitución de la familia. La demanda de trabajo en la colonia textil Sedó y los comportamientos demográficos de su población, 1850-1930”*, unpublished degree thesis, Universidad Autónoma de Barcelona.
350. Nicolau Nos, Roser (2005): *“Población, salud y actividad”* in Carreras, Albert and Tafunell, Xavier (eds.). *“Estadísticas Históricas de España: siglos XIX-XX”*, Fundación BBVA, Bilbao, pp. 77-154.
351. Nicolini, Esteban A. (2007): *“Was Malthus right? A VAR analysis of economic and demographic interactions in pre-industrial England”*, European Review of Economic History, 11, 1, pp. 99-121.
352. Nitti, Frank (1894): *“Population and the Social System”*, Nueva York, Free Press.
353. Notestein, Frank (1945): *“Population: The long view”*, in Schultz, T. (ed.). *“Food for the World”*, Chicago, University of Chicago Press, pp. 36-57.
354. Offen, Karen (1984): *“Depopulation, Nationalism and Feminism in Fin-de-Siècle France”*, American Historical Review, 89, 3, pp. 648-676.

355. Okun, Barbara S. (1995): *"Distinguishing stopping behaviour from spacing behaviour with indirect methods"*, *Historical Methods*, 28, 2, pp. 85-96.
356. Oris, Michel, Alter, George and Servais, Paul (2014): *"Prudence as Resistance to Pressure: Marriage in Nineteenth-Century Rural Eastern Belgium"* in Lundh, Christer, Kurosu, Satomi et al. (eds.). *"Similarity in Difference. Marriage in Europe and Asia, 1700-1900"*, Cambridge, The MIT Press, pp. 261-293.
357. Oris, Michel, Derosas, Renzo and Breschi, Marco (2004): *"Infant and childhood mortality"* in Bengtsson, Tommy, Campbell, Cameron and Lee, James et al. (eds.). *"Life under pressure: Mortality and living standards in Europe and Asia, 1700-1900"*, Cambridge, MIT Press, pp. 359-398.
358. Ortega, María Teresa (2015): *"Jornaleras, campesinas y agricultoras: La historia agraria desde una perspectiva de género"*, Zaragoza, Prensas Universitarias de Zaragoza.
359. Ortega-Osona, José Antonio and Reher, David (2003): *"Early life conditions and health later in life in Spain during the demographic transition"*, in *"Early Life Conditions and Longevity. Reconstructing Lives from Cradle to Grave"*, Geneva, June 12<sup>th</sup>-14<sup>th</sup>.
360. Ortega-Osona, José Antonio and Silvestre Rodríguez, Javier (2006): *"Las consecuencias demográficas"* in Martín Aceña, Pablo and Martínez Ruíz, Elena (eds.). *"La economía de la Guerra Civil"*, Madrid, Marcial Pons, pp. 53-105.
361. Ortega Ordóñez, Ximeno A. and Villamarín, Francisco Javier (2010): *"Sociología, economía, y dinámica de la población: una aproximación teórica y empírica al estudio de la Transición Demográfica"*, *Tendencias*, XI, 1, pp. 59-74.
362. Owrn, Doug (1996): *"Born at the Right Time: A History of the Baby Boom Generation"*, Toronto, University of Toronto Press.
363. Palloni, Alberto and Rafalimanana, Hantamala (1999): *"The Effects of Infant Mortality and Fertility Revisited: New Evidence from Latin America"*, *Demography*, 36, 1, pp. 41-58.
364. Parrilla Hernández, Antonio (1988): *"Estudio demográfico del Jiloca Medio: Calamocha 1650-1850"*, *Revista Zurita*, 57, pp. 105-128.
365. Pastor García-Quismondo, Fernando (1999): *"Declaración errónea de la edad de adultos y ancianos en España: evaluación de la consistencia de los datos para el análisis de la mortalidad, 1900-1930"*, *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, XVII, II, pp. 29-60.

366. Pebley, Anne R., Delgado, Hernan and Brinemann, Elena (1979): "*Fertility desires and childhood mortality experience among Guatemalan women*", *Studies in Family Planning*, 10, 4, pp. 129-136.
367. Peiró Arroyo, Antonio (1987): "*El Mercado de cereales y aceite aragoneses (siglos XVII-XX)*", *Agricultura y sociedad*, 43, pp. 213-241.
368. Pérez García, José Manuel (1979): "*Un modelo de sociedad rural de Antiguo Régimen en la Galicia costera: la Península del Salnés (jurisdicción de La Lanzada)*", Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela.
369. Pérez García, José Manuel (1988): "*Demografía coyuntural y factores autorreguladores en la huerta de Valencia. El ejemplo de Benimaclet (1710-1855)*", *Estudis sobre la població del País Valencià*, I, pp. 397-417.
370. Pérez García, José Manuel (2009): "*Las claves de la euforia demográfica del Bajo Miño a través de San Martín de Caldelas (1580-1680)*", *Revista de Demografía Histórica*, XXVII, II, pp.77-110.
371. Pérez Moreda, Vicente (1980): "*Las crisis de mortalidad en la España interior: siglos XVI-XIX*", Madrid, Siglo Veintiuno de España.
372. Pérez Moreda, Vicente (1984): "La evolución demográfica española en el siglo XIX (1797-1930): Tendencias generales y contrastes regionales", in "*L'evoluzione demográfica dell'Italia nel scólo XIX. Continuità e mutamenti (1796-1914)*", Bolonia, SIDES.
373. Pérez Moreda, Vicente (1986): "*Matrimonio y familia. Algunas consideraciones sobre el modelo matrimonial español en la edad moderna*", *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, IV, I, pp. 3-51.
374. Pérez Moreda, Vicente (1988): "*Respuestas demográficas ante la coyuntura económica en la España rural del Antiguo Régimen*", *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, VI, 3, pp. 81-118.
375. Pérez Moreda, Vicente (1996): "*Infancia abandonada e ilegitimidad en la historia de las poblaciones ibéricas*", in Reher Sullivan, David Sven (Coord.). "*Actas do III Congresso da ADEH (Associação Ibérica de Demografia Histórica)*", vol. 3, Porto, Edições Afrontamento, pp. 7-35.
376. Pérez Moreda, Vicente (2005): "*La infancia abandonada en España (siglos XVI-XX): discurso leído el día 8 de mayo de 2005 en la recepción pública del Excmo. Sr. Don Vicente Pérez Moreda y*

*contestación por el Excmo. Sr. Don Quintín Aldea Vaquero*", Madrid, Real Academia de la Historia.

377. Pérez Moreda, Vicente (2007): *"La infancia abandonada en España siglos XVI-XX"*, in Abreu, Laurinda (coord.). *"Asistencia y caridad como estrategias de intervención social: Iglesia, Estado y Comunidad (siglos XV-XX)"*, Bilbao, Servicios de Publicaciones de la Universidad del País Vasco, pp. 121-140.
378. Petersen, William (1960): *"The Demographic Transition in The Netherlands"*, *American Sociological Review*, 25, 3, pp. 334-347.
379. Piketty, Thomas (2014): *"Capital in the Twenty-First Century"*, Cambridge, Belknap Press.
380. Pinilla Navarro, Vicente (1995): *"Entre la inercia y el cambio. El sector agrario aragonés, 1850-1935"*, Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
381. Pinilla Navarro, Vicente (forthcoming): *"Una estimación del PIB de Zaragoza, 1900-2013"*.
382. Pla Alberola, Primitivo (1983): *"La población del marquesado de Guadalest en el siglo XVII"*, Alicante, Instituto de Estudios Alicantinos.
383. Planes i Closa, Josep María (1995): *"Demografia y societat de Tàrrrega i de l'Urgell durant l'Antic Règim"*, Agramunt, autoeditado.
384. Plou Gascón, Miguel (1994): *"Los Coscón y el señorío de Mozota y Mezalocha"*, Zaragoza, Instituto Aragonés de Investigaciones Historiográficas.
385. Pollak, Robert A. and Watkins, Susan Cotts (1993): *"Cultural and Economic Approaches to Fertility: Proper Marriage or Mésalliance?"*, *Population and Development Review*, 19, 3, pp. 467-496.
386. Poza Martín, María del Carmen (1985): *"Nupcialidad y fecundidad en el Valle del Tabladillo entre 1787 y 1860. Una nota de investigación"*, *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, III, II, pp. 32-50.
387. Pozas, María Jesús (1999): *"La población de Santander en el siglo XVIII"*, unpublished doctoral thesis, Universidad de Deusto.
388. Prados de la Escosura, Leandro (2007): *"Growth and structural change in Spain, 1850-2000: a European perspective"*, *Revista de Historia Económica*, 25, 1, pp. 147-181.



389. Prentice, Ross L., Williams, B.J. and Peterson, A.V. (1981): *"On the regression analysis of multivariate failure time data"*, *Biometrika*, 68, 2, pp. 373-379.
390. Pressat, Roland (1985): *"The Dictionary of Demography"*, Oxford, Basil Blackwell.
391. Preston, Samuel H. (1978): *"Introduction"* in Preston, Samuel H. (ed.). *"The effects of infant and childhood mortality on fertility"*, New York, Academic Press, pp. 1-18.
392. Pritchett, Lant H. (1994): *"Desired fertility and the impact of population policies"*, *Population and Development Review*, 20, pp. 1-55.
393. Pujadas Mora, Joana Maria, Gumà Lao, Jordi y Serra Cifre, Francesca (2010): *"El modelo de supervivencia en la infancia insular mediterránea a través de la figura de la madre: Alcudia, Mallorca (1850-1920)"*, IX Congreso de la ADEH, São Miguel (Açores), June 16<sup>th</sup>-19<sup>th</sup>.
394. Quaranta, Luciana (2015): *"Using the Intermediate Data Structure (IDS) to Construct Files for Statistical Analysis"*, *Historical Life Courses Studies*, 2, pp. 86-107.
395. Quaranta, Luciana (2016): *"STATA Programs for Using the Intermediate Data Structure (IDS) to Construct Files for Statistical Analysis"*, *Historical Life Courses Studies*, 3, pp. 1-19.
396. Rama Patiño, María Luz and Varela Pardo, María Rosa (1988): *"San Pedro de Soandres: comportamiento demográfico (1668-1860)"*, Unpublished document, Universidad de Santiago.
397. Ramírez Gámiz, Francisco (2001): *"Disparidades en el comportamiento demográfico de una comunidad rural andaluza en los inicios de la transición demográfica"*, *Revista de Demografía Histórica*, XIX, II, pp. 17-55.
398. Recaño Valverde, Joaquín (2011): *"La nupcialidad española en el siglo XX: Un análisis demográfico y territorial"*, en Chacón Jiménez, Francisco and Bestard Comas, Joan (Coord.). *"Familias: Historia de la sociedad española (de final de la Edad Media a nuestros días)"*, Madrid, Origen, pp. 853-892.
399. Recaño Valverde, Joaquín and Muñoz Pérez, Francisco (2005): *"Un siècle de nuptialité en Espagne, 1900-2001: variations temporelles et spatiales"*, *Papiers de démographie*, nº 269.
400. Reglá, Juan (1953): *"La expulsión de los moriscos y sus consecuencias. Contribución a su estudio"*, *Hispania*, XIII, pp. 447-461.
401. Reglá, Juan (1964): *"Estudio sobre los moriscos"*, Valencia, Anales de la Universidad de Valencia.

402. Reher, David (1988a): *"Fluctuaciones económicas y comportamiento demográfico en la España Urbana"*, Boletín de la Asociación de Demografía Histórica, VI, 3, pp. 51-80.
403. Reher, David-Sven (1988b): *"Familia, población y sociedad en la provincia de Cuenca. 1700-1970"*, Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas.
404. Reher, David (1990): *"Town and Country in Pre-Industrial Spain: Cuenca, 1540-1870"*, Cambridge, Cambridge University Press.
405. Reher, David (1991): *"Marriage pattern in Spain, 1887-1930"*, Journal of Family History, 16, 1, pp. 7-30.
406. Reher, David (1996): *"La familia en España, pasado y presente"*, Madrid, Alianza Editorial.
407. Reher, David (1997): *"Perspectives on the family in Spain, past and present"*, Oxford, Clarendon Press.
408. Reher, David (1998): *"Family Ties in Western Europe: Persistent Contrasts"*, Population and Development Review, 24, 2, pp. 203-234.
409. Reher, David S. (1999): *"La Historia de la Familia en España: crónica de un campo en declive"*, Berceo, 137, pp. 11-24.
410. Reher, David-Sven (2000): *"La investigación en Demografía Histórica: pasado, presente y futuro"*, Boletín de la Asociación de Demografía Histórica, XVIII, II, pp. 15-78.
411. Reher, David S. (2004): *"The Demographic Transition Revisited as a Global Process"*, Population, Space and Place, 10, pp. 19-41.
412. Reher, David S. (2007): *"Toward Long-Term Population Decline: A Discussion of Relevant Issues"*, European Journal of Population, 23, pp. 189-207.
413. Reher, David (2011): *"Economic and social implications of the demographic transition"*, Population and Development Review, 37, pp. 11-33.
414. Reher, David Sven and González-Quiñones, Fernando (2003): *"Do parents really matter? Child health and development in Spain during the demographic transition"*, Population Studies, 57, 1, pp. 63-75.
415. Reher, David Sven, González-Quiñones, Fernando and Sanz-Gimeno, Alberto (2004): *"Procesos de modernización y trayectorias de vida. Propuesta para el análisis sociodemográfico a partir de*

- datos locales en España*”, Actas del IV Congreso de la Asociación de Demografía Histórica, vol. 2, Castelo Branco, April 18<sup>th</sup>-20<sup>th</sup> 2001, pp. 83-108.
416. Reher, David-Sven and Iriso Napal, Pedro Luis (1989): “*Marital Fertility in Rural and in Urban Spain, 1887-1930*”, *Population Studies*, 43, 3, pp.405-427.
417. Reher, David and Ortega-Osona, José Antonio (2004): “*Familiar dimensions of height in Spain during the Demographic Transition: Aranjuez, 1871-1970*”, in Second International Conference on Economics and Human Biology, Munich, June 2<sup>nd</sup>-6<sup>th</sup>.
418. Reher, David-Sven, Ortega, José Antonio and Sanz-Gimeno, Alberto (2005): “*Reproduction and its implications in Spain during the Demographic Transition: heritable, familial and social dimensions*”, in International Meeting: “*Inherited dimensions of human populations in the past*”, Mahón, May 19<sup>th</sup>-21<sup>st</sup>.
419. Reher, David Sven, Ortega, José Antonio and Sanz-Gimeno, Alberto (2008): “*Intergenerational Transmission of Reproductive Traits in Spain during the Demographic Transition*”, *Human Nature*, 19, pp. 23-43.
420. Reher, David and Requena, Miguel (2015): “*The mid-twentieth century fertility boom from a global perspective*”, *The History of the Family*, 20, 3, pp. 420-445.
421. Reher, David y Sandström, Glenn (2015): “*Dimensions of Rational Decisions-Making during the Demographic Transition; Aranjuez (Spain) Revisited*”, *Historical Life Course Studies*, 2, pp. 20-36.
422. Reher, David S., Sandström, Glenn, Sanz-Gimeno, Alberto y Van Poppel, Frans (2017): “*Agency in Fertility Decisions in Western Europe during the Demographic Transition. A comparative perspective*”, *Demography*. Online site: <http://link.springer.com/article/10.1007/s13524-016-0536-0> [Last visit: January, 21<sup>st</sup> 2017].
423. Reher, David and Sanz-Gimeno, Alberto (2000): “*Mortality and economic development over the course of transitionalization: An analysis of short-run fluctuations in Spain, 1850-1990*”, *Population Studies*, 54, pp. 135-152.
424. Reher, David and Sanz-Gimeno, Alberto (2004): “*Childhood Mortality Patterns in Spain Before and During the Demographic Transition: In Search of New Dimensions*”, *Population Studies*, 49, 3, pp. 519-536.

425. Reher, David-Sven and Sanz-Gimeno, Alberto (2006): "*Market from the Outset: Season of Birth and Health During Early Life in Spain During the Demographic Transition*", *Continuity and Change*, 21, 1, pp. 1-23.
426. Reher, David and Sanz-Gimeno, Alberto (2007): "*Rethinking Historical Reproductive Change: Insights from Longitudinal Data for a Spanish Town*", *Population and Development Review*, 33, 4, pp. 703-727.
427. Requena, Miguel (2004): "*La transición de la fecundidad de las mujeres madrileñas: un análisis de cohortes*", *Revista de Demografía Histórica*, XXII, II, pp. 157-182.
428. Requena, Miguel and Salazar, Leire (2006): "*El papel de la educación en la transición demográfica de las mujeres madrileñas*", *Revista Internacional de Sociología*, 43, pp. 9-33.
429. Revenga Arranz, Estrella (1980): "*La transición demográfica en España*", *Revista de Investigaciones Sociológicas*, 10, pp. 233-240.
430. Revuelta Eugercios, Bárbara Ana (2011): "*Los usos de la inclusa de Madrid, mortalidad y retorno a principios del siglo XX (1890-1935)*", unpublished doctoral thesis, Universidad Complutense de Madrid.
431. Rey Castelao, Ofelia (1981): "*Aproximación a la historia rural de la comarca de La Ulla*", Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela.
432. Ríos-Rull, José-Víctor (2001): "*Population Changes and Capital Accumulation: The Aging of the Baby Boom*", *Advances in Macroeconomics*, 1, 1, article 7.
433. Rodríguez Cancho, Miguel (1978): "*Las variables demográficas de la parroquia cacereña de San Juan (1600-1650)*", *Revista de Estudios Extremeños*, 34, pp. 305-328.
434. Rodríguez Cancho, Miguel (1981): "*La villa de Cáceres en el siglo XVIII (Demografía y sociedad)*", Cáceres, Universidad de Extremadura.
435. Rodríguez Ferreiro, Hilario (2003): "*A xurisdicción do Morrazo. Siglos XVII-XVIII*", Pontevedra, Servicio de Publicacións Deputación de Pontevedra.
436. Rodríguez Sánchez, Ángel (1977): "*Cáceres, población y comportamientos demográficos en el siglo XVI*", Cáceres, Caja de Ahorros de Extremadura.
437. Rosero-Bixby, Luis (1998): "*Childhood mortality and fertility transition: Aggregate and multilevel evidence from Costa Rica*" in Montgomery, Mark and Cohen, Barney (eds.). "*From death to birth:*

- mortality decline and reproductive change*", Washington D.C., National Academic Press, pp. 384-410.
438. Rossin, Francis (1980): "*La grève des ventres*", Poitiers-Ligugé, Editions Aubier Montaigne.
439. Rowland, Ronald (1988): "*Sistemas matrimoniales en la Península Ibérica (siglos XVI-XIX). Una perspectiva regional*" in Pérez Moreda, Vicente and Reher, David (eds.). "*Demografía Histórica en España*", Madrid, El Arquero, pp. 72-137.
440. Rowntree, B. Seebohm (1901:2000): "*Poverty. A study of town life*", Bristol, Policy Press and Joseph Rowntree Charitable Trust.
441. Rubio Pérez, Laureano (1987): "*La Bañeza y su tierra, 1650-1850. Un modelo de sociedad rural leonesa (los hombres, los recursos y los comportamientos sociales)*", León, Universidad de León.
442. Ruggles, Steven (1992): "Migration, Marriage, and Mortality: Correcting Sources of Bias in English Family Reconstitutions", *Population Studies*, 46, 3, pp.507-522.
443. Ruggles, Steven (1999): "The limitations of English family reconstitution, 1580-1837", *Continuity and Change*, 14, pp.105-130.
444. Ruíz Salguero, Magda Teresa (2002): "*La regulación de la fecundidad: un estudio demográfico de la anticoncepción, la esterilización, el aborto y el tratamiento de la esterilidad en España*", unpublished doctoral thesis, Universidad Autónoma de Barcelona.
445. Ruíz Val, Luis (2014): "*Vida y muerte en un pueblo del Huerva: Mozota, 1900-1940*", Zaragoza, Comuniter.
446. Ruíz Zafón, Carlos (2016): "*El laberinto de los espíritus*", Barcelona, Planeta.
447. Salas Auséns, José Antonio (1981): "*La población de Barbastro en los siglos XVI y XVII*", Zaragoza, Institución Fernando el Católico.
448. Salas Auséns, José Antonio (1989): "*La población aragonesa en la Edad Moderna (siglo XVI-XVIII)*" en Institución Fernando el Católico (eds.). "*Historia de Aragón. Generalidades*", Zaragoza, Institución Fernando el Católico.
449. Salas Auséns, José Antonio (2008): "*Cuando las fuentes nos engañan: fogajes, vecindarios y demografía (ss. XIV-XVIII)*", Aragón en la Edad Media, 20, pp. 691-708.

450. Salgado, Agostinho Filipe Fernandes (2016): "*Repositório Genealógico Nacional: Integração e consolidação de dados*", unpublished master thesis, Universidade do Minho.
451. Sánchez, Luis Enrique (1982): "*Análisis sociológico de la fenomenología del aborto*" in "*El aborto. Un tema para debate*", Madrid, Editorial Ayuso.
452. Sánchez Albornoz, Nicolás and Carnero Arbat, Teresa (1975): "*Los precios agrícolas durante la segunda mitad del siglo XIX. Volumen I: Trigo y cebada*", Madrid, Servicio de Estudios del Banco de España.
453. Sánchez Barricarte, Jesús Javier (2001): "*El comportamiento reproductivo en tres municipios navarros (siglos XVIII al XX)*", *Revista de Demografía Histórica*, XIX, II, pp. 115-143.
454. Sánchez Ibáñez, Raquel (2011): "*Una herramienta metodológica para la reconstrucción de familias y lazos sociales. La base de datos <<linking families>>*", *Norba*, 24, pp. 167-181.
455. Sanderson, Stephen K. (2001): "*An Evolutionary Interpretation of Fertility Decline: New Evidence*", *Population and Environment*, 49, 3, pp. 519-536.
456. Sandström, Glenn and Vikström, Lotta (2015): "*Sex preference for children in German villages during the fertility transition*", *Population Studies*, 69, 1, pp. 57-71.
457. Santow, Gigi (1995): "*Coitus interruptus and the Control of Natural Fertility*", *Population Studies*, 49, 1, pp. 19-43.
458. Sanz-Gimeno, Alberto (2001): "*Infancia, mortalidad y causas de muerte en España en el primer tercio del siglo XX (1906-1932)*", *Revista de Investigaciones Sociológicas*, 95, pp. 129-154.
459. Sanz, Alberto y González, Fernando (2001): "*Las mujeres y el control de la fecundidad. Propuesta metodológica para su identificación durante la transición demográfica*", *Revista de Demografía Histórica*, XIX, II, pp. 57-78.
460. Sanz Gimeno, Alberto y Ramiro Fariñas, Diego (2002): "*Infancia, mortalidad y niveles de vida en la España interior. Siglos XIX y XX*", in Martínez Carrión, José Miguel (ed.). "*El nivel de vida en la España rural, siglos XVIII-XX*", Alicante, Universidad de Alicante, pp. 359-403.
461. Sarasúa, Carmen and Gálvez, Lina (2003): "*¿Privilegios o eficiencia? Mujeres y hombres en los mercados de trabajo*", Alicante, Publicaciones Universidad de Alicante.
462. Sarribe, Graciela (1990): "*Fecundidad y actividad femenina*", *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 52, pp. 85-99.

463. Schellekens, Jona and Van Poppel, Frans (2006): "*Religious differentials in marital fertility in The Hague (Netherlands) 1806-1909*", *Population Studies*, 60, 1, pp. 23-38.
464. Schmidt, Ariadne and van der Heijden, Manon (2016): "*Women Alone in Early Modern Dutch Towns: Opportunities and Strategies to Survive*", *Journal of Urban History*, 42, 1, pp. 21-38.
465. Schofield, Roger S. (1972): "*Representativeness and family reconstitution*", *Annales de démographie historique*, pp. 121-125.
466. Schofield, Roger S. (1985): "*Through a Glass Darkly: The Population History of England as an Experiment in History*", *The Journal of Interdisciplinary History*, 15, 4, pp. 571-593.
467. Schultz, Theodore W. (1974): "*Economics of the Family*", Chicago, University of Chicago Press.
468. Schürer, Kevin (2000): "*Work and leaving home: the experience of England and Wales, 1850-1920*", Economic and Social Research Council, Working Paper 12.
469. Sear, Rebecca, Allal, Nadine and Mace, Ruth (2004): "*Height, Marriage and Reproductive Success in Gambian Women*", *Socioeconomic Aspects of Human Behavioral Ecology*, 23, pp. 203-224.
470. Seccombe, Wally (1990): "*Starting to Stop: Working-class Fertility Decline in Britain*", *Past and Present*, 126, pp. 151-188.
471. Seccombe, Wally (1992): "*Working-Class Fertility Decline in Britain: Reply*", *Past and Present*, 134, pp. 207-211.
472. Serra Sala, Joan María (1982): "*La demografía de Balsareny al segle XVII*", *Dovella*, 6, pp. 18-22.
473. Sharlin, Allan (1986): "*Urban-rural differences in fertility in Europe during the demographic transition*", en Coale, Ansley and Watkins, Susan (eds.). "*The Decline of fertility in Europe*", Princeton, Princeton University Press, pp. 234-260.
474. Skinner, G. William (1997): "*Family Systems and Demographic Processes*" in Kertzer, David I. And Fricke, Tom (eds.). "*Anthropological Demography. Toward a New Synthesis*", Chicago, The University of Chicago Press, pp. 53-95.
475. Smith, Herbert L. (1989): "*Integrating theory and research on the institutional determinants of fertility*", *Demography*, 26, pp. 171-184.
476. Smith, Richard M. (1981): "*Fertility, Economy, and Household Formation in England over Three Centuries*", *Population and Development Review*, 7, 4, pp. 595-622.

477. Sohn, Kitae (2015): "*The value of male height in the marriage market*", *Economics and Human Biology*, 18, pp. 110-124.
478. Soler Serratosa, Juan (1985): "*Demografía y sociedad en Castilla La Nueva durante el Antiguo Régimen: la villa de Los Molinos, 1620-1730*", *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 32, pp. 141-190.
479. Solsona i Pairó, Montserrat (1997). "*The Second Demographic Transition from a Gender Perspective: The Case of Catalonia*" in Cosío-Zavala, Maria Eugenia (ed.). "*Women and Families: Evolution of the Status of Women as Factor and Consequence of Changes in Family Dynamics*", Paris, CICRED, pp. 171-190.
480. Spengler, Joseph J. (1968): "*Demographic Factors and Early Modern Economic Development*", *Daedalus*, pp. 433-446.
481. Szreter, Simon (1996): "*Fertility, Class and Gender in Britain, 1860-1940*", Cambridge, Cambridge University Press.
482. Tausiet, María (2002): "*Los posesos de Tosos (1812-1814): brujería y justicia popular en tiempos de revolución*", Zaragoza, Instituto Aragonés de Antropología.
483. Thompson, Warren S. (1929): "*Population*", *American Sociological Review*, 34, 6, pp. 959-975.
484. Threlfall, Monica (2009): "*El papel transformador del movimiento de mujeres en la transición política española*", in Martínez Ten, Carmen, Gutiérrez López, Purificación and González Ruíz, Pilar (eds.). "*El movimiento feminista en España en los Años 70*", Madrid, Cátedra, pp. 17-52.
485. Tirado, Daniel, Paluzie, Elisenda and Pons, Jordi (2002): "*Economic integration and industrial location: the case of Spain before World War I*", *Journal of Economic Geography*, 2, 3, pp. 343-363.
486. Torrens i Rosés, Àngels (1993): "*Transformacions demogràfiques en un municipi industrial català: Sant Pere de Riudebitlles, 1608-1935*", unpublished doctoral thesis, Universidad de Barcelona.
487. Torrent Fuertes, Katia (1984): "*Evolución demográfica de la Plana Baixa en el siglo XVIII: el caso de Nules*", *Estudis sobre la població del País Valencià*, 11, pp. 195-216.
488. Tsuya, Noriko O., Feng, Wang, Alter, George, Lee, James Z. et al. (2010): "*Prudence and Pressure. Reproductive and Human Agency in Europa and Asia. 1700-1910*", Cambridge, The MIT Press.



489. Ubieto Arteta, Antonio (1973): *“El ‘Cantar del Mío Cid’ y algunos problemas históricos”*, Valencia, Anubar.
490. United Nations (1973): *“The Determinants and Consequences of Population Trends”*, I, New York, United Nations.
491. Urrutikoetxea Lizarraga, José Gregorio (1992): *“En una mesa y compañía. Caserío y familia campesina en la crisis de la sociedad tradicional. Irún, 1766-1845”*, San Sebastián, EUTG-Mundaiz.
492. Usunáriz, Jesús M. (2012): *“Entre dos expulsiones: musulmanes y moriscos en Navarra (1516-1610)”*, *Al-Qantara*, XXXIII, I, pp. 45-81.
493. Valero Lobo, Ángeles (1984): *“Edad media de acceso al matrimonio en España”*, *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, II, II, pp. 39-48.
494. Van Bavel, Jan (2003a): *“Birth spacing as a family strategy: evidence from 19th century Leuven, Belgium”*, *History of the Family*, 8, pp. 585-604.
495. Van Bavel, Jan (2003b): *“Does an effect of marriage duration on pre-transition fertility signal parity-dependent control? An empirical test in nineteenth-century Leuven, Belgium”*, *Population Studies*, 57, 1, pp. 55-62.
496. Van Bavel, Jan (2004a): *“Deliberate Birth Spacing before the Fertility Transition in Europe: Evidence from Nineteenth-Century Belgium”*, *Population Studies*, 58, 1, pp. 95-107.
497. Van Bavel, Jan (2004b): *“Detecting stopping and spacing behaviour in historical fertility transitions: A critical review of methods”*, *Population*, 59, pp. 117-128.
498. Van Bavel, Jan and Kok, Jan (2004): *“Birth Spacing in the Netherlands. The Effects of Family Composition, Occupation and Religion on Birth Intervals, 1820-1885”*, *European Journal of Population*, 20, 2, pp. 119-140.
499. Van Bavel, Jan and Kok, Jan (2010): *“A mixed effects of birth spacing for pre-transition population”*, *The History of the Family*, 15, 2, pp. 125-138.
500. Van Bavel, Jan and Reher, David (2013): *“The Baby Boom and Its Causes: What We Know and What We Need to Know”*, *Population and Development Review*, 39, 2, pp. 257-288.
501. Van de Kaa, Dirk (1987): *“Europe’s Second Demographic Transition”*, *Population Bulletin*, 42, 1, pp. 1-59.

502. Van de Kaa, Dirk J. (1996): *"Anchored narratives: The story and findings of half a century of research into the determinants of fertility"*, *Population Studies*, 50, 3, pp. 389-432.
503. Van de Walle, Francine (1986): *"Infant Mortality and the European Demographic Transition"*, in Coale, Ansley and Watkins, Susan C. (eds.). *"The Decline of Fertility in Europe"*, Princeton, Princeton University Press, pp. 201-233.
504. Van de Walle, Etienne (1992): *"Fertility Transition, Conscious Choice, and Numeracy"*, *Demography*, 29, 4, pp. 487-502.
505. Van Leeuwen, Marco H.D., Maas, Ineke and Miles, Andrew (2002): *"HISCO: Historical International Standard Classification of Occupations"*, Leuven, Leuven University Press.
506. Van Leeuwen Marco H.D., Maas, Ineke and Miles, Andrew (2004): *"Creating a historical international standard classification of occupations an exercise in multinational interdisciplinary cooperation"*, *Historical Methods*, 37, 4, pp. 186-197.
507. Van Leeuwen, Marco H.D. and Maas, Ineke (2011): *"Hisclass. A Historical International Social Scheme"*, Leuven, Leuven University Press.
508. Van Poppel, Frans, Reher, David S., Sanz-Gimeno, Alberto, Sánchez-Domínguez, María and Beekink, Erik (2012): *"Mortality decline and reproductive change during the Dutch demographic transition"*, *Demographic Research*, 27, 11, pp. 299-338.
509. Vaquer Bennasar, Onofre (1987): *"Una sociedad de Antiguo Régimen: Felanitx y Mallorca en el siglo XVI"*, unpublished doctoral thesis, Universidad de las Islas Baleares.
510. Varela Ortega, José (2001): *"Los amigos políticos. Partidos, elecciones y caciquismo en la Restauración (1875-1900)"*, Algete, Marcial Pons.
511. Villavicencio, Francisco, Jordà, Joan Pau and Pujadas-Mora, Joana M. (2015): *"Reconstructing Lifespans Through Historical Marriage Records of Barcelona from the Sixteenth and Seventeenth Centuries"*, in Bloothoof, Gerrit, Christen, Peter, Mandemakers, Kees and Schaagen, Marijn (eds.). *"Population Reconstruction"*, Heidelberg, Springer, pp. 199-216.
512. Voigtländer, Nico and Voth, Hans-Joachim (2011): *"How the West "invented" Fertility Restrictions"*, NBER Working paper, number 17314.
513. Voland, Eckart (2000): *"Contributions of Family Reconstitution Studies to Evolutionary Reproductive Ecology"*, *Evolutionary Anthropology*, 9, 3, pp. 134-146.

514. Wall, Richard (1989): *"Leaving Home and Living Alone: An Historical Perspective"*, Population Studies, 43, 3, pp. 369-389.
515. Watkins, Susan Cotts (1990): *"From Local to National Communities: The Transformation of Demographic Regimes in Western Europe, 1870-1960"*, Population and Development Review, 16, 2, pp. 241-272.
516. Weir, David (1993): *"Family Reconstitution and Population Reconstruction. Two Approaches to the Fertility Transition in France, 1740-1911"*, in Reher, David and Schofield, Roger (eds.). *"Old and New Methods in Historical Demography"*, Oxford, Clarendon Press, pp. 145-158.
517. Weisdorf, Jacob and Sharp, Paul (2009): *"From preventive to permissive checks: the changing nature of the Malthusian relationship between nuptiality and the price of provisions in the nineteenth century"*, Cliometrica, 3, pp. 55-70.
518. Welch, Finis (1979): *"Effects of Cohort Size on Earnings: The Baby Boom Babies' Financial Bust"*, Journal of Political Economy, 87, 5, 2, pp. S65-S97.
519. Williamson, Jeffrey G. (1998): *"Growth, distribution, and demography: some lessons from history"*, Explorations in Economic History, 35, pp. 241-271.
520. Wilson, Chris and Airey, Pauline (1999): *"How can a homeostatic perspective enhance demographic transition theory"*, Population Studies, 53, pp. 117-128.
521. Winkler, William E. (2014): *"Matching and record linkage"*, Computational Statistics, 6, 5, pp. 313-325.
522. World Health Organization (2016): *"International statistical classification of diseases and related health problems"*, volume 2, fifth edition, tenth revision, version online ([http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/Content/statichtml/ICD10Volume2\\_en\\_2016.pdf?ua=1&ua=1](http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/Content/statichtml/ICD10Volume2_en_2016.pdf?ua=1&ua=1)) [last visit: January 10<sup>th</sup>, 2017].
523. Wrigley, E. Anthony (1966): *"Family Limitation in Pre-Industrial England"*, The Economic History Review, 19, 1, pp. 82-109.
524. Wrigley, E. Anthony (1985): *"The Fall of Marital Fertility in Nineteenth-Century France: Exemplar or Exception? (Part II)"*, European Journal of Population, 1, 2-3, pp. 141-177.
525. Wrigley, E. Anthony (1994): *"The Effect of Migration on the Estimation of Marriage Age in Family Reconstitution Studies"*, Population Studies, 45, 1, pp. 81-97.

526. Wrigley, E. Anthony, Davies, Ros S., Oeppen, Jim E. and Schofield, Roger S. (1997): *“English Population History from Family Reconstitution 1580-1837”*, Cambridge, Cambridge University Press.
527. Wrigley, E. Anthony and Schofield, R. (1981): *“The Population History of England, 1541-1871: A Reconstruction”*, Cambridge, Harvard University Press.
528. Yamaguchi, Kazuo and Ferguson, Linda R. (1995): *“The Stopping and Spacing of Childbirths and Their Birth-History Predictors: Rational-Choice Theory and Event-History Analysis”*, *American Sociological Review*, 60, 2, pp. 272-298.
529. Xie, Yu (1990): *“What is Natural Fertility? The Remodelling of a Concept”*, *Population Index*, 56, 4, pp. 656-663.
530. Xie, Yu (1991): *“Model Fertility Schedules Revisited: The Log-Multiplicative Model Approach”*, *Social Science Research*, 20, pp. 355-368.
531. Xie, Yu and Pimentel, Ellen Efron (1992): *“Age Patterns of Marital Fertility: Revising the Coale-Trussell Method”*, *Journal of the American Statistical Association*, 87, 420, pp. 977-984.
532. Zarandieta Arenas, Francisco (1993): *“Almendralejo en los siglos XVI y XVII: Demografía, sociedad e instituciones”*, Almendralejo, Ayuntamiento de Almendralejo.
533. Zimmerman, David J. (1992): *“Regression Toward Mediocrity in Economic Stature”*, *The American Economic Review*, 82, 3, pp. 409-429.

## List of Tables.

Table 1. Classification by centuries of the database mentioned above. The identification number is the one that appears referred to the database in the previous paragraphs.	102
Table 2. Estimated population of each municipality in 1609 and 1713.	118
Table 3. Altitude above sea level, latitude and longitude of the towns of the study area.	122
Table 4. Distance in kilometres between the towns of the study area and from Zaragoza.	123
Table 5. Periods for which data was extracted from parish archives according to the village and type of event.	130
Table 6. Population in the repopulated villages shortly before the expulsion of the Moriscos.	196
Table 7. Comparison according to socioeconomic status (for Hisclass 10 and 12) of men in the study area. Classified according to their year of birth.	265
Table 8. Comparison according to father's socioeconomic status (for Hisclass 10 and 12) of women in the study area. Classified according to their year of birth.	266
Table 9. Cause of death in people over 45 (men and women) according to their date of death. (1875-1999) and marital status.	279
Table 10. Logistic regressions to identify the relationship between age of death and causes of death with celibacy at the age of 45, for individuals who died between 1850 and 2010.	281
Table 11. Relationship between height and physical problems given as reasons not to enter military service.	319
Table 12. Summary of variables that appear significant in logistic regressions to identify the determinants of male bachelorhood (born between 1785 and 1899).	322
Table 13. Summary of variables that appear significant in logistic regressions to identify the determinants of female spinsterhood (born between 1785 and 1899).	325
Table 14. Summary of variables that appear significant in logistic regressions to identify the determinants of male bachelorhood (born between 1900 and 1965).	327

Table 15. Summary of variables that appear significant in logistic regressions to identify the determinants of female spinsterhood (born between 1900 and 1965).	330
Table 16. Birth intervals (in days) for the period 1800-1860. Interval 1 corresponds to the first birth interval.	422
Table 17. Logistic regression, based on the mothers in the study area, about the use of each type of fertility control strategy (1880-1949).	432
Table 18. How many times was there a correspondence between a year of crisis (or not) and a year of low fertility (or year of common fertility). 1801-1909.	475
Table 19. How many times was there correspondence between a year of crisis (or not) and a year of low fertility (or year of common fertility). 1910-1975.	476
Table 20. Cox Proportional Hazards Estimates of Fertility in Ten Aragonese Parishes (Spain), 1801-1909, for All Women, Second and Higher-Order Births.	481
Table 21. Cox Proportional Hazards Estimates of Fertility in Ten Aragonese Parishes (Spain), 1910-1975, for All Women, Second and Higher-Order Births.	484
Table 22. Number of complete reproductive histories included in the analysis (organized by birth year of the first child). 1750-1949.	522
Table 23. Probability of an additional birth by parity and survival of all previous children. 1700-1899.	528
Table 24. Probability of an additional birth by parity and survival of all previous children. 1900-1949.	528
Table 25. Mean birth interval as a function of parity and number of surviving children. 1750-1899.	529
Table 26. Mean birth interval as a function of parity and number of surviving children. 1900-1949.	530
Table 27. Cox proportional hazards regression. Relative risk of reaching parities 2-6 (single failure). Marriage cohorts, 1750-1949.	533
Table 28. Cox proportional hazards regression for parities 3-12 (multiple failures) by marriage cohorts, 1750-1949.	535

## Relación de tablas.

Tabla 1. Clasificación por siglos de las bases de datos citadas anteriormente. El número de identificación es el que aparece referenciando a cada base de datos en los párrafos anteriores.	113
Tabla 2. Estimación de la población de cada municipio de 1609 y 1713.	143
Tabla 3. Altitud sobre el nivel del mar, latitud y longitud de las localidades de estudio.	147
Tabla 4. Distancia entre las localidades de área de estudio y respecto a Zaragoza en kilómetros.	148
Tabla 5. Períodos para los que se han extraído datos de los archivos parroquiales en función de la localidad y el tipo de evento.	156
Tabla 6. Población existente en las localidades repobladas poco antes de la expulsión de los moriscos.	232
Tabla 7. Comparación en función del nivel socioeconómico (para Hisclass 10 y 12) de los hombres nacidos y los hombres que contraen matrimonio en el área de estudio. Clasificados según año de nacimiento.	289
Tabla 8. Comparación en función del nivel socioeconómico paterno (para Hisclass 10 y 12) de las mujeres nacidas y las mujeres que contraen matrimonio en el área de estudio. Clasificadas según año de nacimiento.	290
Tabla 9. Causa de muerte de los mayores de 45 años (hombres y mujeres) según año de muerte (1875-1999) y estado civil.	304
Tabla 10. Regresiones logísticas para identificar la relación entre edad de fallecimiento y causas de muerte con celibato a los 45 años, para los individuos fallecidos entre 1850 y 2010.	306
Tabla 11. Relación entre la estatura y los problemas físicos alegados para no realizar el servicio militar, en individuos de más de 45 años.	358

Tabla 12. Resumen de las variables que aparecen significativas en las regresiones logísticas para identificar los determinantes de la soltería masculina (nacidos entre 1785 y 1899).	361
Tabla 13. Resumen de las variables que aparecen significativas en las regresiones logísticas para identificar los determinantes de la soltería femenina (nacidas entre 1785 y 1899).	364
Tabla 14. Resumen de las variables que aparecen significativas en las regresiones logísticas para identificar los determinantes de la soltería masculina (nacidos entre 1900 y 1965).	366
Tabla 15. Resumen de las variables que aparecen significativas en las regresiones logísticas para identificar los determinantes de la soltería femenina (nacidas entre 1900 y 1965).	369
Tabla 16. Intervalos intergenésicos (en días) para el período 1800-1860. El Intervalo 1 corresponde al intervalo protogenésico.	449
Tabla 17. Regresión logística, en base a las madres del área de estudio, sobre el uso de cada tipo de estrategia de control de la fecundidad (1880-1949).	460
Tabla 18. Número de veces que hubo correspondencia entre un año de crisis (o no) y un año de fecundidad baja (o año de fecundidad normal), 1801-1909.	500
Tabla 19. Número de veces que hubo correspondencia entre un año de crisis (o no) y un año de fecundidad baja (o año de fecundidad normal), 1910-1975.	501
Tabla 20. Modelo de Cox con riesgos proporcionales sobre la fecundidad en diez pueblos aragoneses (España), 1910-1975, para todas las mujeres, segundos nacimientos y siguientes.	506
Tabla 21. Modelo de Cox con riesgos proporcionales sobre la fecundidad en diez pueblos aragoneses (España), 1910-1975, para todas las mujeres, segundos nacimientos y siguientes.	510
Tabla 22. Número de historias completas sobre reproducción incluidas en el análisis (organizadas por el año de nacimiento del primer hijo). 1750-1949.	548



Tabla 23. Probabilidad de un nacimiento adicional por paridad y estado de supervivencia de todos los niños previos. 1700-1899.	554
Tabla 24. Probabilidad de un nacimiento adicional por paridad y estado de supervivencia de todos los niños previos. 1900-1949.	554
Tabla 25. Intervalo intergenésico promedio en función de la paridad y del número de hijos supervivientes, 1750-1899.	555
Tabla 26. Intervalo intergenésico promedio en función de la paridad y del número de hijos supervivientes, 1900-1949.	556
Tabla 27. Modelo de Cox con riesgos proporcionales. Riesgo relativo de alcanzar las paridades 2 a la 6 ( <i>Single failure</i> ). Cohortes de matrimonio, 1750-1949.	560
Tabla 28. Modelo de Cox con riesgos proporcionales para las paridades 3-12 ( <i>Multiple failures</i> ) por cohortes matrimoniales, 1750-1949.	562



## List of Figures.

Figure 1. Spanish regional maps with 'Reconstituted' localities (Family Reconstitution method).	98
Figure 2. Location of the study area.	116
Figure 3. Population change in the study area (1750-2010).	119
Figure 4. Population change in each town of the study area (1750-2010).	120
Figure 5. Relief map of the study area. Includes the main highways.	121
Figure 6. Evolution of husband's occupation according to wife's date of birth (1800-1959). Only men who married and where both spouses lived to age 49 or older.	126
Figure 7. Evolution of literacy according to date of birth (1840-1949). Individuals who lived to age 20 or older.	127
Figure 8. Educational attainment of men who married in the study area according to year of marriage (1970-2010).	128
Figure 9. Educational attainment of women who married in the study area according to year of marriage (1970-2010).	129
Figure 10. Average age at marriage of women and men in the study area. Average marital fertility of marriages in which both spouses exceeded 49 years, 1720-1949.	175
Figure 11. Percentage rate of individuals who reached 45 years unmarried, classified according to their date of birth (1785-1964).	177
Figure 12. Location of the study area.	191
Figure 13. Population evolution of the non-repopulated villages (1590-1800). The first graph shows the 3 villages combined, and the subsequent graphs individually.	194

Figure 14. Population evolution of the repopulated villages (1611-1800). The first graph shows the 5 villages combined, and y the subsequent graphs individually.	198
Figure 15. Population pyramids of the repopulated and non-repopulated villages in 1700, 1750 and 1800.	200
Figure 16. Theoretical model we will follow to analyse the relationship between low demographic pressure and high fertility.	202
Figure 17. Gross Fertility Rate (1650-1780). Repopulated vs. old Christian villages.	203
Figure 18. Gross rate of survival to age 5 (1650-1780). Repopulated vs. old Christian villages.	204
Figure 19. Population growth rate. Repopulated vs. old Christian villages (1650-1810).	205
Figure 20. Mean age at first marriage in women. Repopulated vs. old Christian villages. By year of birth (1650-1780).	206
Figure 21. Mean age at first marriage in men. Repopulated vs. old Christian villages. By year of birth (1650-1780).	207
Figure 22. Mean age at which married women had their first child. Repopulated vs. old Christian villages. By wife's year of birth (1650-1800).	208
Figure 23. Mean martial fertility of families in which both spouses survived past age 49 in their first marriage. Repopulated vs. old Christian villages. By wife's year of birth (1650-1800).	209
Figure 24. Mean age of women at the birth of their last child in families in which both spouses survived past age 49 in their first marriage. Repopulated vs. old Christian villages. By wife's year of birth (1650-1800).	210
Figure 25. Percentage of singles of both sexes at age 45. Repopulated vs. old Christian villages. Five-year periods by year of birth (1660-1799).	211
Figure 26. Gross Marriage Rate (per one thousand inhabitants). Repopulated vs. old Christian villages. According to year of marriage (1650-1771).	212

Figure 27. Percentage of individuals who reached age 15 and died before completing their reproductive cycle (age 49). Repopulated vs. old Christian villages. According to year of birth (1659-1780).	213
Figure 28. Mean age at death of individuals who survived to age 15. Repopulated vs. old Christian villages. According to year of birth (1659-1780).	214
Figure 29. Percentage of women who survived past age 25 and died in the same village in which they were born. Repopulated vs. old Christian villages. According to year of birth (1650-1800).	215
Figure 30. Percentage of men who survived past age 25 and died in the same village in which they were born. Repopulated vs. old Christian villages. According to year of birth (1650-1800).	216
Figure 31. Number of male and female singles at the age of 45 who remained in their municipality of origin by five-year periods, grouped as a function of their date of birth (1700-1964).	262
Figure 32. Comparison according to socioeconomic level of stationary men and men who disappeared from our samples after age 20, and according to women's paternal socioeconomic level. Classified according to year of birth.	268
Figure 33. Proportion of single/married men (y-axis) as a function of their age (x-axis). The white line represents the percentage of singles who died at a given age (1700-1967).	270
Figure 34. Proportion of single/married women (y-axis) as a function of their age (x-axis). The white line represents the percentage of singles who died at a given age (1700-1967).	271
Figure 35. Mean age of mother's death and father's death of singles vs. marrieds and widows according to their date of birth (1700-1924).	272
Figure 36. Number of unmarried siblings for singles vs. marrieds and widows, according to their date of birth (1700-1924).	275
Figure 37. Evolution of the age of death of men over the age of 45 according to year of birth and marital status.	277

Figure 38. Evolution of age of death of celibate men and women compared to their siblings (all over 45 years of age).	278
Figure 39. Average marriage fertility (alive born children) in cohorts, related to the mother under the study area. Couples in which both partners have already turned 49 years old.	389
Figure 40. Percentage of births taking place in each season. Grouped into five-year terms (1820-1999).	391
Figure 41. Percentage of married couples who were controlling their fertility by July 1st – spacing first intervals (1755-1910).	393
Figure 42. Gross fertility rate evolution (1932-1980). Includes tendency. The period in which the rate was unusually high has been marked purposely.	396
Figure 43. Average number of children per women according to women's date of birth (1931-1972).	397
Figure 44. Evolution of mean age at first marriage of women according to year of marriage (1850-1955). Three-year moving averages.	417
Figure 45. Age at last child, women using stopping vs. whole of the sample. According to date of birth (1860-1954).	419
Figure 46. Average birth interval between the penultimate and the last child, women controlling for this strategy vs. whole of the sample. According to date of birth (1860-1954).	422
Figure 47. Interval average between the wedding and the first child, women controlling for this strategy or total control vs. whole of the sample. According to date of birth (1860-1954).	424
Figure 48. Percentage of women who were and were not controlling on 1 <sup>st</sup> July of each year (1870-1955).	425
Figure 49. Children per married woman per year as a function of her fertility control strategy, cohorts of 5 years (1816-1955).	426
Figure 50. Mean age of the mother at first child birth as a function of her fertility control strategy, cohorts of 5 years (1816-1955).	427

Figure 51. Evolution of the use of each contraceptive technique by married women on 1 <sup>st</sup> July of the reference year (1870-1955). The percentage of women using no type of control is also included.	429
Figure 52. Evolution of the use of each fertility control strategy by cohorts (1870-1955). Each couple is assigned the strategy they used during their fertile life.	431
Figure 53. Comparison of series of wheat prices in Zaragoza (1816-1889).	469
Figure 54. Annual evolution of the price of wheat in the city of Zaragoza without trend (Average prize=0.)	470
Figure 55. Annual percentage change in per capita GDP in the province of Zaragoza.1910-1975.	472
Figure 56. Indicators of reproduction, 1750-1949 (organized by first-birth cohorts).	523
Figure 57. Duration of reproduction, 1800-1949 (organized by first-birth cohorts).	524
Figure 58. Birth intervals in days, 1750-1949 (organized by first-birth cohorts).	525
Figure 59. Indicators of reproduction, 1800-1949 (organized by first-birth cohorts), by agrarian occupation of husband.	526





## Relación de figuras.

Figura 1. Mapa autonómico de España. A continuación, junto al texto, el mapa de cada autonomía y, señalado con un círculo, la ubicación aproximada de las localidades donde se ha llevado a cabo una reconstrucción de familias.	107
Figura 2. Ubicación del área de estudio.	140
Figura 3. Evolución de la población en el área de estudio (1750-2010).	144
Figura 4. Evolución de la población en cada localidad de estudio (1750-2010).	145
Figura 5. Mapa con relieves del área de estudio. Incluye las principales carreteras.	146
Figura 6. Evolución de la profesión del esposo, según fecha de nacimiento de la mujer (1800-1959). Únicamente para hombres que contrajeron matrimonio y ambos cónyuges superaron los 49 años de edad.	152
Figura 7. Evolución de la alfabetización, según fecha de nacimiento (1840-1949). Individuos que cumplieron más de 20 años.	153
Figura 8. Nivel educativo de los hombres que contrajeron matrimonio en el área de estudio, en función del año de la boda (1970-2010).	154
Figura 9. Nivel educativo de las mujeres que contrajeron matrimonio en el área de estudio, en función del año de la boda (1970-2010).	155
Figura 10. Edad media de acceso al matrimonio de mujeres y hombres del área de estudio. Fecundidad marital media de los matrimonios en que ambos cónyuges superaron los 49 años. Por quinquenio de nacimiento (1720-1949).	182
Figura 11. Porcentaje de individuos que alcanzan los 45 años sin haber contraído matrimonio por quinquenios, clasificados en función de su fecha de nacimiento (1785-1964).	184
Figura 12. Ubicación del área de estudio.	228
Figura 13. Evolución poblacional de las localidades no repobladas (1590-1800). El primer gráfico de los 3 municipios conjuntamente y los siguientes de forma individual.	231
Figura 14. Evolución poblacional de las localidades repobladas (1611-1800). El primer gráfico de los 5 municipios conjuntamente y los siguientes de forma individual.	235

Figura 15. Pirámide poblacional de las localidades repobladas y no repobladas en 1700, 1750 y 1800.	238
Figura 16. Modelo teórico que vamos a seguir para analizar la relación entre baja presión demográfica y alta fecundidad.	239
Figura 17. Tasa Bruta de Natalidad (1650-1780). Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos.	240
Figura 18. Tasa Bruta de supervivencia a los 5 años (1650-1780). Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos.	241
Figura 19. Tasa de crecimiento poblacional. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos (1650-1810).	242
Figura 20. Edad media de acceso al primer matrimonio de las mujeres. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento (1650-1780).	244
Figura 21. Edad media de acceso al primer matrimonio de los hombres. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento (1650-1780).	245
Figura 22. Edad media a la que las mujeres casadas tuvieron su primer hijo. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento de la esposa (1650-1800).	246
Figura 23. Fecundidad marital media de las familias en que ambos cónyuges superaron los 49 años en su primer matrimonio. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento de la esposa (1650-1800).	247
Figura 24. Edad media a la que las mujeres casadas tuvieron su último hijo en las familias en que ambos cónyuges superaron los 49 años en su primer matrimonio. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento de la esposa (1650-1800).	248
Figura 25. Porcentaje de solteros de ambos sexos a los 45 años. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Por quinquenios según año de nacimiento (1660-1799).	249
Figura 26. Tasa bruta de nupcialidad (por cada mil habitantes). Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de matrimonio (1650-1771).	250
Figura 27. Porcentaje de individuos que superaron los 15 años y fallecieron antes de completar su ciclo fértil (49 años). Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento (1659-1780).	251
Figura 28. Edad media de fallecimiento de los individuos que superaron los 15 años. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento (1659-1780).	252

Figura 29. Porcentaje de mujeres que superaron los 25 años y fallecieron en la misma localidad en que nacieron, respecto al total de mujeres nacidas. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento (1650-1800).	253
Figura 30. Porcentaje de hombres que superaron los 25 años y fallecieron en la misma localidad en que nacieron, respecto al total de hombres nacidos. Pueblos repoblados vs. Pueblos de cristianos viejos. Según año de nacimiento (1650-1800).	254
Figura 31. Número de solteros y solteras a los 45 años que permanecieron en su localidad de origen por quinquenios, clasificados en función de su fecha de nacimiento (1700-1964).	287
Figura 32. Comparación en función del nivel socioeconómico de los hombres sedentarios y los hombres que desaparecieron de nuestra muestra pasados los 20 años, y en función del nivel socioeconómico paterno de las mujeres. Clasificados según año de nacimiento.	292
Figura 33. Proporción de hombres casados/solteros (eje de ordenadas) en función de su edad (eje de abscisas). La línea blanca representa el porcentaje de solteros que fallecen a una edad determinada (1700-1967).	294
Figura 34. Proporción de mujeres casadas/solteras (eje de ordenadas) en función de su edad (eje de coordenadas). La línea blanca representa el porcentaje de solteras que fallecen a una edad determinada (1700-1967).	295
Figura 35. Edad media de fallecimiento de la madre y del padre de los solteros vs. Los casados y viudos, según año de nacimiento (1700-1924).	297
Figura 36. Número de hermanos solteros de los solteros vs. de los casados y viudos, según fecha de nacimiento (1700-1924).	300
Figura 37. Evolución de la edad de fallecimiento de los hombres mayores de 45 años según año de nacimiento y estado civil.	302
Figura 38. Evolución de la edad de fallecimiento de los hombres y mujeres célibes respecto a sus hermanos (todos de más de 45 años).	303
Figura 39. Fecundidad marital media (hijos nacidos vivos) por cohortes de la madre en el área de estudio. Parejas en las que ambos cónyuges han cumplido 49 años de edad.	399

Figura 40. Porcentaje de nacimientos acontecidos en cada estación. Agrupados por quinquenios (1820-1999).	401
Figura 41. Porcentaje de matrimonios que a 1 de julio estaban controlando su fecundidad espaciando los primeros intervalos (1755-1910).	403
Figura 42. Evolución de la Tasa Bruta de Natalidad (1932-1980). Incluye tendencia. Se encuentra señalado el período en que la TBN fue inusualmente elevada respecto a la tendencia.	406
Figura 43. Número medio de hijos por mujer según año de nacimiento (1931-1972).	408
Figura 44. Evolución de la edad media de acceso al primer matrimonio de las mujeres según el año en que contrajeron matrimonio (1850-1955). Medias móviles de 3 años.	444
Figura 45. Edad al último hijo, mujeres controladoras por parada vs. conjunto poblacional. Según fecha de nacimiento (1860-1954).	446
Figura 46. Espaciado medio entre el penúltimo y el último hijo, mujeres controladoras por esta estrategia vs. conjunto poblacional. Según fecha de nacimiento (1860-1954).	449
Figura 47. Espaciado medio entre la boda y el primer hijo, mujeres controladoras por esta estrategia o control total vs. conjunto poblacional. Según fecha de nacimiento (1860-1954).	451
Figura 48. Porcentaje de mujeres que están controlando o no su fecundidad a uno de julio de cada año (1870-1955).	452
Figura 49. Hijos por mujer casada y año en función de su estrategia de control de la fecundidad, cohortes de 5 años (1816-1955).	453
Figura 50. Edad media de la madre al primer hijo en función de su estrategia de control de la fecundidad, cohortes de 5 años (1816-1955).	455
Figura 51. Evolución del uso de cada tipo de técnica contraceptiva por las mujeres casadas a 1 de julio del año de referencia (1870-1955). Se incluye igualmente el porcentaje de las mujeres que no ejercieron ningún tipo de control.	457
Figura 52. Evolución del uso de cada estrategia de control de la fecundidad por cohortes (1870-1955). A cada matrimonio se le atribuye la estrategia que empleó durante su vida fértil.	459
Figura 53. Comparación de las series de precios del trigo en Zaragoza (1816-1889).	494
Figura 54. Evolución anual de los precios del trigo en la ciudad de Zaragoza sin tendencia (Precio medio = 0).	495

Figura 55. Porcentaje anual de variación del PIB per cápita en la provincial de Zaragoza. 497  
1910-1975.

Figura 56. Indicadores de comportamiento reproductivo, 1750-1949 (organizados por 549  
el año de nacimiento del primer hijo).

Figura 57. Duración de la reproducción, 1800-1949 (organizado por el año de 550  
nacimiento del primer hijo).

Figura 58. Intervalo intergenésico en días, 1750-1949 (organizado por el año de 551  
nacimiento del primer hijo).

Figura 59. Indicadores de reproducción, 1800-1949, organizados por el año de 552  
nacimiento del primer hijo y por ocupación agraria de marido.



*"A story is, in essence, a conversation between the one narrating and the one listening, and a narrator can only narrate as far as his craft takes him and a reader can only read as far as is written in his soul. This is the master rule that sustains all artifice of paper and ink, because when the lights are turned off, the music is silenced and the seats are taken from the floor, all that matters is the illusion recorded in the theatre of imagination which every reader harbors in his mind. That, and the hope that every storyteller carries within: that the reader has opened his heart to one of his creatures of paper and given something of himself to make it immortal, if only for a few minutes. Having said this with more solemnity than the occasion probably warrants, it is best to land on the smoothness of the page and ask the dear friend-reader to accompany us to close this story and to help us find what is most difficult for a poor narrator trapped in his own labyrinth: the way out."*

**Julían Carax**





*“Una historia es, en definitiva, una conversación entre quien la narra y quien la escucha, y un narrador solo puede contar hasta donde le llega el oficio y un lector solo puede leer hasta donde lleva escrito en el alma. Esa es la regla maestra que sostiene todo artificio de papel y tinta, porque cuando se apagan las luces, se silencia la música y se vacía el patio de butacas, lo único que importa es el espejismo que ha quedado grabado en el teatro de la imaginación que alberga todo lector en su mente. Eso y la esperanza que todo hacedor de cuentos lleva dentro: que el lector haya abierto su corazón a alguna de sus criaturas de papel y haya entregado algo de sí mismo para hacerla inmortal, aunque solo sea por unos minutos. Y dicho esto con más solemnidad de la que probablemente merece la ocasión, más vale aterrizar a ras de página y pedirle al amigo lector que nos acompañe al cierre de esta historia y nos ayude a encontrar lo más difícil para un pobre narrador atrapado en su propio laberinto: la puerta de salida”.*

**Julían Carax**