Journal of Regional Research
Investigaciones Regionales

Nº 56 - 2023/2

In Memoriam

5 Professor Roberto Camagni
Roberta Capello

European Regional Policy

9 Spatial Heterogeneity in the Distribution of European Research and Development Funds and its Effects on Territorial Cohesion
Fernando Rubiera Morollón, Tania Fernández García

Articles

33 Efecto de la recepción de remesas en la violencia. Una aproximación para el caso de México
Ana Melisa Pardo Montaño, Claudio Alberto Dávila Cervantes

51 Efectos económicos asociados a las ciudades aeroportuarias. El caso del aeropuerto Josep Tarradellas – Barcelona – El Prat
Javier Romaní Fernández, Jordi Suriñach Caralt, Esther Vayá Valcarce

69 Patrones espaciotemporales de la población en España (1998-2021). Los matices de la pérdida de población en un sistema bipolar
Olga De Cos Guerra

91 La estructura de la producción televisiva en Andalucía como base del tejido empresarial regional
Nuria Sánchez-Gey Valenzuela, Gloria Jiménez-Marín, Rosalba Mancinas-Chávez

109 Acceso a salud de migrantes internacionales en pandemia en Chile: resultados de encuesta cuantitativa
Cabieses Valdés et al.

133 Sobre las estimaciones econométricas de las necesidades de gasto autonómicas: ¿son suficientemente robustas?
Santiago Lago Peñas, Alberto Vaquero García

Resources and Book Reviews

163 El stock de capital en España y sus comunidades autónomas. Análisis de los cambios en la composición de la inversión y las dotaciones de capital entre 1995 y 1992
Francisco Pérez-García, Matilde Mas Ivars

ISSN: 1695-7253

Our Staff

Founding Editor: Juan R. Cuadrado Roura

Editor in Chief: Vicente Royuela Mora
Universidad de Barcelona, Spain

Associate Editors:

Inmaculada Álvarez Ayuso
Universidad Autónoma de Madrid, España

Javier Barbero Jiménez
Universidad Autónoma de Madrid, España

Rafael Boix Domènech
Universidad de Valencia, España

Sébastien Bourdin
Normandie Business School – Campus Caen, Francia

Dani Broitman
Technion – Israel Institute of Technology, Haifa, Israel

Mercedes Castro Nuño
Universidad de Sevilla, España

María del Carmen Delgado López
Universidad Loyola, España

Alejandro Esteller Moré
Universidad de Barcelona, España

David Gallar Hernández
Universidad de Córdoba, España

Rubén Garrido Yserte
Universidad de Alcalá, España

Miguel González-Leonardo
El Colegio de México, México
International Institute for Applied System Analisys, Austria

Diana Gutiérrez Posada
Universidad de Oviedo, España

Ricardo Iglesias-Pascual
Universidad Pablo de Olavide, España

Blanca Moreno Cuartas
Universidad de Oviedo, España

Montserrat Pallares-Barbera
Universidad Autónoma de Barcelona, España

Isidoro Romero Luna
Universidad de Sevilla, España

Simón Sánchez Moral
Universidad Complutense de Madrid, España

Laura Varela Candamio
Universidad de la Coruña, España

Editorial board:

Maria Abreu (Cambridge University, Reino Unido)
Luis Armando Galvis (Banco de la República, Colombia)
Daniel Arribas Bel (University of Liverpool, Reino Unido)
Patricio Aroca (Universidad Andrés Bello, Chile)
David B. Audretsch (Indiana University, Estados Unidos)
Carlos Azzoni (Universidad Sao Paulo, Brasil)
Nuria Bosch (Universitat de Barcelona, España)
Oscar Bajo (Universidad de Castilla La Mancha, España)
Sergio Boisier (CATS, Santiago de Chile, Chile)
Carlos Bustamante (Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México)
Roberto Camagni (Universidad Politécnica de Milano, Italia)
Andrea Caragliu (Politécnico di Milano, Italia)
Roberta Capello (Politecnico di Milano, Italia)
Coro Chasco Yrigoyen (Universidad Autónoma de Madrid, España)
Paul Cheshire (London School of Economics, Reino Unido)
Ángel De La Fuente (FEDEA, Madrid, España)
Ginés De Rus (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España)
Juan Carlos Duque Cardona (Universidad EAFIT, Colombia)
Víctor Elías (Universidad Tucumán, Argentina)
Gustavo Garza (El Colegio de México, Mexico)
Francisco José Goerlich Gisbert (Universidad de Valencia e Ivie, España)
Efraín Gonzáles De Olarte (Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú)
Javier Gutiérrez Puebla (Universidad Complutense de Madrid, España)
Geoffrey Hewings (University of Illinois and REAL, Estados Unidos)
Julie Le Gallo (CESAER, AgroSup Dijon, Francia)
Jesús López-Rodríguez (Universidade de A Coruña, España)
Nancy Lozano-Gracia (World Bank, Estados Unidos)
Tomás Mancha (Universidad de Alcalá, Madrid, España)
Vassilis Monastiriotis (London School of Economics, Reino Unido)
Edgard Moncayo (Universidad Central, Bogotá D.C, Colombia)
Rafael Myro (Universidad Complutense de Madrid, España)
Rosella Nicolini (Universitat Autònoma de Barcelona, España)
Peter Nijkamp (Free University, Ámsterdam, Países Bajos)
Jorge Olcina Cantos (Universidad de Alicante, España)
Antonio Paez (McMaster University, Canadá)
Pilar Paneque Salgado (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España)
Dusan Paredes (Universidad Catolica del Norte, Chile)
Francisco Pedraja Chaparro (Universidad de Extremadura, España)
Francisco Pérez (IVIE y Universitat de València, España)
Tomaz L.C. Ponce Dentinho (APDR and Universidade das Açores, Portugal)
Diego Puga (Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, España)
Josep Lluis Raymond (Universitat Autònoma de Barcelona, España)
Ernest Reig Martínez (Universitat de València e IVIE, España)
Javier Revilla (Universität Hannover, Alemania)
Andrés Rodríguez-Pose (London School of Economics, Reino Unido)
Fernando Rubiera Morollón (Universidad de Oviedo, España)
José Luis Sánchez (Universidad de Salamanca, España)
Agustí Segarra (Universitat Rovira i Virgili, Reus, España)
Hipólito Simón (Universidad de Alicante, España)
Simón Sosvilla (Universidad Complutense de Madrid, España)
Roger Stough (George Mason University, Estados Unidos)
Jouke Van Dijk (University of Groningen, Groningen, Holanda)
Eveline Van Leeuwen (Wageningen University & Research, Wageningen (WUR), Países Bajos)
José Villaverde (Universidad de Cantabria, España)

Investigaciones Regionales
Journal of Regional Research

ISSN: 1695-7253 E-ISSN: 2340-2717

Facultad de Ciencias Económicas, Empresariales y Turismo
Universidad de Alcalá.
Plaza de la Victoria, 2, 28802, Alcalá de Henares, Madrod
Teléfono: +34 91 885 42 09
E-mail: investig.regionales@aecr.org
www.investigacionesregionales.org

Journal of Regional Research
Investigaciones Regionales

Volume 2023/2 - Issue 56

In Memoriam

5 Professor Roberto Camagni
Roberta Capello

European Regional Policy

9 Spatial Heterogeneity in the Distribution of European Research and Development Funds and its Effects on Territorial Cohesion
Fernando Rubiera Morollón, Tania Fernández García

Articles

33 Efecto de la recepción de remesas en la violencia. Una aproximación para el caso de México
Ana Melisa Pardo Montaño, Claudio Alberto Dávila Cervantes

51 Efectos económicos asociados a las ciudades aeroportuarias. El caso del aeropuerto Josep Tarradellas – Barcelona – El Prat
Javier Romaní Fernández, Jordi Suriñach Caralt, Esther Vayá Valcarce

69 Patrones espaciotemporales de la población en España (1998-2021). Los matices de la pérdida de población en un sistema bipolar
Olga De Cos Guerra

91 La estructura de la producción televisiva en Andalucía como base del tejido empresarial regional
Nuria Sánchez-Gey Valenzuela, Gloria Jiménez-Marín, Rosalba Mancinas-Chávez

109 Acceso a salud de migrantes internacionales en pandemia en Chile: resultados de encuesta cuantitativa
Cabieses Valdés et al.

133 Sobre las estimaciones econométricas de las necesidades de gasto autonómicas: ¿son suficientemente robustas?
Santiago Lago Peñas, Alberto Vaquero García

Resources and Book Reviews

163 El stock de capital en España y sus comunidades autónomas. Análisis de los cambios en la composición de la inversión y las dotaciones de capital entre 1995 y 1992
Francisco Pérez-García, Matilde Mas Ivars

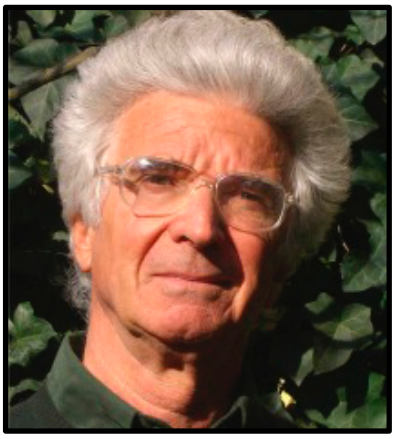
ISSN: 1695-7253 E-ISSN: 2340-2717
investig.regionales@aecr.org
AECR - Asociación Española de Ciencia Regional
www.aecr.org
España - Spain

Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research is included in the following databases:

- ESCI – Emerging Sources Citation Index (Web of Science, Clarivate Analytics)
- SCOPUS
- RePEc (Research Papers in Economics)
- Recyt (Repositorio Español de Ciencia y Tecnología de la FECTYT – Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología)
- DOAJ (Directory of Open Access Journals)
- Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal)
- Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, Caribe, España y Portugal)
- EconLit (American Economic Association (AEA), Estados Unidos) – Econlit with Full Text (EBSCO Publishing)
- Dialnet (Universidad de La Rioja, España)
- CARHUS Plus+ sistema de evaluación de revistas científicas de los ámbitos de las Ciencias Sociales y las Humanidades que se publican a nivel local, nacional e internacional (AGAUR)
- Cabell's Directory (Cabell Publishing, Inc.)
- Fuente Académica Plus
- ProQuest (ABI/INFORM Complete; ABI/INFORM Global; Professional ABI/INFORM Complete; ProQuest Central; ProQuest 5000 International; ProQuest 5000)
- e_Bu@h – Biblioteca Digital Universidad de Alcalá
- Road – Directory of Oper Access Scholary Resources

In Memoriam

Professor Roberto Camagni



Dear colleagues,

It is with great sadness that I let you know that Roberto Camagni suddenly passed away on April 3rd, at the age of 76 in Milan.

Roberto was Professor Emeritus of Regional and Urban Economics at Politecnico di Milano. He graduated in Economics at Bocconi University, in 1971 in Milan, and spent a full academic year at University of Pennsylvania where he got fascinated by regional and urban studies.

Roberto has always been very active in our Community. He was one of the founders of the Italian Section of the Regional Science Association International (AISRe), which he chaired between 1989 and 1992. Between 2003 and 2005, Roberto acted as President of the European Regional Science Association. Moreover, for twenty years (1987-2016) Roberto was President of the GREMI-Groupe de Recherche Européen sur le Milieux Innovateurs, Paris 1 - Panthéon Sorbonne. In 2010, he received the ERSA Prize and in 2017, he became Fellow of the Regional Science Association International.

From the scientific point of view, Roberto enriched our discipline a lot. The influence of the French school of Philippe Aydalot, of the GREMI group, and the cooperation with Italian colleagues, Riccardo Cappellin for the regional competitiveness analyses, and Lidia Diappi and Giorgio Leonardi, two eminent system analysts, for urban studies, were crucial in his early period. With them Roberto developed concepts like the role of territory in local knowledge creation, the "efficient, rather than optimal, urban size" contained in the SOUDY model, and the formation of urban rent between the city and the countryside.

The 1990s and 2000s were Roberto's most active period, in which he produced an unbelievable and admirable number of seminal works in all fields of Regional and Urban Economics. In 1992, he published his Urban Economics textbook (later translated into French and Spanish, but unfortunately, to my great regret, never into English!), the first (and to date only) textbook in that discipline published by an Italian. In regional economics, it was in this rich and active phase of his life that Roberto published a constructive criticism of Paul Krugman's provocative statement that regions and cities compete on the basis of relative comparative advantage à la Ricardo, with the rather dangerous consequence that regional policies have no reason to exist. It was also in those years that Roberto provided evidence of the importance of national (macroeconomic) effects on regional development. He demonstrated a clever scientific balance between macro-economists, who neglected all sorts of regional effects of national policies, and regional economists, at that time concentrated on reinforcement of the "endogenous regional growth model" launched in the 1970s by the industrial districts theory, and who therefore obsessively denied any kind of role of national economic phenomena in regional growth. It was in that period that Roberto became interested in urban

planning. Under the influence of his wife, Maria Cristina Gibelli, Roberto's interest centred on what was then a new approach to urban planning, known as "strategic planning", and soon became an advisor to several Italian municipalities interested in launching a strategic plan for their city. It was in that period that Roberto entered the field of "urban sustainability". He provided a measurable definition of this concept, and launched a large research program, leading a multidisciplinary group of economists and planners. The result was a rich interpretation of urban sustainability from both the economic and territorial perspectives.

From the mid-2000s onwards, Roberto reached full maturity, guiding his research group in many innovative research projects won through tough competition at international level. Together with his school, Roberto implemented a macro-econometric regional growth forecasting model Macroeconomic, Sectoral, Social and Territorial (MASST). It was in this phase that Roberto took up the challenge issued by the European Union to define "territorial cohesion". He did so by developing a clear and measurable definition of this fuzzy concept, and he launched a simple and effective method to assess the impact of programs and projects on territorial cohesion which was applied in many studies and cited by several authors. It was also in those years that Roberto developed the concept of "territorial capital". This notion synthesised all potential assets for regional growth, by underlining the economic nature of each of them, and especially each single law of accumulation and depreciation, on which to base appropriate regional policies.

Roberto was also very active as an expert for different national and international bodies, namely EU, OECD, Plan Urbain (France), the Italian Ministers of Public Works and Industry and many Italian and European Regional Governments in the fields of innovation diffusion and regional and urban development planning. In the period 1994 and 1998 Roberto was coordinator of the Groupe de Prospective sur les Villes, Datar, Paris. In 1995 he was nominated expert of the Italian Prime Minister for the ESDP - European Spatial Development Perspective, and was in charge of the Report on Urban Development and Policies, presented at the EU Ministerial Meeting in Venice, May 1996, within the Semester of Italian Chairmanship of the EU.

In 1997, Roberto was nominated Head of the Department of Urban Affairs of the Presidency of Council of Ministers, during the first Prodi Government. In the same year, Roberto was a member of the Committee for the Reform of the Urban Planning Law, Ministry of Public Works in Rome. In 1998, he was in charge of the preparation of the Framework for action for urban sustainable development for DG REGIO of the European Commission. He was expert for the EU ESPON project for the Ministry of Infrastructures, between 2001 and 2004.

He retired in 2017, but he was still very active. During the lockdown period, Roberto wrote a fantastic and admirable piece of work on Adam Smith. Through a work that—he confessed me—lasted two years of full immersion in Adam Smith's writings and immense scholarship, Roberto was able to provide us with an unbelievable opus that uncovers the legacy of such a Great Mind for Regional Science. With such a wonderful publication, published by Springer in "Great Minds in Regional Science, Vol. 2", edited by Peter Batey and David Plane, Roberto leaves us.

We will remember him forever.

Roberta Capello
Milan, 5 April 2023

European Regional Policy

Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research (2023/2) 56: 9-30
https://doi.org/10.38191/iirr-jorr.23.008

European Regional Policy

Spatial Heterogeneity in the Distribution of European Research and Development Funds and its Effects on Territorial Cohesion

Fernando Rubiera Morollón, Tania Fernández García***

Recibido: 24 de Marzo de 2023
Aceptado: 18 de mayo de 2023

Abstract:

The latest research and development (R&D) framework programmes of the European Union (EU), "Horizon 2020" and "Horizon Europe", have significantly increased the resources available to promote science and innovation in Europe. However, the strong competitiveness of the research teams and their search for excellence may cause inequality in the spatial distribution of investment effort in R&D. The aim of this paper is to analyse the geographic distribution of R&D spending in the EU. A greater concentration of funds is observed in the most advanced and dynamic economies, capable of promoting more competitive research teams and projects. Through an empirical analysis, estimated by a spatial convergence model, it is found that EU R&D funds are preventing cross-regional convergence in Europe by driving growth mainly in wealthier regions. Based on these results, it seems relevant to consider spatial correction mechanisms for the distribution of R&D resources so that they achieve greater territorial cohesion in Europe.

Keywords: Research and development (R&D); competitiveness; productivity growth; regional disparities; territorial cohesion; European Union (EU).
JEL Classification: E65; O30; R58.

Heterogeneidad espacial en la distribución de los fondos europeos de investigación y desarrollo y sus efectos sobre la cohesión territorial

Resumen:

Los últimos programas marco de investigación y desarrollo (I+D) de la Unión Europea (UE), el "Horizonte 2020" y el "Horizonte Europa", han incrementado significativamente los recursos disponibles para promover la investigación científica y la innovación en Europa. No obstante, la fuerte competitividad de los equipos de investigación y la búsqueda de la excelencia puede estar causando una distribución desigual de estos recursos. El objetivo de este trabajo es analizar el reparto geográfico del esfuerzo inversor en I+D de la Unión Europea. Se ha observado que ciertamente se produce una fuerte concentración de los fondos europeos de I+D en las áreas más dinámicas capaces de promover proyectos de investigación más avanzados y competitivos. Se ha estimado un modelo de convergencia con dependencia espacial que muestra como la política de I+D europea está impidiendo la convergencia entre regiones al impulsar el crecimiento de las más desarrolladas. Teniendo en cuenta estos resultados sería conveniente introducir factores de desarrollo regional en la asignación de fondos e incorporar criterios de equilibrio geográfico en la construcción de los consorcios de investigación internacionales.

* Laboratorio de Análisis Económico Regional – REGIO*lab*, Universidad de Oviedo. España. frubiera@uniovi.es
** Cátedra para el análisis de la innovación, Universidad de Oviedo. España. fernandeztania.fuo@uniovi.es
Autor para correspondencia: frubiera@uniovi.es

Palabras clave: Investigación y Desarrollo (i+D); competitividad; aumento de productividad; desigualdades regionales; cohesión territorial; Unión Europea (UE).
Clasificación JEL: E65; O30; R58.

1. Introduction

Research and development (R&D) is one of the keys to modern economic growth. The economies of advanced societies depend on the economic progress and productivity boost generated by scientific and innovative projects. However, R&D requires hard investment efforts for the results to begin to materialize. In the "Lisbon Strategy", the European Union (EU) has committed to promoting these major research, science, innovation and development projects. Thus, the objective of reaching a level of investment in R&D in Europe that represents 3% of gross domestic product (GDP) has been set. Although there have been significant delays in achieving this objective, what is most relevant is that there is enormous heterogeneity between countries that is amplified when the analysis is done at a more spatially disaggregated level. There are areas in Europe that are already well above the 3% target, while others are a long way off. The design of European funds to support R&D is based on the search for excellence. This makes it very competitive and complex for less developed regions to access resources. It is worth asking, therefore, if the policies to support R&D in Europe are fostering greater spatial inequality.

With these ideas in mind, the first objective of this paper is to review the spatial effects of European R&D policy. It is proposed to analyse in great detail the spatial distribution of European R&D funds and the evolution that they have had over the last decades. We will see that there is certainly a marked concentration of these funds in the more developed regions, which leads us to wonder how this spatial distribution of R&D resources may be affecting the dynamics of territorial cohesion.

In order to answer this question a beta-convergence model is proposed. As a relevant novelty, regarding to the extensive literature on convergence in Europe, the specific effect that R&D funds can have on the convergent or divergent behaviour of the regions is measured. Furthermore, aware of the spatial dependence of the data and the possible slipovers in both growth and R&D effects, we implemented several spatial econometrics models.

The results are interesting and open the debate. It is observed how the spatial distribution of European R&D funds negatively affects the territorial cohesion dynamics. All of this leads to extracting some relevant economic policy conclusions.

The structure of the paper is the following. First, in the second section, a description of the evolution and current situation of R&D in Europe is first presented. The role of research, science and innovation in the growth and competitiveness of economies is reviewed, and then it is examined how R&D has become one of the key parts of community policy. The third section shows the distribution of investment in R&D throughout European geography using different indicators broken down at different spatial levels. All this leads to a fourth section where a simple empirical approach is used to evaluate to what extent spatial inequalities in R&D may affect territorial cohesion in Europe. The work ends with a section of conclusions and general recommendations for economic policy.

2. The 3% objective: Improving the competitiveness and productivity of the EU through investment in R&D

2.1. The role of R&D in economic growth

Research and the generation of knowledge have been considered important for promoting economic development by many historical scholars, such as Francis Bacon, and by some classical economists, such as Adam Smith and Schumpeter, who profoundly discussed the capabilities of individuals (workers and entrepreneurs) to promote technological change. However, since the second half of the last century, innovation has been positioned as the fundamental variable for promoting territorial economic growth.

Specifically, in 1957, Robert Solow managed to demonstrate that technological change is the only factor that could boost long-term territorial economic growth. At first, there was a perception that technological change and thus economic growth was beyond the control of economic agents; individuals were not considered capable of promoting technological change, which was considered an exogenous variable (Solow, 1957). However, during the 1980s, theories predominated in considering economic growth an endogenous process. The work of Romer (1994) emphasized that growth is not "the result of forces that impinge from the outside" (Romer, 1994); since then, growth has no longer been considered an exogenous outcome. Individuals are considered capable of promoting technological change and thus territorial economic growth.

Feldman and Florida (1994) argued that economic agents (mainly governments and firms) need to create an "infrastructure" to promote innovation. In this sense, investment in R&D has been considered the fundamental basis for the construction of R&D infrastructure. Principally, investment was supported by the linear model of innovation, which is one of the predominant theories that study the links between technological change and economic development. This model established that to promote technological change, the generation of new knowledge (basic research) must come first, followed by applied research and finally, the development phase and subsequent market introduction of innovations (Godin, 2006). Ultimately, this process has an impact on economic growth; in other words, investment in R&D has a direct impact on economic growth (Rodríguez-Pose and Crescenzi, 2008). In the context of the OECD countries, the economic effects of this principal source of innovation have been increasingly analysed since the middle 1960s, when the increasing concern about the potential impact of innovation on economic growth (OECD, 2015) based on Solow theory, made European countries to be interested in collecting harmonized statistical data on R&D expenditures which made possible deeper analysis. Several studies focusing on different geographical areas have found a positive and significant influence of R&D expenditures on territorial economic growth rates (Rodríguez-Pose and Crescenzi, 2008; Kaneva and Untura, 2017; Rodríguez-Pose and Villarreal, 2015; Crescenzi, 2005; among others). Therefore, empirical evidence clearly supports the idea that R&D is a key variable in enhancing economic growth.

Additionally, a major part of the literature, in addition to exploring the links between R&D expenditures and economic growth, has widely analysed the impact of innovation on territorial productivity levels. Raising the output per worker, or in other words, productivity, has been considered crucial for increasing territorial competitiveness (OECD, 2007) and individual well-being (Krugman, 1994); thus, it is obviously and intrinsically linked with territorial economic growth. Adam Smith (1776) presented an argument for the importance of technological change for increasing the output per worker. Empirical evidence, for instance, in the context of the United States (US) manufacturing industries (Griliches, 1973) and the pharmaceutical industry (Minasian, 1962) or the contexts of the Spanish regions, (Bengoa et al., 2015, López and Martínez, 2017; Gambau and Maudos, 2006; among others) all support this theory; they found a strong, positive link between these variables.

In summary, the introduction of endogenous growth perspectives, the greater availability of harmonized statistical data related to R&D investment and the major amount of empirical evidence mainly since the 1980s are three factors that have contributed significantly to the current international consensus that R&D activities contributing to innovation are important for promoting territorial economic growth, competitiveness and productivity.

2.2. The 3% EU objective

Although during the 1990s, the EU experienced meaningful institutional development and macroeconomic stability, there was still a related objective: increasing territories' economic growth rates and employment (Sapir, 2003). To reach these goals, by the beginning of the present century, the European Commission had launched a strategic plan called the "Lisbon Agenda" or "Lisbon Strategy". The aim of the plan was to convert the EU by 2010 into one of the most dynamic and competitive economies in the world (European Parliament, 2000). Several lines of action were established, for instance, improving macroeconomic policy or redesigning convergence policies, but specifically, an increase in R&D expenditures was expected to boost innovation and knowledge generation. Historically, investment in R&D did not seem to be one of Europe's strengths. A group of experts who developed a report under an

initiative from the president of the European Commission argued that the EU had lower efficiency levels than the US; they justified this outcome with the argument that lower investment effort in R&D limited their capacity to transform investments into outputs (Sapir, 2003). Additionally, Sheehan and Wyckoff (2003) highlighted that in the 1990s, the most important European economies had weaker productivity levels than other world powers such as the US or Japan. They presented lower R&D expenditure as the main explanation.

The higher awareness of the EU about the importance of R&D as a source of competitiveness and economic growth made them set an R&D target in the "Lisbon Strategy": invest in R&D a 3% of the GDP by 2010. The EU choose this target because it wanted to close the existing gap in R&D investment effort with most dynamic and productive economies, such as Japan, which reached 3% of its GDP in 2000 (Sapir, 2003). However, in particular, the EU chose that target due to its potential positive impact on the economy. The European Commissioner for Research, Innovation and Science, Philippe Busquin, justified the 3% target by arguing that it could contribute to a 0.5% additional increase in the GDP growth rate and generate 400 thousand additional jobs every year after 2010 (European Commission, 2003). Through a meeting in Barcelona, a research group of the European Commission helped establish the methods to reach this target (EUA, 2002). As a result, the European Commission elaborated "An Action Plan for Europe", which detailed the procedures required to obtain that goal. However, through a communique called "More Research and Innovation" in 2005, the European Commission argued that practically R&D investment levels in the EU had remained constant since the introduction of the "Lisbon Strategy" (European Commission, 2005). The communique emphasized that R&D expenditures were not rising at the appropriate growth rate for reaching the 3% target and reinforced the importance of developing some of the proposed actions included in the previous action plan and those that were integrated into the "Lisbon Strategy".

Despite the work carried out by the "Lisbon Strategy" and the advances in R&D investment, especially during the period from 2007 to 2010, in 2010, the EU was still a long way from reaching its goal. The European Commission developed a new strategy in 2010, called "Europe 2020", which addressed the great financial and economic crisis in Europe of the moment. Therefore, growth objectives and the need to enhance productivity and competitiveness became especially relevant and timely. Aware of the importance of creating knowledge-based economies due to their potential impact on territorial economic growth rates, the European Commission decided again to prioritize increased resources devoted to R&D. In particular, they once again set the R&D investment target at 3% of GDP by 2020 (European Commission, 2010).

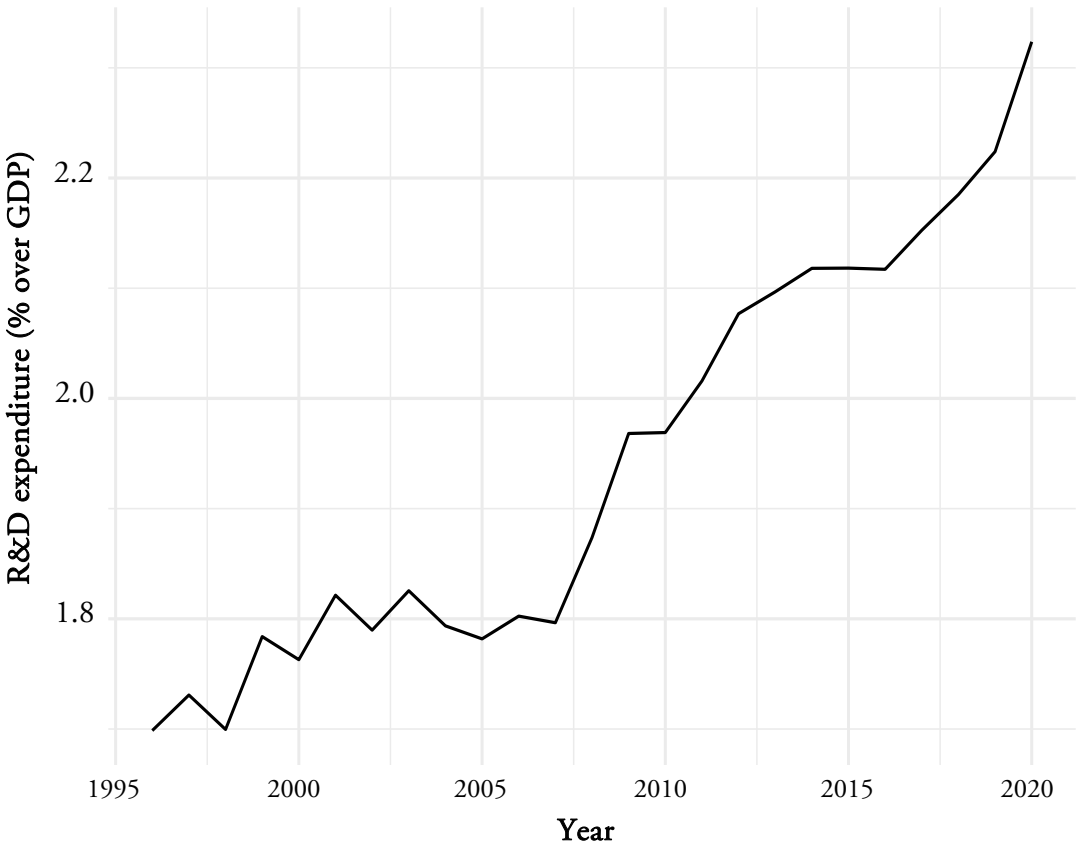
Although there was a noticeable increase in R&D expenditures in the EU during 2010-2020 and the EU managed to overcome the 2% barrier, it did not reach the R&D target of 3% of GDP by 2020. At present, the European Commission has folded R&D strategies into the "Strategic Plan 2020-2024". In this document, the European Commission highlights the importance of having invested in R&D during recent decades since it had observable effects on the competitiveness of EU territories (European Commission, 2020). The 3% target seems to still be taken as a strategic reference, but there is one important and novel component: they argue strongly for boosting territorial innovative infrastructures by notably increasing the EU R&D budget.

As mentioned, and as argued by some researchers such as Hervás-Oliver et al. (2021), the main variable with which the EU tried to enhance territorial innovation during recent decades has been through R&D increases, or in other words, through a linear model of innovation. They seemed to believe that R&D would directly boost economic growth independently by generating new knowledge and innovations (Godin, 2006). However, much of the current literature has observed that although R&D investment is highly relevant, innovation must be interpreted from a multidimensional perspective; for instance, characteristics related to the endowments of human capital in the territories or related to the innovative capabilities of the firms (Fernández-García et al. 2022), their interaction and collaboration (Hervás-Oliver et al., 2021) and the socioeconomic characteristics of the territories (Rodríguez-Pose and Crescenzi, 2008) are variables that could determine the innovative potential of the territories and thus, in turn, their economic growth rates.

2.3. Advances in investment in R&D in Europe

As discussed in the previous section, in recent decades, the EU has tried to increase R&D investment to promote territorial economic growth. However, this has been a difficult goal. Figure 1 summarizes the evolution of investments in R&D in the EU during the period from 1996 to 2020. Two stages are clearly observed. First, there was a long period of more than a decade (1996-2007) in which levels of R&D expenditures were practically stagnant and close to 1.8% of GDP. This trend clearly justifies the concern of the European Commission for the limited progress in R&D investment after the introduction of the "Lisbon Strategy", and in particular, during the period from 2000 to 2005. Second, there is a following stage that begins between 2008 and 2010 and clearly reflects constant growth in R&D spending in the EU until the present. Despite these gains, the graph confirms the criticisms above; Europe has a long way to go to reach the 3% EU target for R&D, with levels of investment currently close to only 2.3% of GDP.

Figure 1.
Evolution of R&D expenditures, measured as a % over GDP, in EU countries, 1996-2020



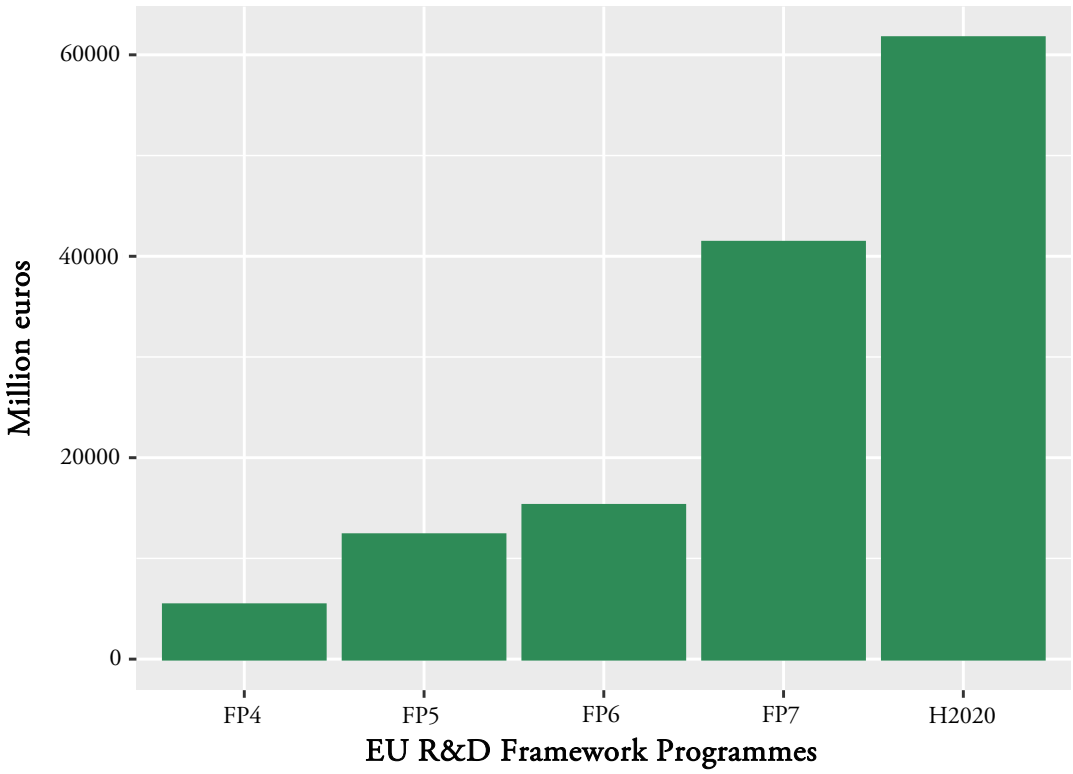
Source: Own elaboration using data from the World Bank.

To achieve these objectives, the EU established multiannual framework programmes to promote R&D in recent decades. Specifically, since 1994, there have been six R&D framework programmes: "FP4" (1994-1998), "FP5" (1998-2002), "FP6" (2002-2006), "FP7" (2007-2013), "Horizon 2020" (2014-2020) and the current programme, "Horizon Europe" (2021-2027).

Figure 2 shows the EU net contribution, expressed in millions of euros, by each R&D framework programme. It should be noted that the "Horizon Europe" framework programme is not included since the allocation of funds has not yet finished. In particular, the amount of funds allocated to each programme clearly evolves in a very similar way to the growth previously observed in Figure 1 for the case of R&D. The first three programmes, specifically between 1994 and 2006, allocated a reduced amount of funds.

However, in each framework programme, the allocated funds increased significantly. Notably, a great leap was observed in "FP7". In the period 2007-2013, the EU invested more than 40000 million euros, almost tripling the amount of funds allocated through the previous programme (FP6). This larger allocation in the "FP7" is consistent with the greater awareness of a need for investment exposed in the "Europe 2020" strategy after the failed attempt to reach the R&D target in 2010. At present, the "Horizon Europe" framework programme promises to be the largest investment in history, having a budget of 95950 million euros (European Commission, 2020).

FIGURE 2.
Total EU net contribution (in millions €) through the last five R&D framework programmes between 1994 and 2020



Source: Own elaboration using data from Horizon Dashboard.

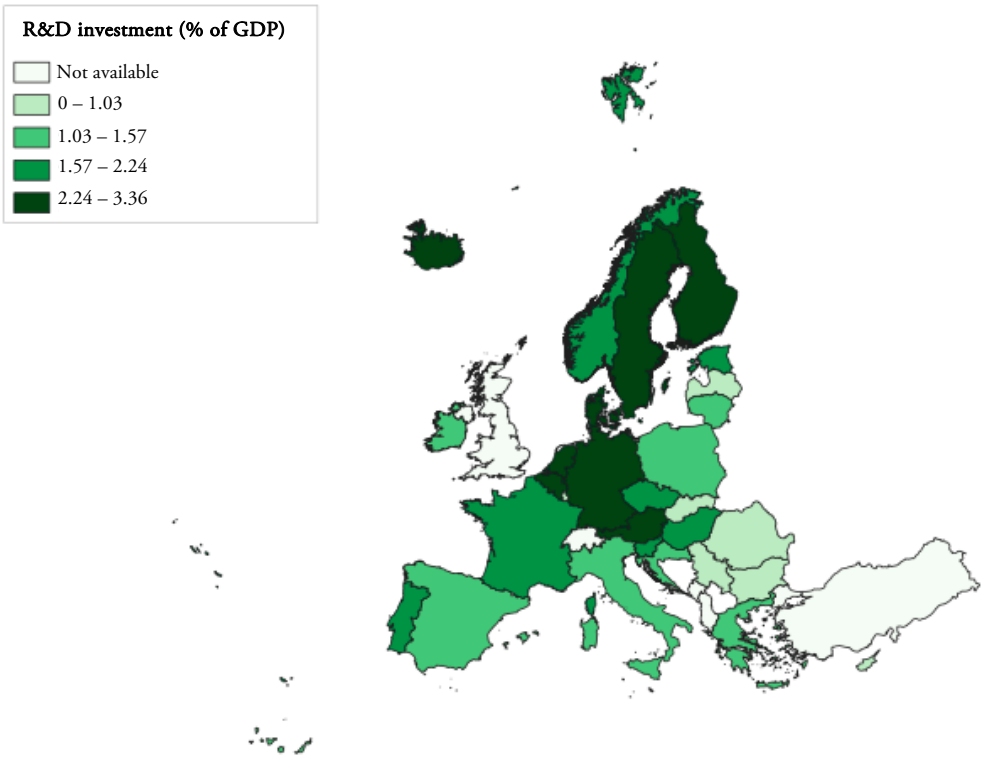
3. Spatial distribution of R&D expenditures and H2020 funds across Europe

3.1. An analysis of the spatial patterns of R&D investment effort

In recent decades, there has been a pattern of heterogeneity in the geographical distribution of R&D investments in the context of EU countries. Figure 3 represents the actual context of expenditures in R&D in each of the EU countries; however, it could also summarize the historical distribution of R&D investment. First, central and northern European countries have been investment leaders. Moreover, at present, Sweden (3.36%), Belgium (3.22%), Austria (3.19%) and Germany (3.13%), which are some of those countries that have led over time, have managed to surpass the goal of 3% investment in R&D. Additionally, there are other countries geographically nearby that are very close to reaching the EU R&D target, such as Finland (2.98%), Denmark (2.81%) or Iceland (2.77%). Second, there are other countries that have been characterized by low investments in R&D, mainly EU countries located in the east and

south of Europe. Countries such as Romania (0.47%), Malta (0.63%) and Bulgaria (0.77%) are currently far from reaching EU R&D investment objectives.

FIGURE 3.
R&D expenditures measured as a % over GDP in each European country (NUTS0), 2021

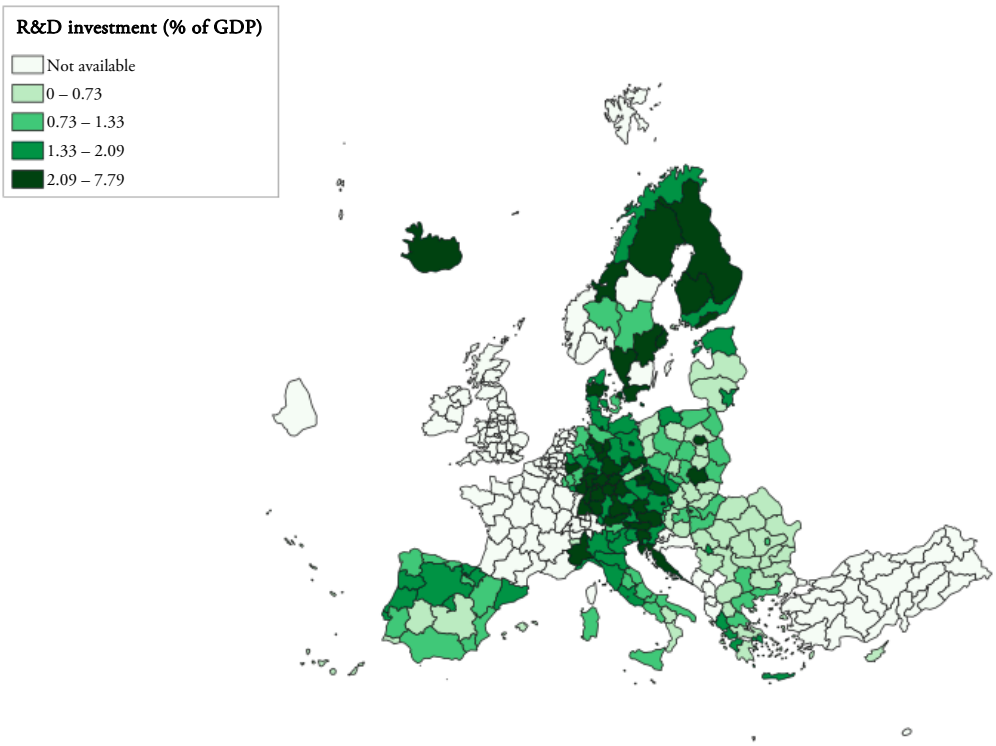


Source: Own elaboration using data from Eurostat.

Figure 4 represents the investment effort in R&D of the European territories at the lowest spatial level of data aggregation (NUTS2) for which there exist available statistical information. The year 2019 has been taken as a reference since it is the closest for which there are available data for more than half of the European NUTS2 regions. A similar geographic distribution to that observed in Figure 3 is now presented in Figure 4. On the one hand, regions located in the north and centre of Europe are those that have invested in R&D to a relatively large extent, on average. Regions belonging to Germany, with investment levels over 7% of GDP, stand out notably. Additionally, regions belonging to Sweden, Norway and Denmark present investment levels close to 5% of GDP. On the other hand, peripheral regions, mainly those belonging to eastern countries of Europe, are those with lower spending in R&D, specifically, below 1% of GDP on average.

However, Figure 4 shows that there exists great territorial imbalance between countries. A great disequilibrium in terms of R&D investment effort is also perceived within countries. For instance, in Spain, there is a noticeably large gap between some regions. The Basque Country (1.99%), the Community of Madrid (1.7%) and the Foral Community of Navarra (1.7%) showed high R&D expenditures in 2019 in contrast to other regions, such as the Balearic Islands (0.39%) and the Canary Islands (0.46%), which presented low R&D investment efforts.

FIGURE 4.
R&D expenditures measured as a % over GDP in each European region (NUTS2), 2019



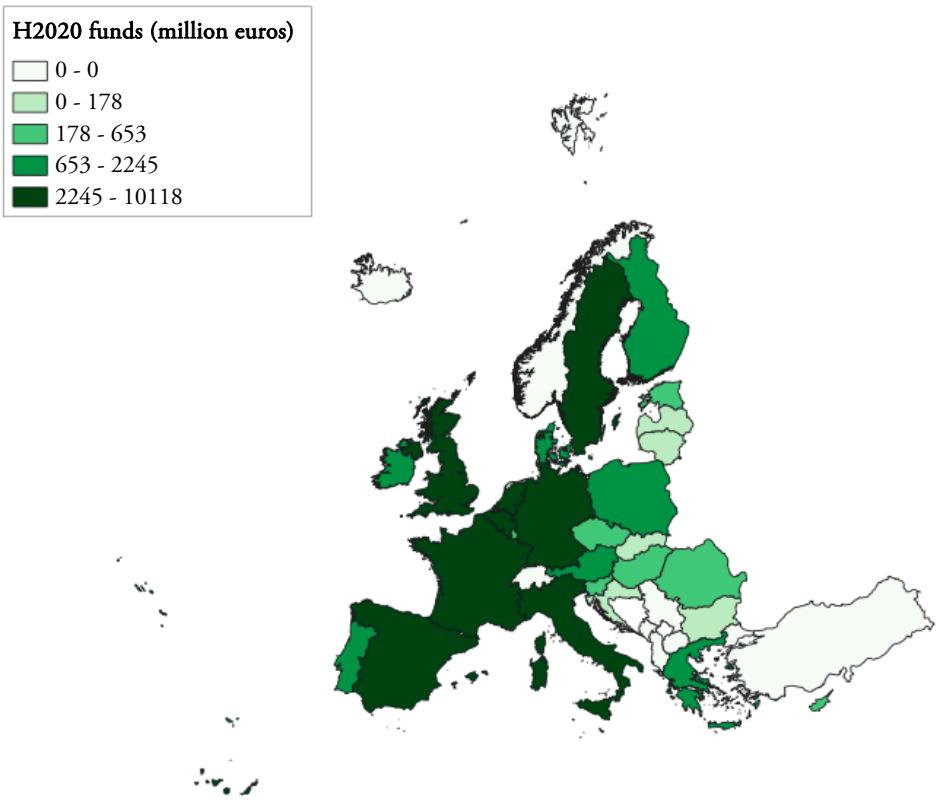
Source: Own elaboration using data from Eurostat.

3.2. SPATIAL DISTRIBUTION OF H2020 FUNDS: THE LARGEST ALLOCATION OF EU R&D FUNDS UNTIL THE PRESENT

Apart from analysing the geographical patterns of the total investment in R&D through the previous section, the geographical allocation of the last EU R&D framework programme, "Horizon 2020", is worthy more detailed analysis since, given its large fund, could have represented a large part of the total R&D spending in the EU regions.

Figure 5 reflects the geographical distribution of the "Horizon 2020" funds in EU countries. As observed in the case of the R&D investment by geographical distribution, great heterogeneity is again observed in the allocation of H2020 funds. First, territories that were especially characterized by low investments in R&D (eastern EU countries) are those that benefited less from H2020 funds. Second, countries that historically have been innovation leaders, such as Germany, the Netherlands or Sweden, are among those that benefited the most. Table A1.1 presented in Annex 1 reflects the top five European beneficiaries (by nation) of the last three framework programmes. The distribution of the past few rounds of funding clearly follows a spatial pattern; in the past two decades, the same countries have benefited the most from the framework programmes.

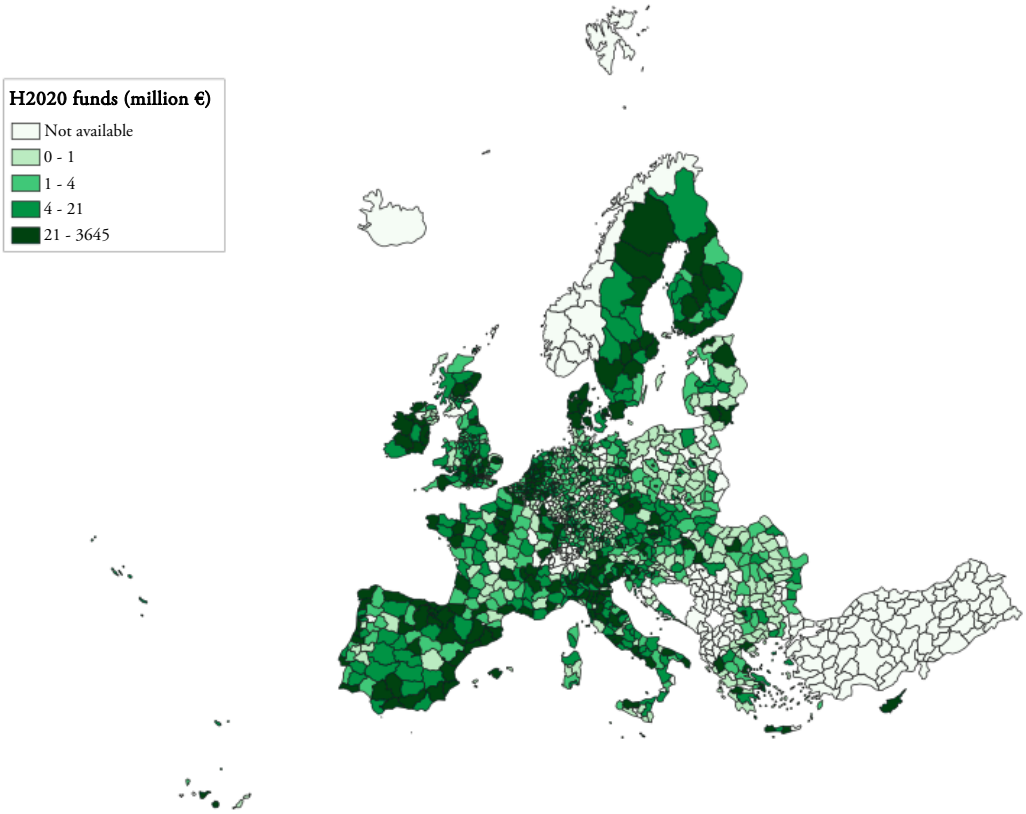
FIGURE 5.
H2020 funds received by each European country, measured in millions of euros



Source: Own elaboration using data from Horizon Dashboard.

Figure 6 reflects the geographical distribution of H2020 funds in the EU regions at the NUTS3 specification, being the lowest level of spatial data aggregation for which there is available information. Again, and more clearly, the data reflect that there was great heterogeneity in the allocation. On the one hand, 50% of the least benefited regions each received less than 4 million euros. However, specifically, on the other hand, the 25% of regions that most benefited received between 21 and 3600 million euros. Notably, this is a very wide range, meaning that the amount of funds received by this group of favoured regions is also very uneven. This is the first evidence of the huge concentration of H2020 funds. Of particular note, only 25% of European regions received more than 90% of the budget. Moreover, less than the 1% of the European regions concentrate above the 30% of the H2020 budget. This group of regions is presented in Table A1.2 in Annex 1, which shows the top fifteen European regions that benefited most from H2020 funds. It should be noted that the regions in that list are the most dynamic areas of Europe. In particular, these are the regions where most important capitals of Europe are located.

FIGURE 6.
H2020 funds received by each European region (NUTS3), measured in millions of euros



Source: Own elaboration using data from Horizon Dashboard.

4. R&D AND TERRITORIAL COHESION IN THE EU: A PRELIMINARY EMPIRICAL ANALYSIS

4.1. DESCRIPTION OF THE EMPIRICAL MODEL AND THE ECONOMETRIC STRATEGY

Apart from the general objective of investment in R&D to boost the European economy, it is expected that this investment will play an important role in encouraging territorial cohesion and convergence between regions. However, in view of the analysis carried out in the previous section, it is possible to think that the existing inequalities in the European region's investment effort in R&D and also in the territorial allocation of resources for R&D through European policies (R&D framework programme funds) throughout EU geography which tend to concentrate in the richest and most dynamic regions are causing the opposite effect.

In this final section, we ask ourselves if the spatial distribution of the European region's investment effort in R&D and specifically, the territorial allocation of resources for R&D through European policies far from underpinning cohesion between regions in Europe, may be causing greater territorial inequality. To do so, we propose to develop a β-convergence model which is reflected by Expression [1]. First, through the relationship between the dependent variable $\left(\frac{Y_i^t - Y_i^T}{Y_i^T}\right)$, which represents the economic growth of territory (i) in a certain period between (T and t), and the economic performance ($Y_{i,T}$) of territory (i) in the initial period (T), the β parameter is estimated. This will allow us to observe if there has been economic convergence between European regions. Second, as the main focus of this analysis, through a set of parameters (γ_k), the effect of other initial socioeconomic conditions (such as the effect of initial R&D

investments and, especially, the effect of R&D European funds) on economic growth will be tested. It should be noted that β convergence analysis has been the most common method for analysing the relationship between R&D expenditures and territorial economic development, as shown by Rodríguez-Pose and Crescenzi (2008) considering the case of European regions, by Kaneva and Untura (2017) for the context of Russian regions and by Rodríguez-Pose and Villarreal-Peralta (2015) for the case of Mexican regions, among others.

$$\left(\frac{Y_i^t - Y_i^T}{Y_i^T}\right) = \alpha + \beta Y_i^T + \sum_{k=1,m} \gamma_k x_{ik}^T \tag{1}$$

Specifically, this analysis is developed for the context of the European regions at the NUTS2 level of spatial aggregation, since it is the most disaggregated spatial level for which there is statistical information related to territorial R&D expenditures, which is one of the main variables in this analysis. The period of analysis is delimited from 2008 to 2019. This is the span of time for which information is obtained for a higher number of observations, specifically, for a total of two hundred European regions. Apart from analysing which are the effects of the total R&D expenditures and also the effects of the R&D European funds on the territorial economic development and observing for the presence of economic convergence, other control variables related to the socioeconomic and demographic characteristics of the territories were included. Table 1 summarizes all variables considered in the analysis as well as their definitions.

Equations [2] and [3] are the expressions through which the β convergence model is estimated by employing the variables included in Table 1.

$$\left(\frac{Y_i^t - Y_i^T}{Y_i^T}\right) * 100 = \alpha + \beta Ln\left(Y_i^T\right) + \gamma_1 R\&D_i^T + \gamma_2 Education_i^T + \gamma_3 Ln\left(Density_i^T\right) + \gamma_4 EmploymentRate_i^T + \varepsilon \quad (T = 2008\,; t = 2019) \tag{2}$$

$$\left(\frac{Y_i^t - Y_i^T}{Y_i^T}\right) * 100 = \alpha + \beta Ln\left(Y_i^T\right) + \gamma_1 FP7_i^T + \gamma_2 Education_i^T + \gamma_3 Ln\left(Density_i^T\right) + \gamma_4 EmploymentRate_i^T + \varepsilon \quad (T = 2008\,; t = 2019) \tag{3}$$

The links between some socioeconomic and demographic variables and the growth of the territories are analysed through both expressions, but specifically, through Expression [2] the links between total R&D expenditures and the growth of the regions are explored. Expression [3] permits to analyse the links between R&D European funds and the growth experienced by the territories. As mentioned, independent variables refer to the year 2008, the initial period that is taken as a reference. In this sense, the R&D framework programme considered in the analysis, and included as an explanatory variable, is the FP7(2007-2013) the closest to the initial period of analysis (2008). It should be noted that R&D expenditures, variable considered in Expression [2], and R&D European funds, variable considered in Expression [3], cannot be included in the same equation due to the existence of perfect multicollinearity between mentioned factors; R&D framework programmes are one of the main components of the European regions R&D expenditure.

On the one hand, expressions [2] and [3] are estimated through one of the most common econometric techniques, ordinary least squares (OLS). However, on the other hand, we are aware that in Europe predominates a great heterogeneity in socioeconomic and demographic characteristics. In this sense, we suspect that the territories' level of development and also their economic growth rates could be conditioned by their location in the European geography. Table 2, which presents the Global Moran I and Geary C test which are statistics typically used for observing if there is a process of spatial autocorrelation between the observations, has allowed us to confirm that the growth rates experienced by each European

region between 2008 and 2019 are not independent of each other, or what is the same, there is a process of spatial autocorrelation between European regions income growth rates. In summary, we complemented our analysis with a more sophisticated methodology which permitted us to account for the observed spatial dependence between the observations[2]. The spatial autoregressive model (SAR) and spatial durbin model (SDM) are estimated for both model specifications, that is, for those reflected in expressions [2] and [3]. Estimates are developed using a "Queen" contiguity matrix, however, other neighbourhood structures were considered obtaining very similar results.

Table 1.
Variables description

Variables	Definition
Dependent variable	
Economic growth rate	GDP per capita growth rate in each region, from 2008 to 2019.
Investment in R&D and Education	
Total R&D	Investment in R&D made by all sectors as a percentage of the GDP in each region in 2008.
Tertiary education	Percentage of people with tertiary education in each region in 2008.
Log of FP7 research funds	Amount of funds received by each region from FP7 programme, measured as a logarithm.
Economic and demographic variables	
Log of GDP per capita	GDP per capita in each region in 2008 measured as a logarithm.
Employment rate	Employed persons as a percentage of the total population in each region in 2008.
Log of Population density	Number of people per square kilometre in each region in 2008 measured as a logarithm.

Source: Own elaboration.

Table 2.
Global Moran´s I and Geary C test for detecting spatial autocorrelation. Dependent variable: European region's income growth rates between 2008 and 2019

Test	Statistic	p value
Global Moran´s I	0.72	0.00
Geary C test	0.14	0.00

Source: Own elaboration.

4.2. Results

Table 3 presents the main results, where OLS, SAR, and SDM estimates are presented for each model specification, [2] and [3]. On the one hand, through specification [2], the relationship between investment in R&D by European regions and their economic growth between 2008 and 2019 is particularly examined. On the other hand, through specification [3], the links between European R&D framework programmes

[2] The choice of the spatial econometric models is based on the Lagrange multiplier test results. In this case, the SAR and SDM models are the ones with the highest probability of being the data-generating process.

and the economic growth of European regions in the period under study are explored. By replicating the same analysis for both specifications, [2] and [3], we gain a more comprehensive understanding of the relationship between R&D investment, European R&D framework programmes, and regional economic growth in Europe.

There are three main and general results from Table 3. First, in the period from 2008 to 2019, there was a process of convergence in income per capita between the European NUTS2 regions. In other words, every estimate presented in Table 3 shows that, on average, those regions that had a lower level of income per capita in 2008 are those that experienced greater economic growth rates during the period of analysis. Second, both OLS and the spatial models, SAR and SDM, related to specification [2] show that investment in R&D was a key factor in the growth of the European regions between 2008 and 2019. In other words, it is consistently observed that R&D investment had a significant and positive effect on the growth of the European regions in the period of analysis. Third, estimates related to Expression [3] presented in Table 3 reflect that the European funds earmarked for the promotion of R&D, in this case, the FP7 funds, had a significant and positive effect on the growth of the European regions from 2008 to 2019. There is a principal conclusion: European R&D framework programmes (FP7) and the total expending destined by the regions for R&D activities generated significant effects on the growth of the European regions, on average.

Table 4 shows the marginal effects (total, direct, and indirect impacts) calculated from the SDM estimates which permit a greater understanding of the results. First, the direct effect measures how the increase in one of the explanatory variables in territory (i) favours that area (i). Second, the indirect effect, measures how region (i) would be benefited if all of its neighbours increase a certain explanatory variable. Finally, the total effect could be interpreted as the impact that an increase in a certain variable in territory (i) has on the closest neighbours (LeSage, 2008). In this sense, it can be understood as a spillover effect. There are two important conclusions from Table 4. First, the total investments in R&D and European funds for the promotion of R&D disbursed in a specific territory (i) significantly promoted the growth of income per capita of that territory (i), in other words, mentioned factors generated a significant and positive direct effect. These results are in line with that previously observed in Table 3. Second, total R&D expenditures and European funds for the promotion of R&D disbursed in a specific territory (i) promoted the economic growth of neighbouring territories, on average (significant total effect). In conclusion, total R&D expenditures or R&D framework programmes that are allocated to a territory not only favoured the economic growth of that territory, but the positive effects were also extended to neighbouring areas (spillover effect).

Other factors that typically have been considered a source of economic growth are also observed, such as the population density of the territories or the employment rate, which are also significant in this analysis for explaining the European regions' economic growth in the period 2008-2019 in each of the specifications. Education did not have a significant effect on growth when it was included in the model at the same time as R&D expenditures. Notably, these findings can be justified by the fact that there is a large correlation between the variables. Regions that had higher R&D investments are those that had more highly qualified individuals in the European regions.

TABLE 3.
Growth model estimates through OLS, SAR, and SDM. Dependent variable: GDP per capita growth rate in the period 2008-2019

	Expression [2]						Expression [3]					
	OLS		SAR		SDM		OLS		SAR		SDM	
Constant	259.13	***	147.01	***	130.37	***	211.97	***	112.86	***	93.57	***
	(15.23)		(17.15)		(18.62)		(15.15)		(16.21)		(16.62)	
Log GDP pc	-32.63	***	-18.29	***	-15.84	***	-29.19	***	-15.66	***	-13.13	***
	(1.85)		(2.11)		(2.32)		(1.85)		(2.07)		(2.19)	
R&D	4.99	***	3.30	***	3.56	***						
	(0.91)		(0.74)		(0.77)							
Tertiary education	0.02		-0.01		0.11		0.27	*	0.15		0.27	**
	(0.13)		(0.11)		(0.15)		(0.13)		(0.10)		(0.14)	
Log FP7							1.11	***	0.55	**	0.60	**
							(0.27)		(0.22)		(0.25)	
Log Density	3.06	***	1.67	***	0.49		2.91	***	1.56	**	0.95	
	(0.73)		(0.60)		(0.83)		(0.75)		(0.62)		(0.88)	
Employment rate	1.08	***	0.59	***	0.60	***	1.02	***	0.56	***	0.60	***
	(0.14)		(0.12)		(0.17)		(0.14)		(0.13)		(0.17)	
Lag Log GDP pc					-0.73						0.16	
					(1.70)						(1.82)	
Lag Tertiary education					-0.19						-0.22	
					(0.19)						(0.17)	
Lag R&D					-0.56							
					(1.28)							
Lag Log FP7											0.09	
											(0.47)	

TABLE 3. CONT.
Growth model estimates through OLS, SAR, and SDM. Dependent variable: GDP per capita growth rate in the period 2008-2019

	Expression [2]						Expression [3]					
	OLS		SAR		SDM		OLS		SAR		SDM	
Lag Log Density					1.52						0.03	
					(1.11)						(1.16)	
Lag Employment rate					-0.11						-0.12	
					(0.24)						(0.25)	
Observations	200		200		200		200		200		200	
R2	0.63						0.60					
Global Moran I	0.31	***					0.34	***				
Rho			0.49	***	0.58	***			0.50	***	0.58	***

Note: Standard errors are reflected in parentheses. *, ** and *** denote statistical significance at the 10%, 5% and 1% levels, respectively.
Source: Own elaboration.

TABLE 4.
Marginal effects (direct, indirect, and total) for model specification [2] and [3]. Dependent variable: Income per capita growth rate between 2008 and 2019

Expression [2]									
	Direct		Std. Err.	Indirect		Std. Err.	Total		Std. Err.
Log GDP pc	-17.71	***	2.27	-21.39	***	3.83	-39.10	***	4.39
R&D	4.06	***	0.84	5.68	**	2.84	9.74	***	3.21
Tertiary education	0.09		0.14	-0.28		0.32	-0.19		0.32
Log Density	0.83		0.80	3.91	**	1.92	4.74	**	2.01
Employment rate	0.65	***	0.15	0.51		0.37	1.16	***	0.37

Table 4. CONT.

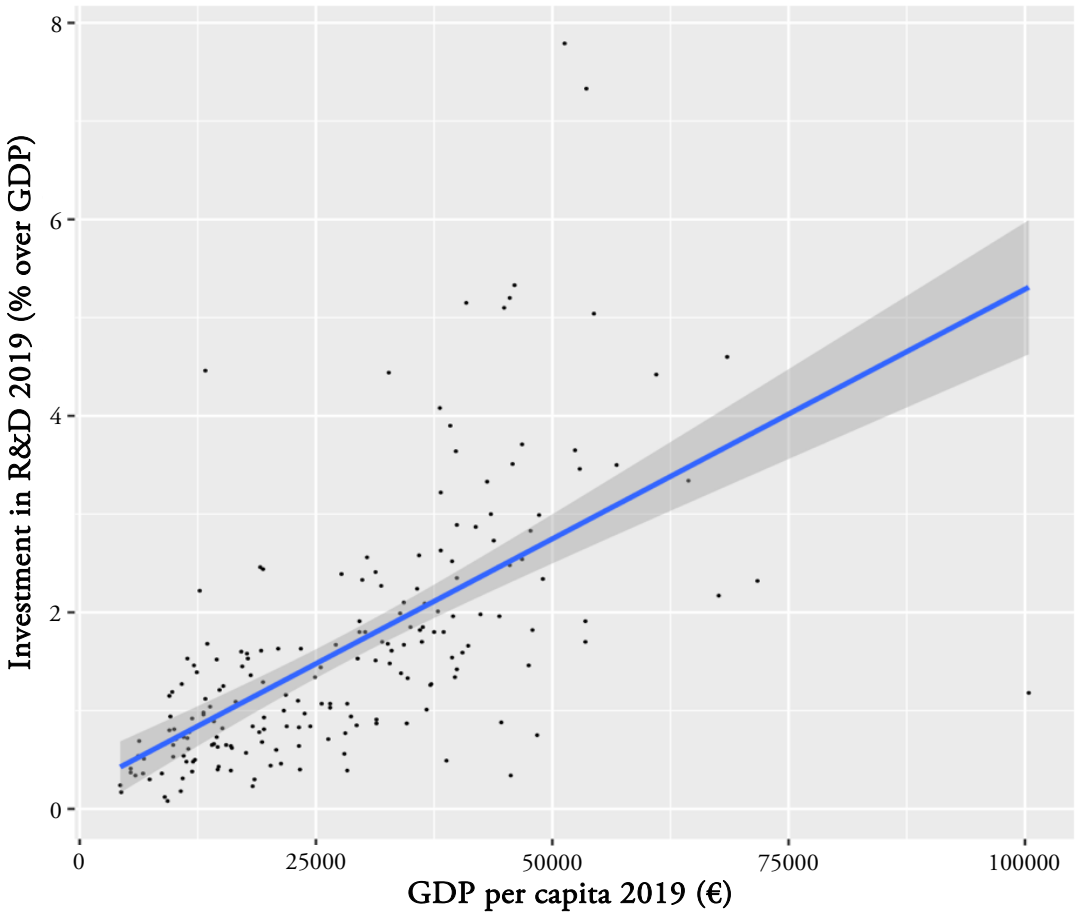
Marginal effects (direct, indirect, and total) for model specification [2] and [3]. Dependent variable: Income per capita growth rate between 2008 and 2019

Expression [3]									
	Direct		**Std. Err.**	**Indirect**		**Std. Err.**	**Total**		**Std. Err.**
Log GDP pc	-14.58	***	2.17	-16.16	***	3.75	-30.75	***	4.28
	Direct		**Std. Err.**	**Indirect**		**Std. Err.**	**Total**		**Std. Err.**
Log FP7	1.22	***	0.37	0.92		1.03	2.14	**	1.07
Tertiary education	0.32	**	0.13	-0.24		0.31	0.08		0.32
Log Density	0.87		0.89	1.25		2.09	2.12		2.19
Employment rate	0.54	***	0.17	0.58		0.42	1.13	***	0.42

Note: *, ** and *** denote statistical significance at the 10%, 5% and 1% levels, respectively.
Source: Own elaboration.

There are some conclusions to be drawn from these results. On the one hand, although our model suggests that, on average, there has been a convergence between regions, several considerations must be made. First, although eastern or peripheral regions of Europe, those that had lower development in the initial period of analysis, experienced high GDP per capita growth rates in the period from 2008 to 2019, such as regions from Bulgaria (between 62% to 82%) and Romania (between 55% to 80%), notably, northern and central regions of Europe, specifically those in Belgium or Germany, also had very high GDP per capita growth rates of approximately 40%. This context is summarized in Figure A2.1 in Annex 2, which reflects the GPD growth rate experienced by each European region included in the analysis in the period from 2008 to 2019. Second, Figure A2.2 in Annex 2 shows income per capita in 2019 for European regions at the NUTS2 specification, revealing that there existed high income inequalities not only between countries but also within them (between regions). There is one important conclusion: We are witnessing a relative convergence in terms of per capita income in European regions. Low-income regions have had high income growth rates, but they did not manage to catch up with high-income ones because high-income areas continued growing at higher rates than expected. In this sense, most developed areas in 2008 continue to be areas with higher levels of well-being.

Figure 7.
Correlation between R&D expenditures (% over GDP) and GDP per capita (€) in each European region (NUTS2), 2019



Source: Own elaboration using data from Eurostat.

On the other hand, factors that are relevant for promoting economic growth in our empirical analysis are variables that at present are showing better performance in most developed regions of Europe. Higher population density, employment rates and education are also factors true of those places that benefit highly from funding. However, specifically, through Figure 7, which presents the correlation between European

regions' R&D expenditures and GDP per capita, we observe that at present a positive relationship exists between the variables. In conclusion, there is a huge concentration of R&D investment effort in most developed areas as opposed to distributions of funding that would be needed for entering an absolute convergence process in income per capita. In this sense, richer regions of Europe are those that have a higher probability of continuing to grow in the future. Through these results, it can be concluded that there is a long path for closing the gaps in income between European regions, but it can be confirmed that R&D is a fundamental piece of this process.

5. Conclusions and policy recommendations

In the 1990s and early 2000s, with the full success of the institutional development and economic growth of the EU, the objective was to revitalize and boost the EU's competitiveness through ambitious science and innovation policies (the "Lisbon Strategy" or "Lisbon Agenda"). The EU's R&D spending was significantly lower than that of other high-development environments, such as the US or Japan. Thus, successive framework programmes to promote science in Europe began to increasingly mobilize more resources. The ambitious goal of reaching an R&D expense of 3% of the GDP of the EU was set. However, the great recession put a brake on the expansion of resources allocated to R&D, causing 3% of GDP to remain a permanently postponed reference target. Even in 2020, the average spending in the EU on R&D stood at 2.3%. However, even more relevant than the reduction in the growth of the quantities available for R&D has been the concentration of resources. With less rapid growth in R&D funds, there was a tendency to concentrate available resources on the most competitive projects, centres and environments capable of transforming this investment in the scientific system into results of economic value. In recent years, with the "Horizon 2020" and "Horizon Europe" framework programmes, we have witnessed a new deployment of resources into R&D, but the philosophy of scientific excellence and competitiveness for resources continues to prevail over its spatial distribution.

The objective of this work has been to review the spatial distribution of European R&D funds. We were concerned whether the competitive nature of R&D projects, as a logical result from the perspective of obtaining the best investment results, could cause a concentration of resources in countries with stronger and more dynamic economies capable of carrying out scientific and technological efforts. Consequently, we were concerned whether EU R&D policy negatively affects territorial cohesion in Europe.

It has been verified that the distribution of spending on R&D is far from homogeneous throughout European geography. In percentages of GDP, it can be seen how the economies of central and northern Europe are well above those of the south and east. These inequalities grow significantly if we descend in the spatial scale at which the analysis can be carried out. Thus, when the NUTS3-type regions are used, high intranational heterogeneity is identified. The case of Spain is quite symptomatic, with very high inequalities in R&D spending between the richest and most developed regions and reduced percentages of R&D spending in the poorest. Likewise, by applying a simple convergence model, we see that the role of R&D expenditures and R&D framework programmes are essential to regional growth but that, to the extent that it tends to concentrate in the most developed regions, R&D investment ends up having an effect contrary to that of the desired convergence of less developed regions with more developed ones.

Although some of the conclusions presented in this paper will require further analysis to accurately corroborate them, some preliminary economic policy conclusions can be drawn. First, it is worth asking to what extent it is relevant to reach a goal such as 3% of GDP in spending on R&D if it is accompanied by enormous spatial heterogeneity. This objective may be very imprecise, and it is worth considering whether it is better to increase spending on R&D in Europe as a whole, reducing the existing heterogeneity, even if this means delaying the achievement of better global averages. Second, the EU should consider how it can better integrate economic and social cohesion policy with science and innovation policy. If only scientific excellence and the profitability of investments matter in terms of concrete results, spatial inequality and social tensions between the more and less developed territories of the EU may be increased. However, it would be easy to introduce corrective spatial factors in the calls for applications so that research centres located in less developed regions would have advantages or projects that establish connections

between different countries and regions would be favoured, guaranteeing the presence of more and less developed regions in the scientific consortium.

References

Bengoa, M., Martínez-San Román, V., and Pérez, P. (2015). Do R&D activities matter for productivity? A regional spatial approach assessing the role of human and social capital. Economic Modelling.

Crescenzi, R. (2005). Innovation and regional growth in the enlarged Europe: the role of local innovative capabilities. peripherality and education. Growth and Change, *36*, 471–507.

EUA (2002). More Research for Europe-Towards 3% of GDP.

European Commission (2003). Investing in research: an action plan for Europe.

European Commission (2005). More research and Innovation. A common Approach.

European Commission (2010). Europe 2020. A European strategy for smart. sustainable and inclusive growth.

European Commission (2020). Strategic Plan 2020-2024. DG Research and Innovation.

European Parliament (2000). Lisbon European Council 23 and 24 March 2000. Presidency conclusions. https://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm

Feldman. M.P. and Florida, R. (1994). The Geographic Sources of Innovation: Technological Infrastructure and Product Innovation in the United States. Annals of the Association of American Geographers, *84*(2), 210-229.

Fernández-García. T., Liern. V., Pérez-Gladish B. and Rubiera-Morollón. F. (2022). Measuring the territorial effort in research. development. and innovation from a multiple criteria approach: Application to the Spanish regions case. Technology in Society, *70*.

Fremstad, A., Petach, L. and Tavani, D. (2019). Climate Change, Innovation, and Economic Growth: The Contributions of William Nordhaus and Paul Romer. Review of Political Economy.

Gambau-Albert, M. and Maudos, J. (2006). Technological activity and productivity in the Spanish regions. Annals in Regional Science, *40*, 55-80.

Godin, B. (2006). The Linear Model of Innovation. The Historical Construction of an Analytical Framework. Science, Technology, & Human Values, *31*(6), 639-667.

Griliches, Z. (1973). Research Expenditures and Growth Accounting. Science and Technology in Economic Growth.

Hervás-Oliver. J.L., Davide. M., Rodriguez-Pose. A. and Sempere-Ripoll. F. (2021). The drivers of SME innovation in the regions of the UE. Research Policy, *50*.

Kaneva, M. and Untura, G. (2017). The impact of R&D and knowledge spillovers on the economic growth of Russian regions. Growth and Change, *50*, 301-334.

Krugman, P. (1994). *The Age of Diminished Expectations*. Chambridge.

López. J. and Martínez, D. (2017). Looking beyond the R&D effects on innovation: The contribution of non-R&D activities to total factor productivity growth in the UE. Structural Change and Economic Dynamics, *40*, 37-45.

LeSage, J.P. (2008). An introduction to Spatial Econometrics. Revue d´économie industrielle, *123*, 19-44.

Minasian, J.R. (1962). The economics of Research and Development. *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors.* Princeton University Press.

OECD (2007). Innovation and Growth: Rationale for an Innovation Strategy.

OECD (2015). Frascati Manual 2015. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities.

Rodríguez-Pose. A. and Crescenzi. R. (2008). Research and development, spillovers, innovation systems and the genesis of regional growth in Europe. Regional Studies, *42*(1), 51-67.

Rodríguez-Pose, A. and Villarreal-Peralta, E.M. (2015). Innovation and Regional Growth in Mexico: 2000-2010. Growth and Change, *46*(2), 172-195.

Romer, P.M. (1994). The Origins of Endogenous Growth. Journal of Economic Perspectives, *8*(1), 3-22.

Sapir. A. (2003). An Agenda for Growing Europe. Making the EU Economic System Deliver.

Sheehan. J. and Wyckoff. A. (2003). Targeting R&D: Economic and Policy Implications of Increasing R&D Spending. OECD Science, Technology and Industry Working Papers.

Solow, R. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. The Review of Economics and Statistics, *39*(3), 312-320.

ORCID

Fernando Rubiera Morollón https://orcid.org/0000-0002-4854-0802

Tania Fernández García https://orcid.org/0000-0003-3652-1556

Annexes

Annex 1

Table A1.1.
Top European countries beneficiaries of last three R&D framework programmes

FP6 funds		FP7 funds		H2020 funds	
Country	Millions (€)	Country	Millions (€)	Country	Millions (€)
Germany	3024.02	Germany	7248.88	Germany	10118.36
United Kingdom	2343.59	United Kingdom	7123.87	United Kingdom	7847.75
France	2169.94	France	5437.73	France	7444.62
Italy	1455.06	Italy	3722.52	Spain	6380.64
Netherlands	1103.85	Netherlands	3443.48	Italy	5699.70
Spain	941.49	Spain	3342.60	Netherlands	5381.34

Source: Own elaboration using data from Horizon Dashboard.

Table A1.2.
Top fifteen European regions (NUTS3) most benefited from H2020 funds

Ranking	Region (NUTS3)	Millions (€)	% of total H2020 funds
1	Paris	3645.32	5.92
2	Munich	2175.74	3.53
3	Madrid	1856.65	3.02
4	Barcelona	1629.09	2.65
5	Rome	1431.00	2.32

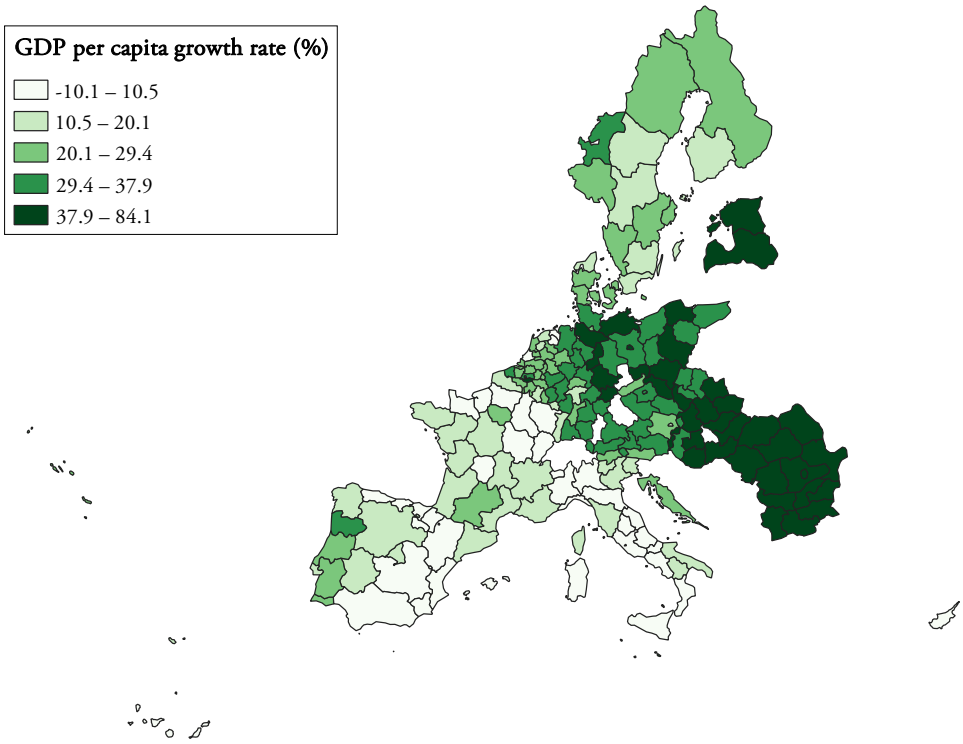
Table A1.2. CONT.
Top fifteen European regions (NUTS3) most benefited from H2020 funds

Ranking	Region (NUTS3)	Millions (€)	% of total H2020 funds
6	Brussels	1307.02	2.12
7	Amsterdam	1140.80	1.85
8	Wien	1003.23	1.63
9	Helsinki	987.63	1.60
10	London	847.16	1.38
11	Stuttgart	824.46	1.34
12	Stockholm	811.21	1.32
13	Milan	806.08	1.31
14	Dublin	788.36	1.28
15	Berlin	728.80	1.18
	Total	**19982.55**	**32.45**

Source: Own elaboration using data from Horizon Dashboard.

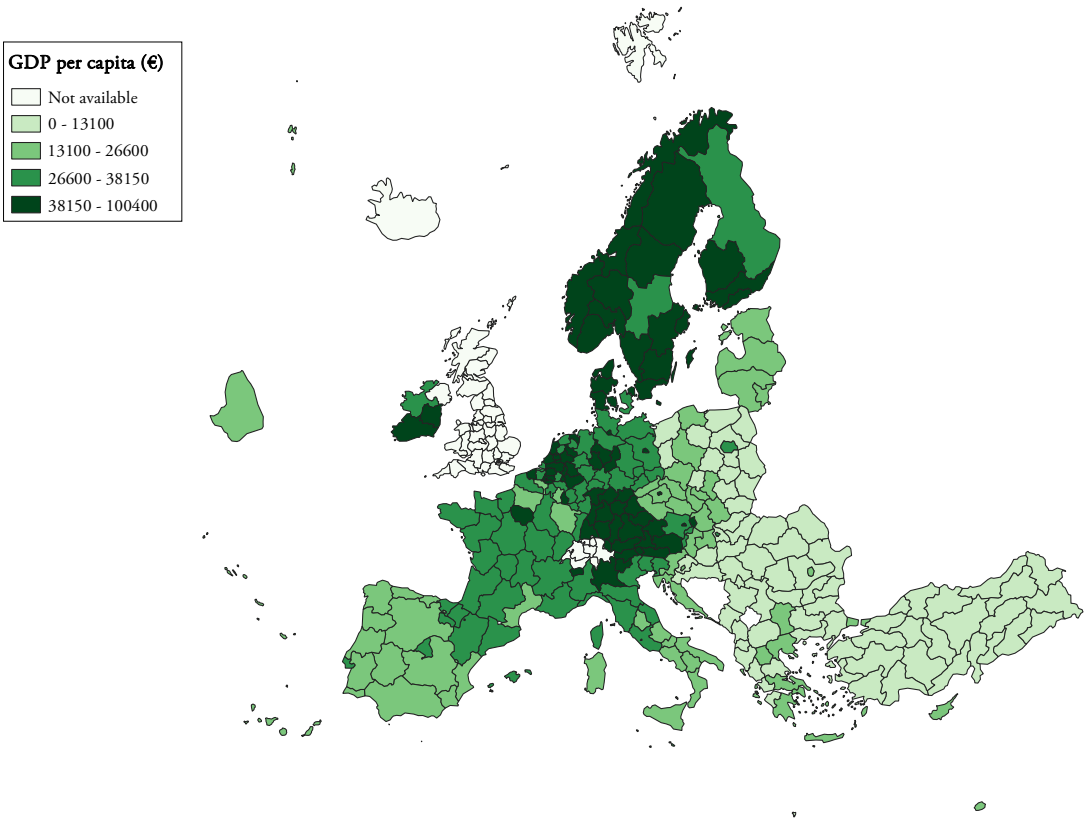
Annex 2

Figure A2.1.
GDP per capita growth rate from 2008 to 2019 in each European region (NUTS2)



Source: Own elaboration using data from Eurostat.

FIGURE A2.2.
GDP per capita in each European region (NUTS2), 2019



Source: Own elaboration using data from Eurostat.

© 2023 by the authors. Licensee: Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research - The Journal of AECR, Asociación Española de Ciencia Regional, Spain. This article is distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution, Non-Commercial (CC BY NC) license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Articles

Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research (2023/2) 56: 33-50
https://doi.org/10.38191/iirr-jorr.23.009

Articles

Efecto de la recepción de remesas en la violencia. Una aproximación para el caso de México

Ana Melisa Pardo Montaño, Claudio Alberto Dávila Cervantes***

Recibido: 04 de octubre de 2021
Aceptado: 22 de diciembre de 2022

Resumen:

Se analiza el efecto de la recepción de remesas sobre la violencia (aproximada por medio de la tasa de homicidios). La relevancia del estudio radica en la revisión de dos fenómenos con alto impacto en la sociedad y economía mexicana. Se realizó un modelo de regresión lineal con variables instrumentales. A escala municipal se encontró una correlación alta y positiva entre la tasa de homicidios y el porcentaje de viviendas que reciben remesas, aunque dicha relación no se extiende en todo el territorio nacional. En general, la recepción de remesas tuvo un efecto significativo en el aumento de la violencia.

Palabras clave: Remesas; violencia; homicidios; migración; México.
Clasificación JEL: F22; F24; R23.

The effect of remittance reception in violence. An approximation for the case of Mexico

Abstract:

We analyze the effect of the reception of remittances on violence (approximated by the homicide mortality rate). The relevance of the study lies in the research of two phenomena with high impact on Mexico's society and economy. We used a linear regression model with instrumental variables. At the municipal level we found a high and positive correlation between the homicide rate and the percentage of households that receive remittances, although this relationship does not extend throughout the whole territory. In general, the reception of remittances had a significant effect in the increase of violence.

Keywords: Remittances; violence; homicides; migration; Mexico.
JEL Classification: F22; F24; R23.

1. Introducción

México es un país históricamente expulsor de población, pero, por su ubicación geográfica, también presenta migración de tránsito a Estados Unidos (EEUU), migración de retorno y a su vez es un destino para migrantes provenientes principalmente de Centro y Sudamérica. Su ubicación lo convierte en parte del corredor migratorio con mayor flujo de migrantes en el mundo. En 2017, México fue el segundo país con mayor número de emigrantes en el mundo, por detrás de la India, acumulando un aproximado de 13 millones de mexicanos viviendo en el exterior, cifra que representaba un 5% del total mundial. El principal destino de los migrantes mexicanos es EEUU, donde se concentra un 98% del flujo (BBVA, 2018). En

* Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). México. melisa.pardo@comunidad.unam.mx
** Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales México (FLACSO-México). México. claudio.davila@flacso.edu.mx
Autor para correspondencia: claudio.davila@flacso.edu.mx

cuanto a los migrantes de tránsito, dicho flujo se compone principalmente por población centroamericana y se estima que en 2012 ascendió a más de 150 mil personas (González-Rosas, 2014). Los migrantes que residen en México constituyen una población de alrededor de 1 millón de personas (BBVA, 2018). Estos flujos migratorios han estado tradicionalmente motivados por cuestiones laborales y económicas, aunque la población se desplaza también por cuestiones políticas, ambientales y culturales que envuelven el fenómeno migratorio. Más aun, la actual proliferación de la violencia y del crimen organizado han incrementado también los procesos de migración forzada y de refugio (Orozco y Yansura, 2014).

Las remesas son una de las principales consecuencias de la migración (Mora-Rivera et al., 2018), y es a través de ellas que muchos migrantes mantienen contacto con sus familiares en el origen. México es el cuarto mayor receptor de remesas del mundo, ubicado por detrás de India, China y Filipinas, y es el mayor receptor en Latinoamérica. Cerca de 95% de las remesas familiares enviadas al país provienen de EEUU. Desde 2005, el monto de remesas familiares recibido en México ha superado los 20 mil millones de dólares anuales; en 2019, dicha cifra alcanzó los 36 mil millones de dólares. Este monto superó los ingresos nacionales percibidos por inversión extranjera directa, turismo internacional y exportaciones petroleras, representando cerca de 2.8% del producto interno bruto nacional en 2018 (BBVA, 2020). En 2016, cerca de 1.6 millones de hogares en el país recibieron remesas (4.8% del total de hogares), destacando que 48% estos envíos cubren menos del 50% del gasto en alimentos. Los hogares que reciben remesas suelen ser aquellos más vulnerables, y se estima que 45% se localizan en áreas rurales y 40% en municipios que se encontraban por debajo de la línea de pobreza (BBVA, 2016).

Las remesas constituyen una importante fuente de ingresos para los hogares con población migrante, y se ocupan esencialmente para alimentación, salud, educación y la satisfacción de las necesidades básicas (Canales, 2016). Se ha argumentado que las remesas reducen la pobreza al mejorar las posibilidades económicas de las familias, les permiten tener un mayor consumo e invertir en educación, fomentando el desarrollo en las comunidades receptoras (Mahesh, 2020). Sin embargo, también se ha reportado que las remesas intensifican la desigualdad en las comunidades rurales (Ley, et. al., 2019), o en aquellas en las que un porcentaje moderado de hogares reciben remesas (Bucheli, et. al., 2019), ya que aquellos hogares que reciben este ingreso se pueden encontrar en una situación económica menos precaria que aquellos que no tienen dicha posibilidad, incrementando con ello la brecha entre ambos tipos de hogares. Esto sucede porque las remesas son en esencia el salario de un integrante del hogar que dejó de ser parte del mercado laboral de México, para hacerlo en el destino, y por ello tienen un impacto nulo o limitado en la promoción del desarrollo y en la reducción de la desigualdad (Pardo y Dávila, 2017).

Por su parte, en México la violencia se ha acrecentado de manera significativa en años recientes. Esto se refleja, por ejemplo, en el comportamiento de la mortalidad por homicidios, que en 2018 alcanzó la mayor tasa de homicidios en los últimos 30 años (Dávila, et. al., 2019). Este incremento se ha asociado con la política de guerra contra el narcotráfico iniciada en 2007, que tuvo como objetivo inicial desmantelar el liderazgo de los cárteles y con ello desarticular las organizaciones criminales en grupos más pequeños y "controlables" (Molzahn, et. al., 2013). Aunado a ello, la violencia, aproximada por medio de los homicidios, también está influenciada por la desigualdad en el ingreso, la pobreza, la marginación y el nivel de desarrollo (Coccia, 2017).

En este sentido, dado que las remesas es posible que reduzcan la pobreza por un lado, e incrementen la desigualdad por el otro, que son dos de los principales factores asociados con la violencia y la criminalidad (Bignon, et. al., 2016), cabe preguntarse sobre el efecto que este recurso tendrá sobre dichos fenómenos. Sin embargo, esta relación ha sido relativamente poco investigada y no existe un consenso sobre ella, ya que se han obtenido resultados contrastantes. Esto es, en ciertos estudios se ha encontrado una relación negativa entre ambos fenómenos (Doyle y López, 2019; Meseguer, Ley e Ibarra-Olivo 2017); mientras que también se ha reportado una relación positiva entre la recepción de remesas y la violencia (Pérez-Armendáriz y Duquette-Rury, 2019). Dado este panorama, surge el siguiente cuestionamiento al cual esta investigación buscar dar respuesta: ¿Cuál fue el efecto que tuvo la recepción de remesas en México sobre la tasa de homicidios en 2015, esta última como una aproximación a la violencia? De dicha pregunta, se deriva el objetivo general de la investigación, que responde a analizar cuál es el efecto que tiene la recepción de remesas (medida a través del porcentaje de viviendas que reciben dicho ingreso) sobre la tasa de homicidios. La importancia de este estudio radica en que se analizan dos fenómenos con alto impacto y relevancia en la población, en la sociedad y en la economía mexicana.

Este documento está estructurado en cuatro apartados. En el primero, se presenta una revisión de la literatura que aborda la recepción de remesas y la violencia, así como la relación que existe entre ambos fenómenos. En el segundo se describen las fuentes de información y la metodología utilizada. El tercero incluye los principales resultados del estudio, por medio de un breve análisis descriptivo y posteriormente se analizan los hallazgos de los modelos que muestran el efecto que la recepción de remesas del país tiene sobre la tasa de homicidios. El último contiene las consideraciones finales del estudio.

2. ANTECEDENTES DE LA RELACIÓN ENTRE REMESAS Y VIOLENCIA

La violencia es un problema social complejo y multicausal, derivado de la interacción de factores económicos, sociales, políticos e históricos (Carvalho et al., 2017). Este fenómeno tiene además consecuencias sociales, económicas y de salud física y mental en la población (Aburto, et al., 2016; Moreno y Cendales, 2011). El homicidio es la forma extrema en la cual se manifiesta la violencia (González-Pérez, et al. 2012). En 2017, se estima que ocurrieron 464000 homicidios a nivel mundial (lo que implicó una tasa de 6.1 homicidios por 100,000 personas), de los cuales 37% sucedieron en Latinoamérica, lo que la convierte en la región con la mayor mortalidad por esta causa. Centroamérica y Sudamérica son las subregiones con las tasas de homicidio más altas del mundo (25.9 y 24.2 por 100,000 habitantes respectivamente) (UNODC, 2019). Por países, se observa una situación heterogénea. Algunos países presentan tasas de homicidio muy altas como Brasil, Colombia, El Salvador, Guatemala, Honduras, México y Venezuela (mayores a 28 homicidios) y otros reportan tasas relativamente bajas como Argentina, Bolivia, Chile, Costa Rica, Cuba, Perú y Uruguay (menores a diez homicidios) (IHME, 2017).

En México, la mortalidad por homicidios en 2018 alcanzó su nivel más alto en 30 años. La intensificación de este fenómeno inició con la política de guerra contra el narcotráfico puesta en operación por el gobierno federal entre 2006 y 2012 (Dell, 2015). Dicha política, enfocada en desarticular las organizaciones criminales, desencadenó guerras internas de sucesión, lo que llevó a una mayor inestabilidad y un incremento exponencial de la violencia (Orozco-Alemán y González-Lozano, 2018). Esta violencia reciente se ha asociado también con la disputa del territorio para controlar las rutas de tráfico de drogas, tanto así que se ha observado que ésta se concentra en las zonas de mayor tránsito: noroeste, noreste y en la costa del pacífico. Es por ello que los estados donde la violencia alcanzó su mayor nivel fueron Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, y Tamaulipas—así como en estados de la costa del Pacífico como Colima, Sinaloa, Nayarit, Michoacán, y Guerrero (INEGI, 2020). Destaca que la presencia de operativos federales ligados a la guerra contra el narcotráfico no resulta la única causa de la intensificación de la violencia. En aquellas localidades donde no hubo operativos ligados a dicha política, la variación de la violencia se explica, entre otras causas, por factores sociales y económicos como la impunidad, la desigualdad o el consumo de drogas.

Este incremento de la violencia en el país y la fragmentación de las organizaciones criminales han aumentado los procesos de migración forzada y de refugio en el país (Orozco y Yansura, 2014). Esto se ha dado porque los cárteles de droga, al ser golpeados por los operativos de las fuerzas armadas nacionales, ampliaron sus operaciones al incluir otras actividades ilícitas como la extorsión, el secuestro y el tráfico humano (Meseguer, et. al., 2017). Esta diversificación del crimen ha provocado que muchas personas tuvieran que migrar de manera forzada como estrategia de supervivencia. Además, los cárteles controlan los principales trayectos de las rutas migratorias, ya que coinciden con la infraestructura que se emplea para el tráfico de drogas en México (Willers, 2016) y que subordinan a bandas locales de criminales y traficantes de personas (polleros o coyotes). Es por ello que se han incrementado los crímenes contra los migrantes en su camino hacia los EEUU, como el secuestro o la extorsión (Márquez-Covarrubias, 2015).

La migración en México es un fenómeno social de larga tradición y relevancia. Por su ubicación geográfica, el país presenta un flujo masivo de migrantes hacia EEUU; tanto el que se origina en México, como aquel que transita por el país con destino a EEUU (principalmente proveniente de Centroamérica)[1]. Dicho flujo se ha convertido en una de las olas migratorias más numerosas en la historia de la humanidad

[1] Recientemente se ha hecho común la llegada de población de tránsito de otros destinos como Haití, Cuba y distintos países africanos y asiáticos (Cinta, 2020).

(González-Barrera, 2015). EEUU es el principal receptor de migrantes internacionales en el mundo; dicha población ascendió a 49.8 millones de personas en 2017, siendo México el principal país de origen. El total de población mexicana en EEUU asciende a 12.3 millones, de los cuales casi la mitad no cuenta con documentos para su estancia; mientras que la población de origen mexicano en dicho país es aproximadamente 38.4 millones. Sin embargo, el flujo de la migración mexicana hacia EEUU se ha estabilizado en años recientes (BBVA, 2019). Estos números se reflejan en el hecho que México es uno de los principales receptores de remesas en el mundo.

Ante la importancia de este flujo monetario para la economía mexicana y para los hogares receptores, se ha investigado el efecto que tienen las remesas sobre la pobreza, la marginación y la desigualdad, pero también sobre el efecto que tienen sobre los homicidios, como una de las principales formas de acercarse al estudio de la violencia. No existe un consenso sobre esta asociación entre la violencia y las remesas, la dirección de dicho efecto y los mecanismos a través de los cuales se presenta aun no son claros (Meseguer, et. al., 2017).

Estudios recientes sostienen que las remesas incrementan el ingreso de los hogares receptores, reduciendo así sus niveles de pobreza (Brito, et. al., 2014; Mahesh, 2020; Hassan y Faria, 2015). Se argumenta que dicho ingreso al reducir las restricciones presupuestales de los hogares, les permite invertir en la escolaridad de los hijos e incrementar los años de logro académico (Theoharides, 2018), promueven además el consumo y la inversión en actividades empresariales, lo que a su vez fomenta el empleo (Brito, et. al., 2014; Mahesh, 2020). Esta reducción de la pobreza causada por las remesas, decrece los niveles de estrés y desesperación relacionados con la privación, disminuyendo los incentivos para cometer actos de violencia y delinquir (Hassan y Faria, 2015) y por tanto incrementa el costo de oportunidad de involucrarse en actividades criminales. De igual forma, si las remesas promueven el capital humano, esto reduce los crímenes violentos como los homicidios, aunque pueden intensificar los no violentos como el robo, es decir, las remesas pueden tener efectos distintos sobre diferentes tipos de actividades criminales (Brito, et. al., 2014; Mahesh, 2020). Por tanto, estos resultados se centran en una mirada, en la cual las tasas de homicidios estarían relacionadas de manera negativa con el porcentaje de hogares que reciben remesas en los distintos municipios del país.

Por otro lado, a pesar que las remesas sean importantes para el soporte económico de las familias, no pueden iniciar y sostener el crecimiento económico a largo plazo (Siddique et al., 2016). Esto es, si bien las remesas pueden mejorar el bienestar de las familias receptoras en el corto plazo, con el paso del tiempo la recepción de este ingreso se vuelve menos probable, especialmente cuando la migración es una consecuencia de falta de oportunidades laborales o de trabajos bien remunerados en las comunidades de origen (De la Fuente, 2010). Se ha encontrado que las remesas son, en esencia, el salario de un familiar que dejó de ser parte del mercado laboral del México para serlo en el destino, por lo que éstas pueden incrementar la desigualdad en las comunidades de origen (Barham y Boucher, 1998; Pardo y Dávila, 2017). Un resultado similar se observó en África, donde se concluyó que las remesas elevan la desigualdad del ingreso (Anyanwu, 2011). Se ha encontrado también que los hogares pobres tienen un acceso limitado y esporádico a las remesas, lo que los deja en una situación de vulnerabilidad social y económica (Le Dé, et. al., 2015). Estos resultados, se relacionan con el argumento que las remesas elevan los niveles de violencia (Ley, et. al., 2019; Bucheli, et. al., 2019; Pérez-Armendáriz y Duquette-Rury, 2019). Esto es, el mecanismo a través del cual es explicado dicho efecto es que las remesas intensifican la desigualdad tanto en las comunidades rurales, como en los lugares donde un porcentaje moderado o bajo de hogares las reciben; esto provoca a su vez que haya un incremento del crimen y la violencia.

La relación entre remesas y violencia también se ha investigado en sentido inverso y tampoco existe un consenso sobre el efecto de la violencia sobre las remesas. Por un lado, se ha observado que si el ingreso familiar en los lugares de origen se ve afectado por un incremento en la violencia y la criminalidad, los migrantes tienden a remitir más dinero con el objetivo de ayudar a quienes permanecieron y mejorar sus condiciones de vida (Vargas-Silva, 2009; Meseguer, et. al., 2017). Esto es, a medida que se incrementa la violencia también lo hacen las remesas (Orozco, Porras y Yansura, 2016). Por otro lado, se ha observado que en los municipios que experimentan mayor violencia, existe una disminución en el porcentaje de hogares que reciben remesas, especialmente si la violencia está ligada con el crimen organizado (Meseguer, et. al., 2017). El mecanismo a través del cual esto sucede es que, si los migrantes que tienen algún plan de

retorno invierten su dinero en el origen (por ejemplo, en mejorar su vivienda o en iniciar algún negocio), reducirán el envío de divisas si existe un creciente nivel de crimen y violencia en el origen que ponga en peligro dichas inversiones (Meseguer, et. al., 2017; Vargas-Silva, 2009).

Como se puede observar, la violencia, y las remesas son fenómenos sociales y económicos que coexisten de manera significativa en el país, tienen una interacción compleja y un efecto en la vida de la población. Es por ello que en los siguientes apartados se analizará el efecto que tuvo la recepción de remesas sobre las tasas de homicidio municipales en 2015. A continuación, se presentan las fuentes de información de este estudio y los principales métodos utilizados para intentar dar respuesta a los objetivos planteados previamente.

3. Material y Métodos

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal. La información de mortalidad proviene de las estadísticas vitales de mortalidad del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) a nivel nacional, estatal y municipal. Se ocupó la definición de homicidio de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), en la cual aparecen bajo el rubro de "Agresiones" (códigos X85-Y09; Y87.1). Para el cálculo de las tasas de mortalidad se utilizaron las estimaciones de población del Consejo Nacional de Población (CONAPO) a nivel estatal y municipal. Dichas estimaciones están corregidas por subestimación, problemas de declaración de edad y migración internacional. La información sobre el porcentaje de viviendas receptoras de remesas se obtuvo de la Encuesta Intercensal de 2015 (EIC2015) del INEGI mediante la pregunta "¿Alguna persona que vive en esta vivienda recibe dinero: de alguien que vive en otro país?". En caso afirmativo se contabilizó la vivienda como receptora de remesas.

Para contextualizar el nivel y la tendencia de la mortalidad por homicidio al interior del país se calcularon las tasas de mortalidad estatales para el periodo de 2000 a 2017. Dichas tasas estatales se estandarizaron ocupando el método directo tomando la población nacional de 2017 como estándar (Preston et al. 2001). Las tasas de homicidio a nivel municipal, que se utilizaron en el modelo de regresión, se calcularon para 2015. Todas las tasas de mortalidad se calcularon promediando las defunciones de tres años consecutivos (por ejemplo, 2014, 2015 y 2016), siendo el año central de dicho periodo el año de interés (2015). Esto se realiza para disminuir la variabilidad de la tasa de mortalidad, lo que provoca que la variable dependiente sea menos susceptible a la influencia de años atípicos, situación que es más común que ocurra en estados o municipios con poblaciones pequeñas (Preston et. al., 2001). Se ocuparon las tasas de mortalidad ya que son un buen indicador de la severidad de la violencia en una población y permiten realizar comparaciones entre estados, regiones y municipios (Elgar y Aitken 2010; Echarri 2012). Se ocupó también la regionalización de los lugares de origen de los migrantes mexicanos propuesta por el CONAPO[2], con el fin de medir y analizar de mejor forma las modalidades, tendencias y características de la migración México-Estados Unidos. Dicha regionalización articula criterios geográficos y migratorios y subdivide al territorio mexicano en cuatro regiones: Tradicional, Norte, Centro y Sur-Sureste (Zúñiga, Leite y Acevedo, 2005). Las tasas de mortalidad por homicidios se calcularon también para dichas regiones entre 2000 y 2017.

En cuanto a la recepción de remesas, se obtuvo el porcentaje de viviendas en las que en 2015, al menos un miembro de dicha vivienda declaró recibir dinero de alguien que viva en otro país. Este cálculo se realizó al estimar el número de viviendas receptoras de remesas y el número total de viviendas en cada municipio, para posteriormente realizar el cociente ambos números y así obtener el porcentaje de viviendas receptoras en los municipios del país. Se realizó un modelo de regresión lineal de mínimos cuadrados ordinarios (OLS) cuya información se obtuvo a nivel municipal para 2015. La forma funcional del modelo principal fue:

[2] Las regiones son: **Tradicional:** Aguascalientes, Colima, Durango, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí y Zacatecas. **Norte:** Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas. **Centro:** Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala. **Sur-Sureste:** Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

$$Tasa_Homicidios_i=\beta_0+\beta_1 Remesas_i+\beta_2 X'_i+\varepsilon_i \quad (1)$$

La variable de respuesta fue la tasa de homicidios municipal. La variable explicativa de interés fue el porcentaje de viviendas que recibieron remesas. β_j son los coeficientes de la regresión; ε es el término del error y el vector $\boldsymbol{X'}$ está conformado por diferentes variables de control. La primera de ellas fue la desigualdad del ingreso aproximada por el Índice de Gini del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), la cual se incluyó como en otro estudio sobre el tema (Ley, et. al., 2019). Se incorporó también el índice de marginación municipal proveniente de CONAPO, que es otro de los factores que se han asociado con los índices de violencia (Coccia, 2017). Se introdujo la región de migración a la cual pertenece cada municipio para controlar por las diferentes características y riesgos que pueden enfrentar los individuos por migrar desde distintos puntos del país (Orozco-Alemán y González-Lozano, 2018). Se incluyó el promedio de años de escolaridad en el municipio como una aproximación al capital humano (Ley, et. al., 2019). La última variable de control fue la edad mediana en el municipio, ya que se ha estudiado que los homicidios y otros crímenes se asocian también con dicha variable (Hassan y Faria, 2015; Brito, et. al., 2014). Estas dos últimas variables provienen de la EIC2015. Se realizó también un análisis de sensibilidad utilizando el porcentaje de población en pobreza. Lo más relevante de dicho análisis es que el efecto de la recepción de remesas sobre la tasa de homicidios se mantuvo. Se probó la presencia de multicolinealidad en el modelo mediante la estimación de los factores de inflación de la varianza (VIF) para las variables independientes especificadas en el modelo de regresión lineal. Todos los VIF estuvieron por debajo de 2.55, lo que implica que no existe problema de multicolinealidad en el modelo de regresión.

Como se observó en los antecedentes, la recepción de remesas es posible que tenga un efecto sobre la violencia. Pero, la violencia también puede afectar la recepción de remesas. Esto puede provocar problemas de endogeneidad en un modelo que busque analizar el efecto que tienen las remesas sobre la violencia. Para controlar dicho problema se utilizó un acercamiento por medio de variables instrumentales. Dicho modelo se estimó ocupando el método de mínimos cuadrados en dos etapas (2SLS). Este tipo de modelos intentar aislar la variación endógena entre las remesas y la violencia por medio de la variación exógena del instrumento utilizado. La variable instrumental utilizada fue el índice de intensidad migratoria (IIM) de 2000 (conformado por el porcentaje de hogares que reciben remesas; el porcentaje de hogares con emigrantes en Estados Unidos del quinquenio anterior; el porcentaje de hogares con migrantes circulares del quinquenio anterior; el porcentaje de hogares con migrantes de retorno del quinquenio anterior). La idea detrás de este acercamiento metodológico es que el IIM de 2000 afecta a la violencia, pero solo a partir de su relación con la recepción de remesas. Este acercamiento sigue la literatura que utiliza información regional previa sobre migración (Ivlevs y King, 2014), particularmente en el contexto mexicano (Pfutze, 2012; McKenzie y Rapoport, 2007). La idea que respalda dicha variable es que resulta poco probable que la variable histórica de migración en el año 2000 tenga un efecto sobre la tasa de homicidios en 2015, salvo por el efecto que tiene sobre la recepción de remesas (Ivlevs y King, 2014). La primera fase se estimó por medio de la siguiente ecuación:

$$Remesas_i=\gamma_0+\gamma_1 IIM_2000_i+\gamma_5 X'_i+v_i \quad (2)$$

donde, *Remesas* indica el porcentaje de viviendas que recibieron remesas en cada municipio; *IIM* es el índice de intensidad migratoria en el año 2000. γ_j son los coeficientes de la regresión; v es el término del error y el vector $\boldsymbol{X'}$ está conformado por las variables de control presentadas previamente. En la segunda etapa, se ocupó la siguiente ecuación de regresión:

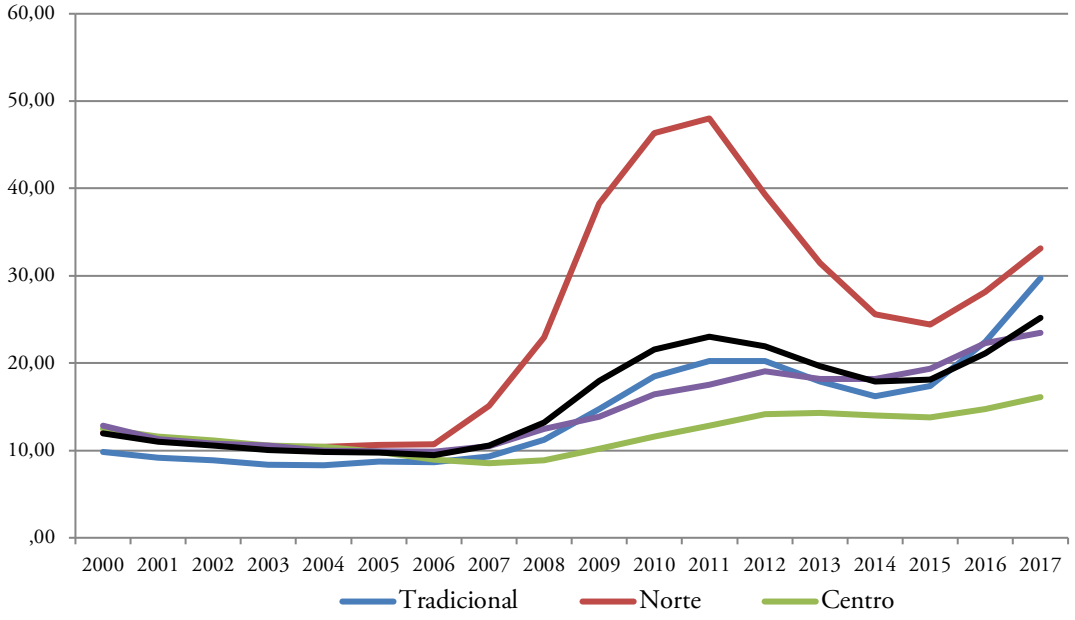
$$Tasa_Homicidios_i=\beta_0+\beta_1 \widehat{Remesas}_i+\beta_2 X'_i+\varepsilon_i \quad (3)$$

donde *Tasa_Homicidios* es la tasa de homicidios por 100000 habitantes a nivel municipal, mientras que $\widehat{Remesas}$ es la predicción del porcentaje de viviendas que recibieron remesas obtenida en la primera etapa; β_j son los coeficientes de la regresión; ε es el término del error y el vector $\boldsymbol{X'}$ está conformado por las variables de control presentadas previamente. Se trabajó con un nivel de significancia estadística de 5%. Todos los modelos de regresión se calcularon utilizando residuales robustos para controlar por posible heterocedasticidad.

4. Remesas y violencia en México.

Para contextualizar el comportamiento de la violencia en México se presentan las tasas estandarizadas de mortalidad por homicidios a nivel nacional, regional y estatal. La gráfica 1 muestra la tendencia de las tasas estandarizadas de homicidios a nivel nacional y por regiones de migración de 2000 a 2017. La violencia incrementó sensiblemente desde 2007, cuando se implementó la política nacional de guerra contra el narcotráfico y en 2017 alcanzó su nivel más alto, casi triplicando el nivel mínimo alcanzado en 2006. Esto ocurrió después del periodo de 2000 a 2006 en el cual las tasas de homicidios disminuyeron 21%. Por regiones, la Norte presentó la mayor mortalidad por homicidios durante todo el periodo, seguida por la región Tradicional, y con tasas cada vez más cercanas entre ambas. Dichas regiones tienen la característica de tener una alta presencia de población migrante, tanto por emigración hacia EEUU, como por migración de tránsito, en particular la región Norte.

Gráfica 1.
Tasas estandarizadas de mortalidad por homicidios por 100,000 habitantes, nacional y regiones de migración 2000 a 2017

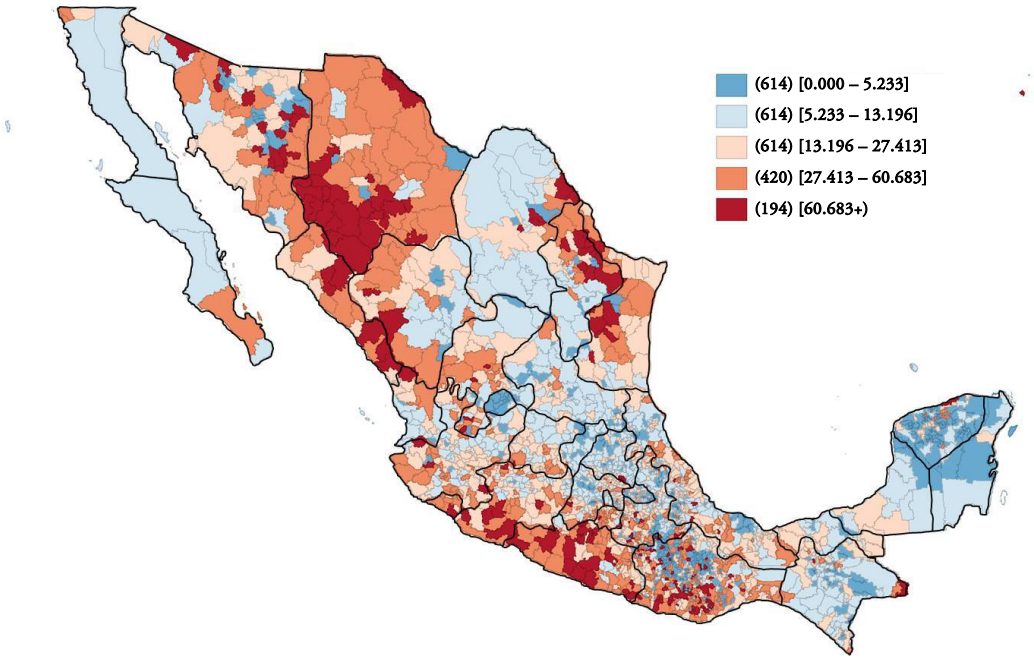


Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI.

Por estado, Colima, Guerrero, Chihuahua y Baja California presentaron la mayor mortalidad por homicidios en 2017, con tasas superiores a 50 homicidios por 100000 habitantes (datos públicos no mostrados). Durante todo el periodo Guerrero, Chihuahua, Sinaloa y Baja California tuvieron los mayores niveles de violencia en el país. En Yucatán, Aguascalientes, Campeche e Hidalgo los homicidios permanecieron en niveles relativamente bajos (con tasas inferiores a 10 homicidios por 100000); mientras que en 2017, Coahuila, Querétaro y Tlaxcala también alcanzaron tasas menores a 10 homicidios.

En los mapas 1 y 2 se presentan las tasas de homicidios por cada 100,000 habitantes a nivel municipal y el porcentaje de viviendas receptoras de remesas en cada uno de los municipios en 2015 respectivamente. Se observa que los homicidios se concentraron en los municipios ubicados en las regiones noreste y noroeste del país, así como en la franja del pacífico (en Sinaloa, Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca). Destaca el bajo nivel de violencia para la región sur-este (en Chiapas y en la península de Yucatán), lo que es consistente con lo observado a nivel estatal. Estos resultados muestran que la mortalidad por homicidios no se dio con la misma fuerza en todo el país, sino que se trata de un fenómeno presente en ciertas regiones del país.

MAPA 1.
Tasas de mortalidad por homicidios por cada 100,000 habitantes a nivel municipal, México 2015



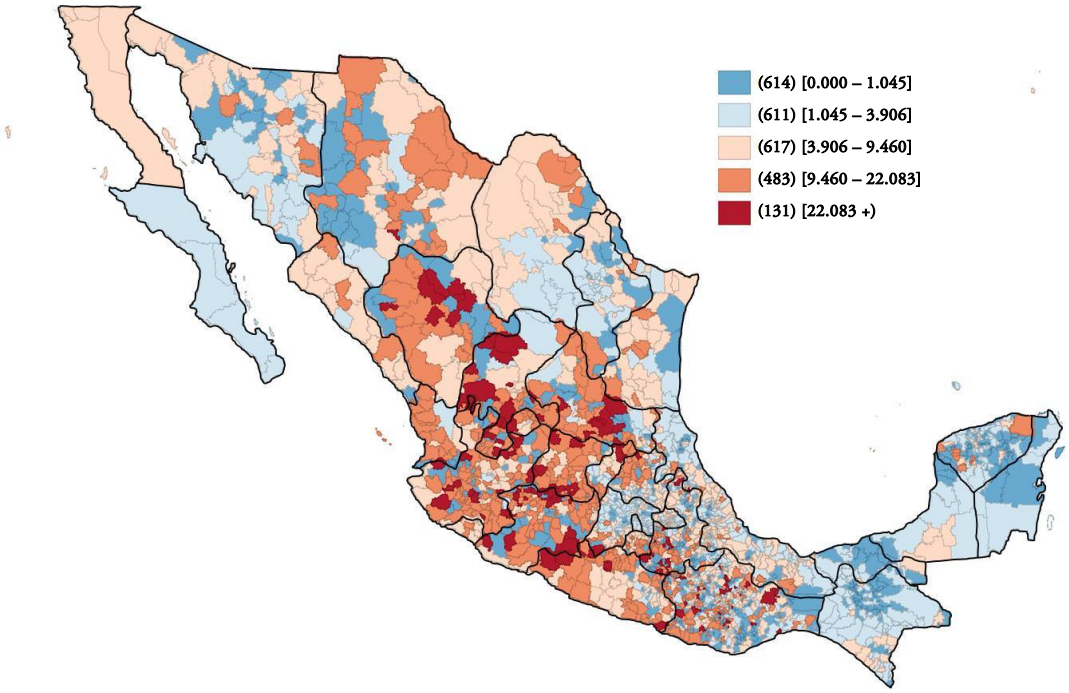
Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI.

A su vez, el porcentaje promedio de viviendas que recibieron remesas en los municipios fue de 6.51% (con un intervalo de confianza al 95% de 6.21 – 6.80). Se observa un alto nivel de recepción de remesas en municipios de Guanajuato, Zacatecas, Jalisco, San Luis Potosí, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Puebla y Durango (mapa 2), la mayoría pertenecientes a la región de migración tradicional y la Sur-sureste. Esto indica que, la violencia y la recepción de remesas coincidieron en ciertos estados como Zacatecas, Guanajuato, Michoacán y Guerrero. Destaca que, al igual que con los homicidios, Chiapas, Tabasco y las entidades federativas pertenecientes a la península de Yucatán, tienen una alta cantidad de municipios con bajos niveles de recepción de remesas.

En la gráfica A1 se presenta el diagrama de dispersión con la relación bivariante entre la tasa de homicidios y el porcentaje de viviendas receptoras de remesas a nivel municipal. Dicho diagrama muestra una baja relación lineal positiva entre ambos fenómenos (0.11), con una alta dispersión. Los resultados del análisis descriptivo de las variables bajo estudio se presentan en las tablas A1 y A2. Se puede observar que la escolaridad promedio es relativamente baja y se tiene una población relativamente joven en el país. Por región de migración (tabla A2), se observa que el porcentaje de viviendas que reciben remesas fue mayor para la región tradicional; mientras que no existe una diferencia en cuanto a la desigualdad del ingreso entre las cuatro regiones; aquella con la menor escolaridad promedio fue la sur-sureste; y la más joven fue la región centro.

La tabla 1 muestra los resultados del análisis de regresión lineal. Dichos resultados indican que conforme aumenta el porcentaje de viviendas que reciben remesas, la tasa de homicidios esperada en dichos municipios se incrementa. En los municipios de la región Norte se espera un aumento de la tasa de homicidios respecto a aquellos de la región Tradicional; mientras que, si pertenecen a la región Centro, la tasa de homicidios se reduce. En aquellos municipios con un índice de marginación medio o muy bajo, la tasa de homicidios disminuye respecto a aquellos que pertenecen a la región de muy alta marginación. Un resultado importante y consistente con la literatura existente (Coccia, 2017) es que a mayor desigualdad del ingreso, aproximada por el índice de Gini, se espera un aumento de la mortalidad por homicidios. Asimismo, un aumento en la edad mediana incrementó las tasas de mortalidad en 2015.

MAPA 2.
Porcentaje de viviendas receptoras de remesas en México a nivel municipal, 2015



Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI.

Sin embargo, como se mencionó en el apartado de material y métodos, la estimación del modelo por OLS es posible que tenga problemas de endogeneidad ya que, si bien las remesas tienen un efecto sobre la violencia, se ha estudiado que la violencia también puede afectar la recepción de remesas. Es por ello que se realizó la estimación de un modelo utilizando variables instrumentales (estimado por medio del método 2SLS), el cual es eficiente aún en la presencia de endogeneidad (Hassan y Faria, 2015). En la tabla A3 se presentan los resultados de la primera fase de dicho modelo. El estadístico-F indica que podemos rechazar la hipótesis nula que el coeficiente del instrumento es igual a cero. Más aún, el instrumento utilizado se asocia de manera significativa y positiva con las remesas, lo que es consistente con las explicaciones teóricas que la migración histórica se asocia de manera positiva con las remesas actuales (Ley, et. al., 2019).

La tabla 2 incluye los resultados del modelo de regresión lineal por medio de variables instrumentales. Las pruebas que miden si efectivamente existe el problema de endogeneidad en el modelo fueron significativas, indicando que fue correcto realizar una regresión mediante este acercamiento. Se realizaron distintas pruebas de validación del instrumento. La prueba sobre la relevancia del instrumento a partir del estadístico-F de Cragg-Donald, superó el valor comúnmente aceptado de 10 (Ivlevs y King, 2014), por lo que el instrumento se considera estadísticamente relevante. La prueba Kleibergen-Paap-Wald-F se ocupó para validar la fuerza del instrumento, cuyo valor-p indica que se rechaza la hipótesis nula de que el instrumento utilizado sea débil. Esto se refleja en que el estadístico tuvo un valor de 128.8 que superó los valores críticos de Stock y Yogo (2005) (todos inferiores a 16.4). La prueba Kleibergen-Paap-LM prueba si el modelo se encuentra bien identificado. Los resultados muestran que se rechaza la hipótesis nula que la ecuación se encuentra sub-identificada, lo que implica que el instrumento es relevante ya que se encuentra correlacionada con la variable endógena (la recepción de remesas) (Bucheli, et. al., 2019). La prueba Hansen-J, no se realizó ya que hay una identificación exacta en el modelo, ya que el número de instrumentos es igual al número de variables endógenas.

TABLA 1.
Modelo de regresión lineal sobre las tasas de mortalidad por homicidios a nivel municipal en México, 2015

Variables		Tasas de Homicidios 2015		
		Coeficientes	Error Estándar	IC 95%
Porcentaje de viviendas que reciben remesas		0.238**	0.104	[0.03, 0.44]
Región de Migración	Norte	26.014***	3.373	[19.4, 32.63]
	Centro	-3.115**	1.342	[-5.75, -0.48]
	Sur-Sureste	-0.875	1.698	[-4.2, 2.45]
Índice de Marginación	Alto	-4.000	2.774	[-9.44, 1.44]
	Medio	-7.214**	3.366	[-13.81, -0.61]
	Bajo	-5.341	3.701	[-12.6, 1.92]
	Muy bajo	-16.067***	4.224	[-24.35, -7.78]
Desigualdad del Ingreso		41.443*	22.452	[-2.58, 85.47]
Escolaridad promedio		-0.679	0.54	[-1.74, 0.38]
Edad Mediana		0.502**	0.213	[0.08, 0.92]
Constante		0.850	9.178	[-17.15, 18.85]
Número de casos		2432		

Notas: Las categorías de referencia son: región de migración "tradicional" y un índice de marginación "muy alto".
***p<0.01; **p<0.05; *p<0.1.F(11,2420)=12.96; Prob>F=0.000; R^2=0.0882
Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI.

Se observa que conforme incrementó el porcentaje de viviendas que reciben remesas en los municipios, aumentó la tasa de homicidios esperada (Tabla 2). Este resultado fue significativo después de controlar por región de migración, el grado de marginación, la desigualdad del ingreso, la escolaridad promedio y la edad mediana de los municipios. Esto es contrario a lo que se ha observado en otras investigaciones sobre el tema, en las cuales la recepción de remesas disminuye la violencia (Hassan y Faria, 2015; Theoharides, 2018; Brito, et. al., 2014; Meseguer, et. al., 2017). Como se presentó previamente, dichas investigaciones argumentan que estos ingresos disminuyen la pobreza en los hogares y por tanto el costo de involucrarse en actividades criminales aumenta, lo que reduce la violencia. Sin embargo, los resultados aquí presentados indican que a medida que el porcentaje de viviendas receptoras de remesas aumenta, también lo hace la violencia. Se ha visto en otros estudios que la recepción de dicho recurso vuelve a los hogares más susceptibles a sufrir robo, secuestro o extorsión (Vargas-Silva, 2009; López-García y Maydom, 2021), por lo que se puede esperar que haya un incremento de la violencia y el crimen en los municipios receptores de remesas, lo cual se ve reflejado en el aumento de la tasa de homicidios en los municipios en donde el porcentaje de viviendas receptoras de remesas se incrementa (Ley, et. al., 2019; Bucheli, et. al., 2019).

La región de migración y del índice de marginación municipal tuvieron un efecto sobre la tasa de homicidios; mientras que la desigualdad, la escolaridad promedio y la edad mediana no fueron estadísticamente significativos. Si bien se incluyeron como variables de control, se observa que si los municipios pertenecen a la región Norte, se espera que exista un incremento de la tasa de homicidios respecto a la región tradicional. Esto coincide con lo presentado en la gráfica 1, en donde la mayor tasa de homicidios se presenta en la región Norte, la cual es 40% más grande que aquella observada en la región tradicional. No hubo un efecto significativo si los municipios pertenecen a las regiones Centro o Sur-Sureste; comportamiento también previamente observado. En cuanto al índice de marginación, la tasa de homicidios esperada disminuye en aquellos municipios que tienen una marginación *muy baja* y *media*, respecto a aquellos de marginación *muy alta*. Este resultado es consistente con otro estudio sobre el tema (Di Matteo y Petrunia, 2019).

TABLA 2.
Segunda etapa del modelo de regresión lineal con variables instrumentales sobre las tasas de mortalidad por homicidios a nivel municipal en México, 2015

Variables		Tasas de Homicidios 2015		
		Coeficientes	Error Estándar	IC 95%
Porcentaje de viviendas que reciben remesas		0.764**	0.303	[0.17,1.36]
Región de Migración	Norte	29.769***	3.778	[22.36,37.17]
	Centro	0.719	2.550	[-4.28,5.72]
	Sur-Sureste	3.456	2.976	[-2.38,9.29]
Índice de Marginación	Alto	-4.226	2.756	[-9.63,1.18]
	Medio	-7.644**	3.358	[-14.23,-1.06]
	Bajo	-5.062	3.700	[-12.31,2.19]
	Muy bajo	-15.392***	4.247	[-23.72,-7.07]
Desigualdad del Ingreso		40.100*	22.471	[-3.94,84.14]
Escolaridad promedio		-0.488	0.552	[-1.57,0.59]
Edad Mediana		0.426*	0.223	[-0.01,0.86]
Constante		-4.768	9.468	[-23.32,13.79]
Número de casos		2432		

Notas: Las categorías de referencia son: región de migración "tradicional" y un índice de marginación "muy alto"; ***p<0.01; **p<0.05; *p<0.1.
Pruebas de endogeneidad: Chi2(1)=4.268; P-valor=0.0388
F(1,2419)=4.253; P-valor=0.0393
Estadístico Kleibergen-Paap-LM para subidentificación: 120.334; chi2(1) P-valor=0.0000
Estadístico Cragg-Donald-Wald-F (Instrumentos débiles): 328.081
Estadístico Kleibergen-Paap-Wald-F (Instrumentos débiles): 128.818; chi2(1) P-valor=0.0000
Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI, CONAPO y CONEVAL.

En la tabla A4 se presentan los resultados del modelo de regresión lineal por medio de variables instrumentales, para cada una de las regiones de migración. Se observa que el porcentaje de viviendas que reciben remesas se asoció con la tasa de homicidios en las regiones Centro y Sur-Sureste, incrementando la tasa de homicidios a medida que aumenta dicho porcentaje. La asociación entre la tasa de homicidios y el índice de marginación fue significativa en la región Norte y en la Centro. Sin embargo, en la región Norte la tasa de homicidios esperada disminuye en todos los municipios respecto a aquellos de *muy alta* marginación; mientras que en la región Centro ocurre lo contrario. Adicionalmente, la desigualdad del ingreso y la escolaridad promedio no tuvieron una relación significativa con la tasa de homicidios, cuando se realizaron las regresiones separadas por región. Finalmente, a medida que aumenta la edad mediana en la región Tradicional se tiene un incremento de la tasa de homicidios esperada. Estos resultados por región de migración permiten ver que los resultados obtenidos no son homogéneos en todo el país.

5. A MANERA DE CONCLUSIÓN

Este estudio se enfocó en analizar el efecto que tiene la recepción de remesas (como principal consecuencia de la migración) sobre la violencia. Se corroboró que la mortalidad por homicidios se ha incrementado en México de manera significativa en años recientes. Dicha violencia se concentró en el noreste y noroeste del país y en entidades como Michoacán y Guerrero. Este aumento inició en 2007, cuando comenzó el operativo nacional contra el narcotráfico, el cual generó una escalada de violencia caracterizada por un recrudecimiento de las confrontaciones entre grupos criminales, así como entre estos

últimos y las fuerzas militares y policiales. Esta política trajo como consecuencia no solo un aumento de la violencia, sino que las organizaciones criminales diversificaran sus operaciones a actividades ilícitas como la extorsión, el secuestro o el tráfico de personas. Todo esto derivó en la intensificación de la migración y desplazamiento forzado, además de que atrapó en su camino a migrantes que tenían como destino EEUU, ya que los cárteles controlan grandes tramos de las rutas migratorias y los migrantes son una fuente adicional de ganancias (Márquez-Covarrubias, 2015). Esto ha provocado entonces la coexistencia de ambos fenómenos en algunas partes del territorio nacional. Por ejemplo, en los lugares donde los grupos del crimen organizado controlan el tren "La Bestia" cobran cierta cantidad de dinero por cada persona que se quiere subir (Tourliere, 2013); el secuestro de migrantes constituye además uno de los negocios más importante para estos grupos criminales (Durand, 2011).

Se observó también que ciertos municipios, se presentó una coexistencia entre la tasa de homicidios y el porcentaje de viviendas que reciben remesas. Sin embargo, los resultados mostraron que dicha relación no es homogénea ni extendida en todo el territorio nacional. Más aún, el porcentaje de viviendas que reciben remesas en los municipios tuvo un efecto significativo y positivo en la violencia, después de controlar por el grado de marginación, la región de migración a la que pertenecen los municipios, la desigualdad del ingreso, la escolaridad promedio y la edad mediana.

Los resultados aquí presentados abren la puerta a futuras investigaciones sobre la relación entre dos fenómenos sociales de gran importancia en México como son la migración y la violencia. En particular por la insistencia que en ocasiones se argumenta de enfocar solo los beneficios que puede tener la migración, enmarcados en aspectos económicos como las remesas, siendo que muchas investigaciones han mostrado que resulta poco factible afirmar que en la mayoría de los casos las remesas son fuentes de desarrollo, lo que además deja en manos de los migrantes la enorme tarea de generar desarrollo en comunidades migrantes, cuando se trata de individuos que en su mayoría se han visto obligados a desplazarse en ausencia de un mercado laboral formal y estable y además afirmar que esto va a disminuir la violencia que sufre el país. La ambigüedad de las afirmaciones que en ocasiones se realizan para señalar a los migrantes como "héroes vivientes"[3] como recientemente el presidente del país los llamó ante el aumento de las remesas que se dio en marzo de 2020, hace necesario preguntarse ¿por qué si las remesas han permanecido relativamente constantes en el tiempo, la violencia se ha incrementado hasta tener los índices que actualmente ostenta el país?

5.1. Limitaciones

Si bien los resultados del presente estudio son muy relevantes para el estudio de la relación entre la migración y la violencia, éstos se deben interpretar a la luz de ciertas limitaciones importantes. Primero, es posible que la información sobre mortalidad por homicidios esté subestimada, debido al sub-registro de fallecimientos provocados durante enfrentamientos armados o a manos de grupos ilegales y que quedan fuera del alcance de los registros nacionales. Segundo, el estudio se enfocó en fallecimientos por homicidios sin poder tomar en cuenta los numerosos incidentes no letales de la violencia que ocurren por cada defunción. Tercero, en cuanto a la recepción de remesas, dadas las características de las fuentes de información, no se pudo analizar el monto, la frecuencia de la recepción de dicho ingreso, ni el uso que las viviendas y los hogares hacen de este recurso, lo que sería relevante estudiar a partir de investigaciones de carácter cualitativo.

Agradecimientos

Esta investigación fue realizada gracias al Programa UNAM-PAPIIT IN311319 "Espacialización de la violencia y migración internacional en contextos urbanos en México". Los autores agradecen los comentarios y las sugerencias realizadas por los revisores anónimos, los cuales ayudaron a mejorar la versión final de este artículo.

[3] https://www.eluniversal.com.mx/nacion/politica/migrantes-heroes-vivientes-dice-amlo-por-record-de-remesas

Referencias

Aburto, J.M., Beltrán-Sánchez, H., García-Guerrero, V.M., y Canudas-Romo, V. (2016). Homicides in Mexico reversed life expectancy gains for men and slowed them for women, 2000–10. *Health Affairs*, *35*(1), 88-95. https://doi.org/10.1377/hlthaff.2015.0068

Anyanwu, J.C. (2011). International remittances and income inequality in Africa. *Review of Economic and Business Studies*, *4*(1), 117-148.

Barham, B., & Boucher, S. (1998). Migration, remittances, and inequality: estimating the net effects of migration on income distribution. *Journal of development economics*, *55*(2), 307-331. https://doi.org/10.1016/S0304-3878(98)90038-4

Bignon, V., Caroli, E., & Galbiati, R. (2016). Stealing to Survive? Crime and Income Shocks in Nineteenth Century France. *The Economic Journal, 127*(599), 19-49. https://doi.org/10.1111/ecoj.12270

BBVA (2016). *Anuario de migración y remesas. México 2016.* México: Fundación BBVA-Bancomer, A.C., Secretaría de Gobernación, CONAPO. Recuperado en julio 2020, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/109457/Anuario_Migracion_y_Remesas_2016.pdf

BBVA (2018). *Anuario de migración y remesas*. México: Fundación BBVA-Bancomer, A.C., Secretaría de Gobernación, CONAPO. Recuperado en Septiembre 2019, de https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2018/09/1809_AnuarioMigracionRemesas_2018.pdf

BBVA (2019). *Anuario de migración y remesas.* México: Fundación BBVA-Bancomer, A.C., Secretaría de Gobernación, CONAPO. Recuperado en abril 2020 de https://www.gob.mx/conapo/documentos/anuario-de-migracion-y-remesas-mexico-2019

BBVA (2020). *Anuario de migración y remesas.* México: Fundación BBVA-Bancomer, A.C., Secretaría de Gobernación, CONAPO. Recuperado en junio 2022 de https://www.gob.mx/conapo/documentos/anuario-de-migracion-y-remesas-mexico-2020

Brito, S., Corbacho, A., & Osorio, R. (2014). Remittances and the Impact on Crime in Mexico *IDB Working Paper Series,* (No. IDB-WP-514), 1-34.

Bucheli, J., Fontenla, M., & Waddell, B. (2019). Return migration and violence. *World Development*, 116, 113-124. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.12.010

Cabello, C., & Elton, O. (2017). Un mes sin remesas. *Animal Político.* Recuperado el 10 de mayo de 2020 de http://www.animalpolitico.com/blogueros-salir-de-dudas/2017/03/24/un-mes-sin-remesas/

Canales, A. (2016). El papel de las remesas en la reducción de la pobreza en México. Mitos y realidades. *Carta Económica Regional*, *98*, 3-12.

Carvalho D., de Souza M., Soares, A., Alves, M., Silva, M. Marini, R., et al. (2017). Mortality and years of life lost by interpersonal violence and self-harm: in Brazil and Brazilian states: analysis of the estimates of the Global Burden of Disease Study, 1990 and 2015. *Rev Bras Epidemiol*, *20*,142-156.

Cinta-Cruz, J. (2020). *Movilidades extracontinentales. Personas de origen africano y asiático en tránsito por la frontera sur de México*. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

Coccia, M. (2017). A Theory of general causes of violent crime: Homicides, income inequality and deficiencies of the heat hypothesis and of the model of CLASH. *Aggression and Violent Behavior*, *37*, 190-200. https://doi.org/10.1016/j.avb.2017.10.005

CONAPO (2014). *Índice absoluto de intensidad migratoria. México Estados Unidos. 2000-2010.* México: CONAPO. Recuperado en abril 2020 de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/78050/Indice_Absoluto_de_Intensidad_Migratoria.pdf

CONAPO (2016). *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015*. Recuperado en abril 2020 de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/459282/00_Preliminares.pdf

Dávila-Cervantes, C.A., Agudelo-Botero, M., & Gómez-Dantés, H. (2019). Trends and differences in homicide mortality in Colombia and Mexico, 1990-2016: Two Realities, One Problem. *Journal of interpersonal violence*. https://doi.org/10.1177/0886260519847775

De la Fuente, A. (2010). Remittances and vulnerability to poverty in rural Mexico. *World Development, 38*(6), 828-839. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2010.02.002

Delgado, R., Márquez, H. y Rodríguez, H. (2009). Seis tesis para desmitificar el nexo entre migración y desarrollo. *Migración y desarrollo*, *12*, 27-52.

Dell, M. (2015). Trafficking Networks and the Mexican Drug War. *American Economic Review, 105*(6), 1738–1779. https://doi.org/10.1257/aer.20121637

Di-Matteo, L., & Petrunia, R. (2019). *Does Economic Inequality Breed Murder? An empirical investigation of the relationship between economic inequality and homicide rates in Canadian CMAs: 1981 to 2016*. Recuperado en junio 2022 de http://www.ecineq.org/ecineq_paris19/papers_EcineqPSE/paper_87.pdf

Doyle, D., & López-García, A.I. (2019). Crime, remittances, and presidential approval in Mexico. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, *47*(6), 1395-1413. https://doi.org/10.1080/1369183X.2019.1623325

Durand, J. (2011). "El secuestro de migrantes". Recuperado en abril 2020 de http://www.jornada.unam.mx/2011/11/20/politica/018a2pol

Echarri, C. (2012). "Homicidio". En *Panorama estadístico de la violencia en México*, (pp. 7-23). coord. Ciudad de México: Centro de Investigación y Estudios en Seguridad/El Colegio de México/Secretaría de Seguridad Pública de la Ciudad de México.

Elgar, F.J., & Aitken, N. (2010). Income, inequality, trust and homicide in 33 countries. *European Journal of Public Health*, *21*(2), 241–246. https://doi.org/10.1093/eurpub/ckq068

García, A., & Maydom, B. (2021). Migrant remittances and violent responses to crime in Latin America and the Caribbean. *Latin American Politics and Society*, *63*(2), 26-50. https://doi.org/10.1017/lap.2021.4

Gonzalez-Barrera, A. (2015). *More Mexicans leaving than coming to the U.S*. Pew Research Center.

González-Pérez, G., Vega-López, M., Cabrera-Pivaral, C., Vega-López, A. y Muñoz de la Torre, A. (2012). Mortalidad por homicidios en México: tendencias, variaciones socio-geográficas y factores asociados. *Ciência & Saúde Coletiva*, *17*(12), 3195-3208.

González-Rosas, J. (2014). Migrantes centroamericanos en México. Un estudio de opinión sobre el respeto de sus derechos humanos. *Letras migratorias, Newsletter,* 1-15. Recuperado en mayo 2020 de http://omi.gob.mx/work/models/OMI/Resource/1303/1/images/Newsletter_Javier_Gonzalez1.pdf

Hassan, G., & Faria, J. (2015). Do Remittances Diminish Social Violence? *The journal of development studies*, *51*(10), 1309-1325.https://doi.org/10.1080/00220388.2015.1036039

IHME (2017). *Global Burden of Disease Study 2017. Resultados*. Institute for Health Metrics and Evaluation. Recuperado en abril 2020 de https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). *Estadísticas Vitales de Mortalidad*. INEGI. Recuperado en julio 2020 de https://www.inegi.org.mx/programas/mortalidad/

Ivlevs, A., & King, R. (2014). Emigration, remittances and corruption experience of those staying behind. *IZA Discussion Paper, 8521*, 1-33.

Le Dé, L., Gaillard, J., & Friesen, W. (2015). Poverty and disasters: do remittances reproduce vulnerability? *The Journal of Development Studies*, *51*(5), 538-553. https://doi.org/10.1080/00220388.2014.989995

Ley, S., Ibarra-Olivo, J., & Meseguer, C. (2019). Family remittances and vigilantism in Mexico. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, *47*(6), 1375-1394. https://doi.org/10.1080/1369183X.2019.1623309

Mahesh, M. (2020). The Effect of Remittances on Crime in India. *IZA Journal of Labor Policy*, *10*(1), 1-18. https://doi.org/10.2478/izajolp-2020-0001

Márquez-Covarrubias, H. (2015). No vale nada la vida: éxodo y criminalización de migrantes centroamericanos en México. *Migración y desarrollo*, *13*(25), 151-173.

McKenzie, D., & Rapoport, H. (2007). Network effects and the dynamics of migration and inequality: Theory and evidence from Mexico. *Journal of development Economics*, *84*(1), 1-24. https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2006.11.003

Meseguer, C., Ley, S., & Ibarra-Olivo, J. (2017). Sending money home in times of crime: the case of Mexico. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, *43*(13), 2169-2192. https://doi.org/10.1080/1369183X.2017.1300052

Molzahn, C., Rodriguez, O., & Shirk, D. (2013). *Drug Violence in Mexico: Data and Analysis through 2012*. Trans-Border Institute, University of San Diego.

Mora-Rivera, J., Llamas-Huitrón, I., & García-Amador, M. (2018). Pobreza y hogares receptores de remesas a veinte años del TLCAN: México 2010, 2012 y 2014. *Economía: teoría y práctica (SPE4)*, *4*, 215-244.

Moreno, C., & Cendales, R. (2011). Mortalidad y años potenciales de vida perdidos por homicidios en Colombia, 1985–2006. *Rev Panam Salud Publica*, *30*(4), 342–53.

Orozco-Aleman, S., & Gonzalez-Lozano, H. (2018). Drug violence and migration flows lessons from the mexican drug war. *Journal of Human Resources*, *53*(3), 717-749.

Orozco, M., Porras, L., & Yansura, J. (2016). The Continued Growth of Family Remittances to Latin America and the Caribbean in 2015. *Inter-American Dialogue.* Recuperado en julio de 2021 de https://www.thedialogue.org/

Orozco, M., & Yansura, J. (2014). Understanding Central American Migration. *Inter-American Dialogue.* Recuperado en julio de 2022 de http://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2015/05/FinalDraft_ChildMigrants_81314.pdf

Pardo, A., & Dávila, C. (2017). Determinantes y usos de las remesas en los hogares en México. El caso del Estado de México en 2010. *Cuadernos Geográficos*, *56*(2), 134-154.

Pérez-Armendáriz, C., & Duquette-Rury, L. (2019). The 3×1 Program for migrants and vigilante groups in contemporary Mexico. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, *47*(6), 1414-1433. https://doi.org/10.1080/1369183X.2019.1623345

Pfutze. T. (2012) Does migration promote democratization? Evidence from the Mexican transition. *Journal of Comparative Economics, 40* (2), 159–175. https://doi.org/10.1016/j.jce.2012.01.004

Preston S., Heuveline, P., & Guillot, M. (2001). *Demography. Measuring and modeling population processes*. Blackwell Press.

Siddique, H., Shehzadi, I., Manzoor, M., & Majeed, M. (2016). Do international migration and remittances reduce poverty in developing countries? *Sci.Int.(Lahore), 28*(2), 1519-1524.

Stock, J., & Yogo, M. (2005). Testing for weak instruments in linear IV regression. In D.W.K. Andrews & J.H. Stock (Eds.), *Identification and inference for econometric models* (pp. 80–108). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511614491.006

Theoharides, C. (2018). Manila to Malaysia, Quezon to Qatar International Migration and Its Effects on Origin-Country Human Capital. *Journal of Human Resources*, *53*(4), 1022-1049.

Tourliere, M. (2013). "Los migrantes, carne del narco". *Proceso*. Recuperado en julio de 2022 de https://www.proceso.com.mx/reportajes/2013/9/27/los-migrantes-carne-del-narco-123936.html

United Nations Office on Drugs and Crime. (2019). *Global Study on Homicide*. Vienna: UNODC. Recuperado junio de 2022 de https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/global-study-on-homicide.html

Vargas-Silva, C. (2009). Crime and remittance transfers. *Eastern Economic Journal*, *35*(2), 232-247. https://doi.org/10.1057/eej.2008.14

Willers, S. (2016). Migración y violencia: las experiencias de mujeres migrantes centroamericanas en tránsito por México. *Sociológica, 31*(89), 163-195.

Zúñiga, E., Leite, P. & Acevedo, L. (2005). *Migración México-Estados Unidos. Panorama regional y estatal.* CONAPO.

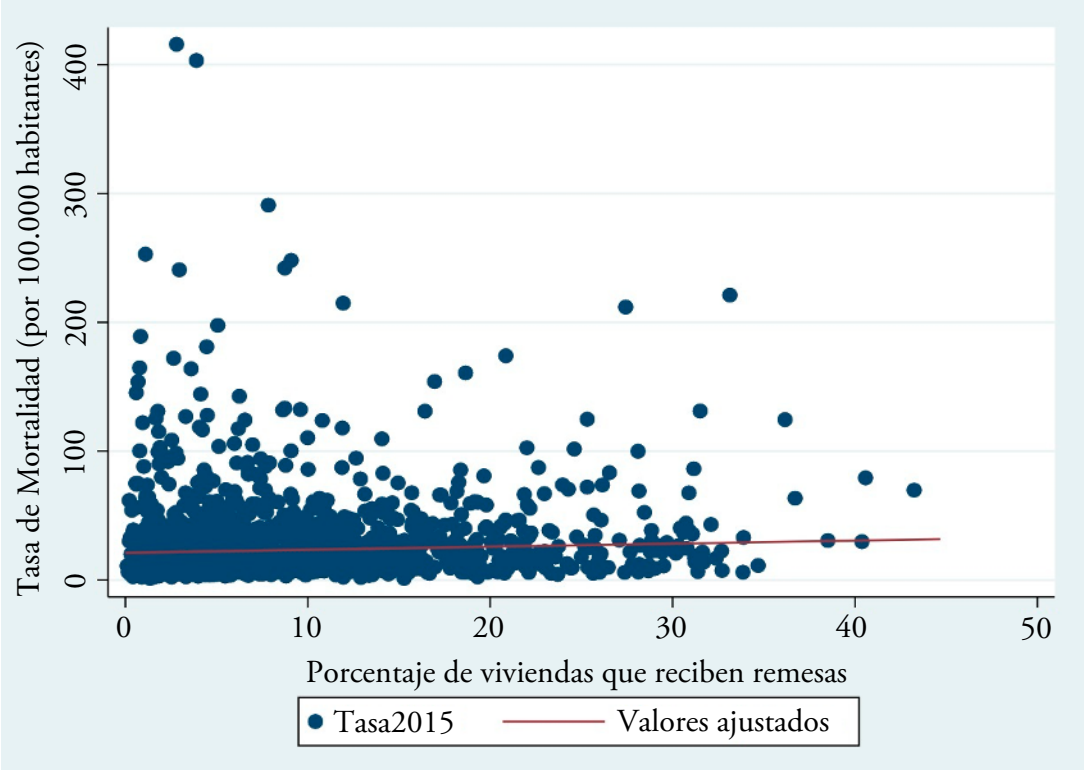
ORCID

Ana Melisa Pardo Montaño https://orcid.org/0000-0001-5959-530X

Claudio Alberto Dávila Cervantes https://orcid.org/0000-0002-7656-3606

Anexos

Gráfica A1.
Diagrama de dispersión entre la tasa de mortalidad por homicidios y el porcentaje de viviendas que reciben remesas a nivel municipal, México 2015



Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI.

TABLA A1.
Características analizadas de los municipios en México, 2015

Variables		Media	Desviación Estándar	Mediana
Índice de Gini		0.39	0.04	0.39
Escolaridad promedio		7.65	1.96	7.41
Edad		26.63	4.5	26.00
Variables		**N (2,432)**	**Porcentaje**	**N/A**
Región de Migración	Tradicional	478	19.65	-
	Norte	293	12.05	-
	Centro	549	22.57	-
	Sur-Sureste	1,112	45.72	-
Índice de Marginación	Muy Alto	277	11.39	-
	Alto	806	33.14	-
	Medio	512	21.05	-
	Bajo	492	20.23	-
	Muy bajo	345	14.19	-

Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI.

TABLA A2.
Características analizadas de los municipios en México por región de migración, 2015

Variables		Media	Desviación Estándar	Mediana
Tradicional	Porcentaje de Viviendas que reciben remesas	12.61	9.36	12.47
	Índice de Gini	0.4	0.03	0.4
	Escolaridad promedio	7.82	1.16	7.7
	Edad	26.28	3.18	26
Norte	Porcentaje de Viviendas que reciben remesas	5.05	4.47	4.49
	Índice de Gini	0.39	0.04	0.38
	Escolaridad promedio	8.78	2.04	8.57
	Edad	29.44	4.37	29
Centro	Porcentaje de Viviendas que reciben remesas	5.01	6.14	3.01
	Índice de Gini	0.39	0.03	0.38
	Escolaridad promedio	8.37	2.34	8.17
	Edad	25.78	3.19	25
Sur-Sureste	Porcentaje de Viviendas que reciben remesas	5.06	6.43	2.8
	Índice de Gini	0.39	0.04	0.38
	Escolaridad promedio	6.91	1.69	6.67
	Edad	26.46	5.26	26

Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI.

TABLA A3.
Primera etapa del modelo de regresión lineal con variables instrumentales, 2015

Variables		Porcentaje de viviendas que reciben remesas 2015		
		Coeficientes	Error Estándar	IC 95%
Índice de Intensidad Migratoria 2000		2.915***	0.257	[2.41,3.42]
Región de Migración	Norte	-3.683***	0.542	[-4.75,-2.62]
	Centro	-4.065***	0.535	[-5.11,-3.02]
	Sur-Sureste	-4.209***	0.571	[-5.33,-3.09]
Índice de Marginación	Alto	0.012	0.512	[-0.99,1.02]
	Medio	0.101	0.587	[-1.05,1.25]
	Bajo	-1.102*	0.628	[-2.33,0.13]
	Muy bajo	-1.027	0.66	[-2.32,0.27]
Desigualdad del Ingreso		1.781	3.378	[-4.84,8.4]
Escolaridad promedio		-0.109	0.069	[-0.24,0.03]
Edad Mediana		0.031	0.036	[-0.04,0.1]
Constante		9.364***	1.634	[6.16,12.57]
Número de casos		2432		

Notas: Las categorías de referencia son: región de migración "tradicional" y un índice de marginación "muy alto"; ***p<0.01; **p<0.05; *p<0.1.
F(1,2420)=128.82; Prob>F=0.000.
Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI.

TABLA A4.
Segunda etapa del modelo de regresión lineal con variables instrumentales sobre las tasas de homicidios por región de migración en México, 2015

Variables		Tasas de Homicidios 2015							
		Tradicional		Norte		Centro		Sur-Sureste	
		Coef.	E.E.	Coef.	E.E.	Coef.	E.E.	Coef.	E.E.
Porcentaje de viviendas que reciben remesas		-0.11	0.33	1.36	2.48	1.34***	0.45	1.29**	0.57
Índice de Marginación	Alto	-8.98	7.65	-108.12***	25.04	6.02**	3.03	-2.02	3.24
	Medio	-7.79	7.66	-132.17***	23.35	4.52	3.07	-5.10	5.10
	Bajo	-10.17	7.47	-115.96***	23.85	6.99**	3.00	-4.89	6.03
	Muy bajo	-12.65	7.85	-139.15***	23.46	7.2**	3.35	-11.7	7.19
Desigualdad del Ingreso		1.17	38.63	16.46	107.18	9.27	28.29	-19.06	26.75
Escolaridad promedio		-1.23	1.02	-2.51	1.74	0.07	0.30	0.53	1.25
Edad Mediana		0.97**	0.44	1.33	0.94	-0.25	0.23	0.14	0.29
Constante		15.75	21.61	137.72**	54.81	4.61	10.34	18	13.21
Número de casos		478		293		549		1112	
Estadístico Prueba endogeneidad (p-valor)		1.50 (0.22)		0.63 (0.43)		7.71 (0.00)		3.45 (0.06)	

Notas: *** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1.
En todos los casos las pruebas Kleibergen-Paap-LM, Cragg-Donald-Wald-F y Kleibergen-Paap-Wald-F tuvieron valores-p iguales a 0.000.
Fuente: elaboración propia con base en datos de estadísticas vitales de mortalidad y la EIC2015 de INEGI; estimaciones de población, región de migración, índice de marginación municipal, índice de intensidad migratoria de CONAPO y desigualdad el ingreso de CONEVAL.

© 2023 by the authors. Licensee: Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research - The Journal of AECR, Asociación Española de Ciencia Regional, Spain. This article is distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution, Non-Commercial (CC BY NC) license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research (2023/2) 56: 51-68
https://doi.org/10.38191/iirr-jorr.23.010

Articles

Efectos económicos asociados a las ciudades aeroportuarias. El caso del aeropuerto Josep Tarradellas – Barcelona – El Prat

Javier Romaní Fernández, Jordi Suriñach Caralt**, Esther Vayá Valcarce****

Recibido: 11 de octubre de 2021
Aceptado: 08 de marzo de 2023

Resumen:

Los aeropuertos se han convertido en uno de los principales factores de competitividad urbana, por su función de nodos de comunicaciones y también por su capacidad de generar actividad económica. La literatura demuestra que, en muchas áreas metropolitanas, los aeropuertos son un importante polo de actividad económica que atrae a empresas relacionadas con la actividad aeroportuaria, pero también a otros tipos de empresas debido a la accesibilidad y al menor precio del suelo respecto al centro. En este artículo se describe el plan para la creación de una Ciudad Aeroportuaria en el Aeropuerto de Barcelona y se estima el efecto económico que tendría su puesta en marcha sobre la economía catalana y española.

Palabras clave: Ciudad aeroportuaria; impacto económico; aeropuerto.
Clasificación JEL: R15; L52; L93; O22; R30.

Economic effects associated to airport cities. The case of the Josep Tarradellas Airport - Barcelona - El Prat

Abstract:

Airports have become one of the main factors of urban competitiveness, due to their role as communication nodes and also due to their ability to generate economic activity. The literature shows that, in many metropolitan areas, airports are an important pole of economic activity that attracts companies related to airport activity, but also other types of firms due to their accessibility and the lower price of land compared to the city center. This article describes the plan for the creation of an Airport City at Barcelona Airport and estimates the economic effect that its implementation would have on the Catalan and Spanish economy.

Keywords: Airport city; economic impact; airport.
JEL Classification: R15; L52; L93; O22; R30.

* Grupo de investigación AQR-IREA, Universitat de Barcelona (UB). España. romani@ub.edu
** Grupo de investigación AQR-IREA, Universitat de Barcelona (UB). España. jsurinach@ub.edu
*** Grupo de investigación AQR-IREA, Universitat de Barcelona (UB). España. evaya@ub.edu
Autor para correspondencia: jsurinach@ub.edu

1. INTRODUCCIÓN

Los aeropuertos se están convirtiendo de manera creciente en importantes centros de empleo y actividad económica. Por ejemplo, Bel & Fageda (2008) indican que el total de los aeropuertos europeos dan trabajo, de manera directa e indirecta, a 4.450.400 trabajadores, que se elevarían a 12.343.900 si tenemos también en cuenta los efectos catalizadores (actividad adicional generada gracias a la existencia de la actividad del Aeropuerto). En el caso que nos ocupa, para el año 2018, el Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona - El Prat (de aquí en adelante, Aeropuerto de Barcelona) generó, solo de manera directa, y considerando exclusivamente la actividad aeroportuaria, 38.117 puestos de trabajo[1]. Si a este impacto directo, se le añaden los impactos indirectos e inducidos, el Aeropuerto de Barcelona habría generado un total de 73.807 ocupados, a los que se le añadirían 92.954 puestos de trabajo adicionales si se tienen en cuenta también los efectos catalizadores (entre los que destacarían sobre todo los derivados de la actividad turística que generan los pasajeros que acceden al país por dicho aeropuerto).

Pero, además de su actividad principal, los aeropuertos tienen una importante capacidad de captación de actividad económica, ya sea a través de su relación con la actividad aeronáutica o de la ventaja competitiva que les proporciona ser el nodo de una red de conexiones de transporte, tanto aéreas como terrestres (Bel & Fageda, 2011; Antipova & Ozdenerol, 2013; Addie, 2014; Appold, 2015a; McDonald & McMillen, 2000; Pi et al., 2021). Este hecho los está convirtiendo cada vez más en un importante sujeto de planificación regional (Addie, 2014; Freestone & Baker, 2011).

En el caso español, el organismo gestor de los aeropuertos españoles (AENA)[2] ha decidido poner en valor una gran cantidad de terrenos que forman parte de varios aeropuertos y que actualmente se encuentra sin utilizar. El objetivo es generar polos de actividad económica de alto valor añadido, aprovechando las sinergias con la actividad aeroportuaria, la excelente conectividad de dichos terrenos gracias a su cercanía a los aeropuertos, y también su proximidad a las grandes ciudades (AENA, 2021). Para ello, se han diseñado ya los Master Plan Inmobiliarios para los aeropuertos Adolfo Suárez – Madrid – Barajas y Josep Tarradellas Barcelona – El Prat (que se concretaría en la creación de la llamada Ciudad Aeroportuaria). A su vez, están en fase de diseño los Master Plan Inmobiliarios (que recientemente han pasado a denominarse también Ciudades Aeroportuarias) para los aeropuertos de Palma de Mallorca, Málaga – Costa del Sol, Valencia y Sevilla. Liou et al. (2016) citan a los aeropuertos de Schipol (Amsterdam), Changi (Singapur) y Dallas-Fort Worth como precedentes de este tipo de actuaciones.

El presente artículo tiene como objetivo estimar el impacto económico que tendría para Cataluña y España la puesta en marcha de la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona. Para la consecución de dicho objetivo se cuantificarán los efectos esperados de la nueva actividad que se llevaría a cabo en la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona utilizando la metodología input-output en la que el impacto total se mide como la suma de los impactos directos, indirectos e inducidos.[3]

La estructura del artículo es la siguiente. En primer lugar, se revisan los motivos por los que los aeropuertos se convierten en centros de actividad económica, así como los efectos económicos, urbanísticos y sociales de dicha situación, mediante una revisión de la literatura existente. A continuación, se detallan las características del Master Plan Inmobiliario/Ciudad Aeroportuaria ya diseñado para el Aeropuerto de Barcelona. Posteriormente, se describe la metodología utilizada para la estimación del impacto, para pasar a mostrar los resultados de la estimación del mismo que se obtendría tras la puesta en marcha de la Ciudad Aeroportuaria en el Aeropuerto de Barcelona. Finalmente se concluye.

---

[1] Dato obtenido de AENA: https://www.aena.es/es/josep-tarradellas-barcelona-el-prat/conocenos/desarrollo-del-hub/preguntas-frecuentes.html.

[2] Bel y Fageda (2011) explican el sistema de gestión de los aeropuertos españoles y sus diferencias más significativas con otros países europeos.

[3] El presente artículo se basa en los resultados que aparecen en el estudio realizado por los autores para AENA "El impacto económico del Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat" (Suriñach et al, 2020). A pesar de ello, es preciso aclarar que la autoría y responsabilidad de la metodología y de los resultados aquí presentados es exclusiva de los autores, sin que exista ningún conflicto de intereses.

2. Los aeropuertos como centros de actividad económica

Aunque los primeros modelos que realizan un análisis espacial de la actividad económica y sus consecuencias siguen la tradición de von Thünen (1826) de considerar toda la actividad económica concentrada en el centro del área de estudio, tal como hace, por ejemplo, el modelo de Alonso (1964) que es la base de muchos modelos de economía urbana, artículos empíricos posteriores encontraron que la mayoría de áreas urbanas importantes tienen muchos polos de actividad económica[4] (Giuliano & Small, 1991; McDonald & McMillen, 2000).

A pesar de ello, en muchos estudios empíricos, los aeropuertos no aparecen mencionados entre los centros de actividad de las áreas urbanas. Giuliano & Small (1991) consideran que, en muchas ocasiones, el motivo es que dichos polos de actividad se detectan a partir de la densidad de puestos de trabajo y los aeropuertos, dada la existencia de amplias zonas de muy baja densidad de empleo (debido a la existencia de las pistas y/o el perímetro de seguridad), no aparecen como polos de actividad ya que los datos "enmascaran" la detección de éstos como centros de actividad económica, al reducir artificialmente la densidad de empleo.

Tal como señalan los estudios de Appold & Kasarda (2013), McDonald & McMillen (2000) y Giuliano & Small (1991), una vez corregido este problema, los aeropuertos destacan como importantes nodos de actividad en casi todas las ciudades. Appold (2015b) calcula que, para el promedio de las 51 principales aglomeraciones urbanas estadounidenses, el aeropuerto alberga un número de puestos de trabajo que oscila entre el 30% y el 50% de los existentes en la zona central (*central business district* o *CBD*) de la ciudad. Por ejemplo, entre los 20 principales polos de actividad económica y empleo de Los Angeles, aparecen seis aeropuertos: el Aeropuerto Internacional de Los Angeles y cinco aeropuertos regionales[5] (Giuliano & Small, 1991). El aeropuerto O'Hare de Chicago es uno de los principales centros de empleo y actividad económica del área metropolitana de la ciudad (McDonald & McMillen, 2000) y Appold (2015a) indica que, en las 51 áreas metropolitanas más importantes de los Estados Unidos, aparecen aeropuertos como grandes centros de actividad económica. Incluso existe una importante rama de la literatura que habla de ciudades cuya economía se ancla en la actividad de los aeropuertos ("aerotropolis", término introducido por Kasarda & Lindsay en 2011)[6]. Kamruzzaman et al (2021) destacan que, en la literatura sobre el tema, los conceptos de "aerotrópolis" y de "ciudad aeroportuaria" (o "air city") se han convertido en equivalentes.

¿Qué ventajas competitivas tienen los aeropuertos para convertirse en polos de actividad económica? ¿Qué tipo de empleos y de negocios atraen? Giuliano & Small (1991) destacan en primer lugar las relaciones entre las actividades ya existentes en los aeropuertos y las actividades de nueva instalación, de manera que puedan generarse sinergias entre ambas: un ejemplo muy claro es el de la industria aeronáutica y aeroespacial, que puede encontrar en los aeropuertos gran parte de la infraestructura que necesita, así como una importante reserva de trabajadores cualificados (por ejemplo, técnicos de mantenimiento de aeronaves). Dado el carácter innovador de dicho sector, en una segunda etapa, la localización de empresas del sector aeronáutico puede atraer la localización de actividades relacionadas con la I+D (Pi et al, 2021). Otro ejemplo se produce en el sector de la hostelería: los pasajeros en tránsito buscan, en muchas ocasiones, un tipo de alojamiento muy concreto (asequible, cercano al aeropuerto y para una sola noche), y eso genera la construcción de hoteles cercanos a los aeropuertos (McDonald & McMillen, 2000).

Otro factor importante es la existencia de abundancia de terreno a un precio relativamente asequible (al estar alejado de los centros urbanos), y, generalmente, ya urbanizado (Appold, 2015a; Pi et al, 2021; Wang et al, 2013). Por lo tanto, las localizaciones cercanas a los aeropuertos son especialmente atractivas para aquellos sectores que hacen un uso intensivo del espacio, como, por ejemplo, la logística y el almacenamiento.

---

[4] Una línea de investigación separada, pero convergente, es el estudio de casos de aeropuertos concretos como centros de actividad económica: ya en 1974, Hoare analiza el caso de Heathrow (Londres), y Baerwald (1978) el de Minneapolis.

[5] Freestone & Wiesel (2014) muestran como esta tendencia no solo afecta a los grandes aeropuertos, sino también a los aeropuertos regionales e incluso a los pequeños.

[6] Ver también Antipova & Ozdenerol (2013), Appold & Kasarda (2013), Addie (2014) y Berawi et al (2018).

También tiene un gran peso la conectividad, y los aeropuertos disponen de un doble nivel de conectividad: por un lado, la conectividad tierra-aire, que hace la localización cercana a los aeropuertos especialmente atractiva para empresas en las que el transporte aéreo forma una parte muy importante de sus actividades, como las aerolíneas y la logística (Addie, 2014; Antipova & Ozdenerol, 2013; McDonald & McMillen, 2000). Pero, además, los aeropuertos disponen de un segundo nivel de conectividad: las conexiones terrestres multimodales. Es habitual que los aeropuertos dispongan de excelentes conexiones por carretera (generalmente, autopistas o autovías), pero también por ferrocarril, e incluso mediante líneas regulares de autobuses (McDonald & McMillen, 2000; Antipova & Ozdenerol, 2013; Appold, 2015a; Liou et al., 2016; Wang et al., 2013), así como, en muchas ocasiones, conexiones con la red ferroviaria de alta velocidad (Albalate et al., 2014). Esta conectividad hace atractivos los aeropuertos no solo para sectores relacionados con el transporte, como la logística, sino también para sectores aparentemente no relacionados con el transporte, pero que tienen una importante capacidad de atracción de trabajadores a los que no les importa realizar desplazamientos relativamente largos. Todo esto genera que los aeropuertos sean también una localización atractiva para empresas relacionadas con los servicios, como la banca o los seguros (Antipova & Ozdenerol, 2013; Addie, 2014; Appold, 2015a). Appold (2015a), Loo & Chow (2011) y McDonald & McMillen (2000) apuntan a que parte del auge de los aeropuertos como polos de actividad económica es un efecto de la suburbanización residencial: los trabajadores que viven en las zonas suburbanas de la periferia de las grandes ciudades encuentran más fácil desplazarse al aeropuerto que a los centros urbanos (por la congestión de estos últimos), de manera que determinados tipos de sectores económicos (en muchas ocasiones, con una elevada proporción de trabajadores altamente cualificados, como por ejemplo, la banca o los seguros) pueden conseguir más fácilmente el tipo de trabajadores que necesitan localizándose cerca de los aeropuertos. Sin embargo, Antipova & Ozdenarol (2013) advierten de que esto genera discriminación en el mercado de trabajo para determinadas categorías de trabajadores, especialmente los que tienen más difícil acceso al transporte privado, como las minorías étnicas o las mujeres[7]. Sang (2013), comparando tres aeropuertos (los japoneses de Narita -Tokyo-, Kansai -Osaka- y el coreano de Inchón), llega a la conclusión de que las buenas conexiones entre el área urbana y el aeropuerto determinaron el éxito económico de Narita, mientras que la falta de éstas convirtió en deficitario el proyecto de Kansai. Por su parte, Murakami et al. (2016), tras un análisis de los 100 aeropuertos con mayor tráfico del mundo, llegan a la conclusión de que las ciudades que tienen una buena conexión ferroviaria con su aeropuerto muestran mayor productividad.

Asimismo, Pi et al (2021) destacan algunas diferencias en la creación de polos de actividad económica centrados en los aeropuertos entre China y otros países como EE.UU., Canadá o la Unión Europea. Así, mientras que, en estos últimos, el proceso de diversificación de la actividad económica alrededor del aeropuerto se produce, en muchas ocasiones, de manera espontánea, en China este proceso solo se detecta cuando se ha planificado desde la construcción misma del aeropuerto. Es decir, en China, en aquellos aeropuertos que no se planificaron desde el principio como polos de actividad económica diversificada, ésta no se genera por sí misma. Kasarda (2018) y Yaomin et al. (2021) presentan el aeropuerto de Zhengzhou como un ejemplo de "aerotropolis" concebida así desde el principio.

Finalmente, Addie (2014) advierte contra el riesgo de que los planificadores de la política regional consideren los aeropuertos como "panacea" para generar actividad económica y realicen fuertes inversiones en ellos sin tener en cuenta el riesgo de que el aeropuerto quede subutilizado, o sin considerar las posibilidades de otras alternativas. En cualquier caso, Wang et al (2013) y Kamruzzaman et al (2021) destacan la necesidad de coordinación y colaboración entre las distintas administraciones involucradas para que el proyecto tenga éxito.

[7] Murakami & Kato (2020) destacan la paradoja de que los dos aeropuertos de Tokyo tienen una excelente conectividad ferroviaria con el centro de la ciudad, pero no así con los barrios periféricos, pese a estar geográficamente más cercanos.

3. La Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto Barcelona-El Prat

Tal como ya se explicó en la introducción, el motivo inicial de la existencia de los planes de creación de actividad económica en los aeropuertos españoles es la intención de AENA de aprovechar la existencia en torno de dichos aeropuertos de grandes superficies de terreno que, en estos momentos, no tienen ningún tipo de utilización. AENA seleccionó seis aeropuertos (Madrid – Barajas, Barcelona – El Prat, Palma de Mallorca, Málaga – Costa del Sol, Valencia y Sevilla) para desarrollar dichas Ciudades Aeroportuarias, debido a la cantidad de terreno disponible en ellos y a su potencial como polos generadores de actividad económica.

La Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona – El Prat afecta a 328 hectáreas de terreno (de las cuales, 261 tienen la calificación de urbanizables) y tiene una inversión prevista de 1.300 millones de euros, con una duración de 20 años para su desarrollo.

La superficie total edificable es de 1.848.744 m^2 (información proporcionada por AENA a los autores), recogiéndose en el cuadro 1 el uso sectorial previsto de dicha superficie. La planificación de AENA contempla la entrada en el mercado de dicho suelo en varias fases, a lo largo de un total de veinte años. La inversión directa realizada por AENA sería de 173,2 millones de euros, consistente básicamente en la urbanización y adecuación de los terrenos y en la construcción de viales. El resto de la inversión, hasta llegar a los 1.300 millones de euros previstos, la realizarían las empresas que se instalen en dichos terrenos.

Cuadro 1.
Usos previstos del terreno de la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona

Sector	Superficie total hectáreas	Superficie edificable m^2
Cargo + e-commerce	75	561.821
Parque logístico	58	288.823
Air City y hotel	49	592.728
Oficinas / Business farms	28	143.436
Aeronáutica / Industria 4.0	51	261.936
Total	261	1.848.744

Fuente: AENA (2020): Presentación del Master Plan Inmobiliario.

Simplemente, y a modo de comparación, en el caso de Madrid – Barajas, el plan pretende aprovechar sinergias con la relativamente cercana operación inmobiliaria Madrid Nuevo Norte. La Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto Adolfo Suárez - Madrid - Barajas incluye un total de 920 hectáreas de terreno, con 2,7 millones de m2 edificables. La inversión total se calcula en 3.000 millones de euros, con un importante peso inicial de los sectores logístico y aeronáutico, e incluye la creación de un polo de actividad, centrado en el ocio, comercio minorista, restauración y hostelería.[8] Si bien la pandemia en el año 2020 paralizó el proceso, éste se ha vuelto a poner en marcha ante el interés de muchas empresas, proveyéndose algunos cambios en el plan original (mayor peso a actividades como la logística y el transporte y reducción de la importancia del comercio minorista, la restauración y el ocio). [9]

Las cifras de superficie de los Aeropuertos de Barcelona y de Barajas son muy inferiores a otras ciudades aeroportuarias ("aerotrópolis") internacionales como la asociada al aeropuerto de Taoyuan, en Taiwan, que ocupa una superficie total de 4.410 hectáreas (Wang et al., 2013) o al aeropuerto de Zhengzhou, en China, con una superficie que multiplica esta cifra por diez (Yaomin et al., 2021).

[8] Díez-Pisonero (2019) destaca el fuerte crecimiento económico de la zona cercana a dicho aeropuerto.
[9] Los desarrollos de las Ciudades Aeroportuarias de los aeropuertos de Palma de Mallorca, Málaga – Costa del Sol, Valencia y Sevilla se encuentran aún en fase de redacción, por lo que no se conocen las cifras.

4. Aproximación metodológica utilizada para la estimación del impacto de la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona

Tal y como se ha indicado anteriormente, el objetivo de este artículo es cuantificar el impacto económico que tendría la nueva actividad que se generaría en la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat sobre Cataluña y España en caso que se llevara a la práctica y estuviera operando a pleno rendimiento.

Para calcular dicho impacto, dos serían las metodologías que podrían utilizarse: la estimación de un modelo de equilibro general y el uso de la metodología input-output. Hay abundante literatura (por ejemplo, Dwyer et al., 2006; Dwyer et al., 2008; o Forsyth et al., 2014) que considera superior la metodología de los modelos de equilibrio general, al ser dinámica y, por lo tanto, capaz de calcular separadamente los efectos a corto y a largo plazo. Sin embargo, en el caso de un análisis de tipo regional, Zhou et al. (1997) y Dwyer et al. (2004) reconocen que los resultados son muy similares utilizando ambas metodologías. Además, la dificultad de modelizar todas las relaciones económicas en un área regional y la falta de disponibilidad de información favorecen el uso de la metodología input-output que, por otra parte, tiene la ventaja de permitir un análisis más detallado a nivel sectorial. Otra crítica que suele hacerse a la metodología input-output es que considera que la disponibilidad de recursos (especialmente, trabajo) permanecerá constante. Sin embargo, en el caso que nos ocupa, con tasas de desempleo cercanas al 10% en Cataluña, podemos considerar que existen recursos no utilizados que podrían ser movilizados sin alterar el precio ni la disponibilidad. Por lo tanto, en el presente artículo se ha optado por la metodología input-output, habitual en los estudios de impacto económico "vía demanda"[10].

La metodología input-output calcula el impacto económico como la agregación de tres tipos de efectos: directo, indirecto e inducido. En este caso, el efecto directo captaría el impacto que generarían las empresas que se hubieran localizado finalmente en la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona una vez que todas las obras de construcción y urbanización hubieran finalizado. Así, por ejemplo, si en la Ciudad Aeroportuaria se ubicara una empresa del sector aeronáutico, el impacto directo recogería la facturación, el valor añadido, las rentas salariales y los puestos de trabajo de dicha empresa.

Por otra parte, el efecto indirecto captaría la actividad adicional que se generaría para cubrir la demanda de bienes y servicios que las empresas antes mencionadas requieren para el desarrollo de su propia actividad. Así, las empresas proveedoras de dichos bienes y servicios verían incrementada su facturación y, a su vez, generarían nuevos efectos multiplicadores sobre otras empresas a las que les solicitarían también otros bienes y servicios para poder ejercer su actividad. Siguiendo con el ejemplo previo, para que la empresa del sector aeronáutico pudiera llevar a cabo su actividad, requeriría de la compra de consumos intermedios (bienes y servicios), hecho que supondría el incremento de la facturación, ocupación, etc de sus proveedores. Este efecto no cesaría aquí ya que, dichos proveedores, también realizarían consumos intermedios, y así sucesivamente.

Por último, el efecto inducido surge como consecuencia de la compra de bienes y servicios que realizarían aquellos trabajadores que, de manera directa e indirecta, debieran su puesto de trabajo a la nueva actividad desarrollada en la Ciudad Aeroportuaria.

Fruto de dichos efectos indirectos e inducidos, el impacto total sería netamente superior al impacto directo, no únicamente en magnitud sino también en términos tanto de su impacto sectorial (ya que se acabarían beneficiando todos los sectores económicos y no tan solo los directamente implicados en la nueva actividad aeroportuaria) como de su impacto territorial (ya que permitiría que el impacto no se concentrase únicamente en Cataluña sino que se extendiese al resto de regiones españolas dado que las empresas que

[10] Esta metodología ha sido aplicada por los autores a diversas infraestructuras y actividades anteriormente, como la Alhambra de Granada (Murillo et al., 2008) o la actividad de cruceros en el Puerto de Barcelona (Vayá et al., 2018).

viesen incrementada su facturación como consecuencia de los efectos indirectos e inducidos anteriores se localizarían a lo largo de todo el territorio)[11].

En este sentido, para la estimación de los impactos indirectos e inducidos se requiere información de las llamadas Tablas Input-Output (TIO) para Cataluña y para España, las cuales son una representación sistemática de la actividad económica de una región o un país por la que se descompone la producción nacional, o de la región a la que haga referencia, entre los sectores que la han originado y los sectores que la han absorbido (razón por la cual también reciben el nombre de "tablas intersectoriales") [12].

5. Estimación del impacto económico potencial derivado de la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona

5.1. Procedimiento de estimación del impacto directo

Como se ha comentado anteriormente, el impacto directo recogería la facturación, las rentas salariales, el VAB y los puestos de trabajo que se generarían por parte de las empresas ubicadas finalmente en la Ciudad Aeroportuaria. Para ello, será preciso trasladar las cifras de distribución de superficie por sectores previsto a magnitudes económicas.

Tomando como punto de partida el Cuadro 1, que nos indica las tipologías de empresas que se instalarían en el Aeropuerto y la superficie destinada a cada una de ellas, se necesita, a partir de dichos valores de superficie utilizada, estimar el output (facturación) de dichas empresas. Para ello, tomando como base a Artís et al. (2009), se ha procedido en primer lugar a obtener información sobre el número de trabajadores por unidad de superficie y tipología de actividad, para poder calcular la ratio de metros cuadrados por trabajador. Para cada uno de los usos previstos del desarrollo de la Ciudad Aeroportuaria, se ha buscado información de superficie (en metros cuadrados) y de números de trabajadores de establecimientos comparables. Para las actividades específicamente aeronáuticas, estos establecimientos se han tomado de Estados Unidos y de diversos países de la Unión Europea (incluida España). En el resto de sectores, se han considerado exclusivamente empresas, establecimientos, edificios y operaciones urbanísticas españolas. El Cuadro 2 muestra los establecimientos seleccionados para cada uso de la ciudad aeroportuaria.

A partir de dichos datos, se ha calculado una ratio media de metros cuadrados por trabajador para cada uno de los usos previstos del terreno. A continuación, se ha calculado el número de trabajadores estimado para cada uso, dividiendo el total de metros cuadrados destinado a dicho uso en el proyecto de la Ciudad Aeroportuaria por la ratio de metros cuadrados por trabajador correspondiente. De esta manera, se obtendría el número de trabajadores estimado para cada uno de los usos cuando todo el complejo estuviese funcionando al 100%. Las ratios de metros cuadrados/trabajador utilizadas se muestran en el Cuadro 3.

Dividiendo la superficie total dedicada a cada uso (Cuadro 1) entre las ratios medias de metros cuadrados por trabajador estimados en el Cuadro 3, obtenemos el número total de trabajadores estimado para cada uno de los tipos de empresa (Cuadro 4)[13]. De esta manera, se estima que, operando a pleno rendimiento, la Ciudad Aeroportuaria generaría un total de 28.378 ocupados.

[11] En este artículo no se cuantifican aquellos impactos indirectos e inducidos que exceden de las fronteras del territorio español.
[12] Ver Pulido & Fontela (1993) y Miller & Blair (2009) para un resumen de este tipo de modelos y metodología input-output y Dornbusch et al. (2009) para una explicación detallada del concepto de los multiplicadores de actividad económica.
[13] Las cifras presentadas se refieren exclusivamente a la ampliación de la actividad. Se hace el supuesto de que la actividad en las zonas ya existentes del Aeropuerto continuará como hasta ahora.

CUADRO 2.
Establecimientos seleccionados para calcular las ratios de m² / trabajador por sectores

Sector	Establecimientos utilizados
Aeroespacial	Boeing: (Seattle, EE.UU.); Airbus: Mobile (EE.UU), Toulouse, Sant Nazaire, Nantes, Marignane y La Courneuve (Francia), Dos Hermanas (España); Lookheed-Martin: Marietta (EE.UU.); McDonnell-Douglas: Long Beach (EE.UU.); Beechcraft-Cesna: Wichita (EE..UU.); Piper: Vero Beach (EE.UU.)
E-Commerce	Amazon: Illescas (Toledo), Martorelles (Barcelona), Paterna (Valencia), Alcobendas (Madrid), Trapagaran (Bizkaia), Porriño (Pontevedra), Siero (Asturias), Madrid, Barcelona, el Prat de Llobregat (Barcelona); Aliexpress: Madrid (2 sedes), Barcelona, Dos Hermanas (Sevilla); PcComponentes: Barcelona, Murcia (3 sedes)
Oficinas	Microsoft: Pozuelo (Madrid); Parque Empresarial La Finca: Pozuelo (Madrid); Orange: Pozuelo (Madrid), Sevilla; Indra: Sant Joan Despí (Barcelona); Cetelem: Parque Empresarial Río 55 (Madrid); Abengoa: Sevilla; Apple: Cupertino (California); Xerox: Parque Empresarial Las Mercedes (Madrid); Vueling: Zaragoza; ING: Parque Empresarial Helio (Madrid); Torre Sevilla (Sevilla)
Logística	CIM Vallès (Barcelona); CIM Lleida (Lleida); CIM La Selva (Vilobó d'Onyar, Girona); CIM El Camp
Comercio Minorista	Aeropuerto del Prat de Llobregat; centros comerciales La Maquinista, Las Arenas, Diagonal Mar, Gran Vía 2, Màgic Badalona, Mataró Park, L'Illa Diagonal (Barcelona)
Restauración y Hostelería	Se han calculado datos medios para Cataluña de habitaciones/empleados a partir de la información del Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat) y a partir de información de diversos hoteles situados en o cerca de aeropuertos europeos

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 3.
Ratios de m²/trabajador

Uso	m²/trabajador
Cargo + e-commerce	96
Parque logístico	418
Air City	90
Oficinas / Business farms	12
Aeronáutica / Industria 4.0	72

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 4.
Estimaciones del número de trabajadores por actividad en la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona

Uso	Trabajadores estimados
Cargo + e-commerce	5.842
Parque logístico	692
Air City	6.586
Actividad hotelera	63
Oficinas / Business farms	11.576
Aeronáutica / Industria 4.0	3.619
TOTAL	**28.378**

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, cabe decir que a partir de la previsión elaborada por AENA sobre la superficie que iría entrando en el mercado cada año,[14] se obtiene la periodificación del impacto calculado en el cuadro 5.

Una vez calculado dicho número de trabajadores, se necesita asignarlos a sectores de la última tabla Input-Output disponible para Cataluña (Marco Input-Output del 2014, MIOC-2014) para, a partir de la ratio de facturación por puesto de trabajo[15] de cada sector, poder estimar la facturación directa que se generaría, así como el resto de magnitudes económicas requeridas (rentas salariales y VAB). Dicha asignación se recoge en el Cuadro 6.

CUADRO 5.
Periodificación del incremento anual estimado de trabajadores en la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona

	Metros cuadrados	Trabajadores estimados
Año 5	45.591	698
Año 6	200.656	3.073
Año 7	152.387	2.334
Año 8	93.532	1.433
Año 9	8.457	193
Año 10	93.891	1.438
Año 11	318.017	4.871
Año 12	131.627	2.016
Año 13	156.490	2.397
Año 14	41.255	632
Año 15	154.324	2.364
Año 16	150.725	2.308
Año 17	83.590	1.280
Año 18	118.964	1.822
Año 19	23.843	365
Año 20	30.677	470
Año 21	44.722	685
	1.848.744	**28.378**

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de la Aeronáutica (mantenimiento, I+D, manufactura de componentes, ...) / Industria 4.0, dado el tipo de actividades que se espera que se desarrollen (de alto contenido tecnológico, y con trabajadores muy cualificados), la asignación de todos ellos al sector de "Otro material de transporte" no se ha considerado adecuada. Por lo tanto, se han distribuido los trabajadores de dicho uso en tres sectores: los sectores 30, 71 y 729, dos de los cuales (Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y Servicios de investigación y desarrollo) son inequívocamente de alto contenido tecnológico y de conocimiento, lo cual refleja los objetivos buscados por AENA[16].

[14] Siguiendo la planificación de AENA, la actividad comenzaría a desarrollarse de forma paulatina en el quinto año de haber iniciado las obras de construcción de la Ciudad Aeroportuaria.
[15] La información utilizada en la Tabla input-output hace referencia a los puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo (ETC).
[16] Una de las premisas de partida del proyecto es la atracción de un tipo de empresa con un perfil profesional de alta cualificación.

CUADRO 6.
Asignación sectorial propuesta de la actividad que se generaría en la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona

Uso	Asignación sectorial propuesta (MIOC-2014)	
Cargo + e-commerce	46	Servicios de comercio al por mayor e intermediarios, excluyendo vehículos a motor
Parque logístico	52	Servicios de almacenamiento y servicios auxiliares al transporte
Air City	47	Servicios de comercio minorista, excluyendo vehículos a motor y motocicletas
Oficinas / *Business farms*	62-63	Servicios de información y tecnologías de la información
Aeronáutica / Industria 4.0	30 72 71	Otros materiales de transporte (40%) Servicios de investigación y desarrollo (30%) Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería (30%)
Actividad Hotelera	55-56	Servicios de alojamiento, comida y bebidas

Fuente: Elaboración propia a partir de información proporcionada por Aena (2020).

Una vez estimado el impacto directo generado por los agentes que operarían en la Ciudad Aeroportuaria, se procede posteriormente a estimar los impactos indirectos e inducidos siguiendo la metodología input-output comentada anteriormente.

5.2. ESTIMACIÓN DEL IMPACTO TOTAL

A partir de todo el procedimiento comentado anteriormente, se realiza la estimación del impacto total que se generaría en el momento en que todas las empresas ubicadas en la Ciudad Aeroportuaria estuvieran operando a pleno rendimiento como resultado de la agregación de los efectos directo, indirecto e inducido. El efecto económico anual de esta nueva actividad se muestra en el Cuadro 7 y recoge el impacto tanto sobre la economía catalana como sobre la economía del total de España.[17]

Analizando en primer lugar el impacto directo, se puede concluir que, gracias a la actividad desarrollada por las empresas que se instalasen en el nuevo polo empresarial creado en la Ciudad Aeroportuaria en el Aeropuerto de Barcelona, se facturaría de manera directa en Cataluña anualmente 5.237,5 millones de euros (suponiendo plena ocupación de los terrenos según la distribución de actividad prevista), 14,3 millones de euros diarios, generando un valor añadido de 2.776,6 millones de euros (de los cuales, 1.198,2 millones serían rentas salariales[18]) y se contribuiría a crear/mantener 28.378 puestos de trabajo[19]. Cabe destacar también que, de los 28.378 puestos de trabajo directos que se instalarían en la Ciudad Aeroportuaria, una proporción muy elevada corresponderían a trabajadores de alta cualificación y a sectores (como el aeronáutico / aeroespacial) de alta tecnología y elevada capacidad innovadora. Todo esto tendría el poder de convertir al Aeropuerto de Barcelona, no solo en un polo de actividad económica, sino también de innovación.

[17] En este sentido, cabe decir que el impacto sobre España se ha obtenido sumando, al impacto sobre Cataluña, el impacto indirecto e inducido que se genera en España como consecuencia de todas las compras de bienes y servicios que realiza Cataluña al resto del territorio español. Para dichos cálculos, además de la Tabla Input-Output (TIO) de Cataluña, se ha utilizado la última TIO simétrica de España correspondiente al 2016.

[18] Las rentas salariales incorporan tanto los sueldos y salarios como las cotizaciones a la Seguridad Social. Todas las estimaciones relativas, tanto a facturación y puestos de trabajo, como a Valor Añadido y Rentas Salariales se basan en los datos aportados en la última Tabla Input-Output de Cataluña disponible (con la corrección correspondiente del nivel de precios).

[19] Para el cómputo de los impactos indirectos e inducidos, se ha utilizado el concepto de puestos de trabajo equivalentes a tiemplo completo (ETC) que aparece en las tablas input-output.

CUADRO 7.
Impacto económico estimado derivado de la nueva actividad que se generaría en la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona

	Facturación	Valor Añadido Bruto (VAB)	Rentas salariales	Ocupados medios anuales
Impacto directo	5.237,5 M€	2.776,6 M€	1.198,2 M€	28.378
Impacto total (Cataluña)	8.386,3 M€	4.501,2 M€	1.948,6 M€	51.893
Impacto total (España)	10.689,8 M€	5.622,8 M€	2.466,0 M€	68.206

Fuente: Elaboración propia.
Nota: Magnitudes económicas están expresadas en millones de euros (M€) y referidas al nivel de precios del año base (2019).

Adicionalmente, tal y como se ha explicado en el apartado anterior, el impacto no se limita a este efecto directo, sino que deben de considerarse todos los efectos multiplicadores recogidos en los impactos indirecto e inducido. De esta manera, si se agregan los tres impactos, se concluye que cuando la Ciudad Aeroportuaria estuviera trabajando a pleno rendimiento, se generaría una facturación total en Cataluña estimada en 8.386,3 millones de euros anuales (23 millones diarios), que generarían un valor añadido bruto de 4.501,2 millones de euros (1.948,6 millones de rentas salariales) y casi 52.000 puestos de trabajo a tiempo completo. Si estas cifras se relativizan al PIB y los ocupados de Cataluña del año 2019 (pre-pandemia), se concluye que la Ciudad Aeroportuaria generaría una contribución al PIB catalán que se cifraría en un 1,9% del PIB de Cataluña de ese año y una contribución al empleo valorada en 1,51% de los ocupados en Cataluña.

A su vez, cabe destacar que, gracias a dichos efectos multiplicadores, el impacto derivado de la Ciudad Aeroportuaria no se circunscribiría a los sectores de actividad del Cuadro 6 sino que se extenderían por todos los sectores económicos. En este sentido, las figuras 1 y 2 recogen la distribución sectorial de los ocupados directos y totales que se generarían en Cataluña como consecuencia de la puesta en marcha de la Ciudad Aeroportuaria.

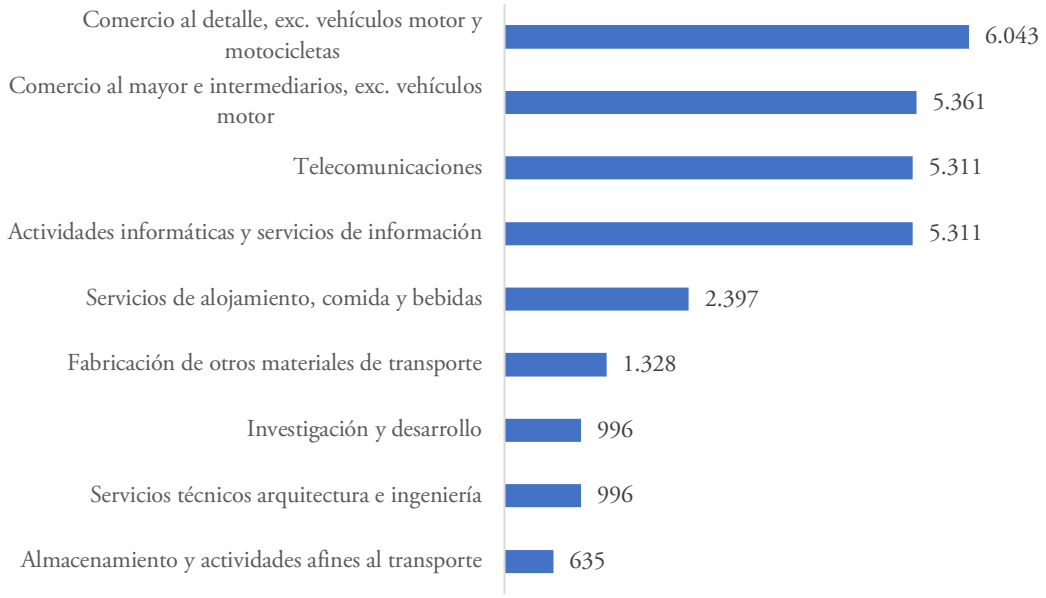
Así, como se observa en la Figura 2, de los 51.893 ocupados totales que se generarían, 36.042 ocupados serían en el tipo de actividades que se potenciarían en la Ciudad Aeroportuaria, 15.851 ocupados se generarían en otro tipo de actividades como las actividades de seguridad, construcción, actividades jurídicas, transporte, actividades sanitarias, educación, etc.

De manera similar, el impacto no se limitaría a Cataluña, sino que se extendería al resto de España. Así, debido a las compras de bienes y servicios que las empresas radicadas en Cataluña harían al resto de España (efecto *"spillover"* o desbordamiento), se generaría en el resto del territorio nacional una facturación anual de 2.303,6 millones de euros (6,3 millones diarios), que implicaría un valor añadido bruto adicional de 1.121,5 millones de euros. Esta operación también implicaría la creación en el resto de España de 6.313 puestos de trabajo a tiempo completo, que recibirían una remuneración anual de 517,4 millones de euros.

Si las cifras de impacto total se comparan con las obtenidas del impacto directo se puede observar que, por ejemplo, por cada 100 euros que se facturase de manera directa en el interior de la Ciudad Aeroportuaria, se generarían 60 euros de facturación adicional en Cataluña (y 104 euros adicionales si se considera también el impacto sobre el resto de España). De manera similar, por cada 100 ocupados directos en el Ciudad Aeroportuaria, se generarían 83 ocupados adicionales de manera indirecta e inducida en Cataluña (140 si se considera el total del territorio español).

Siguiendo la periodificación del cuadro 5, las figuras 3 a 6 recogen la periodificación de los impactos totales en términos de facturación y ocupación para Cataluña y España. Como se observa, no sería hasta el año 20 cuando se supondría el pleno rendimiento de la Ciudad Aeroportuaria y, por tanto, no sería hasta ese año que se conseguirían alcanzar las cifras de impacto totales presentadas.

FIGURA 1.
Distribución sectorial de los ocupados directos estimados en Cataluña generados por la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona

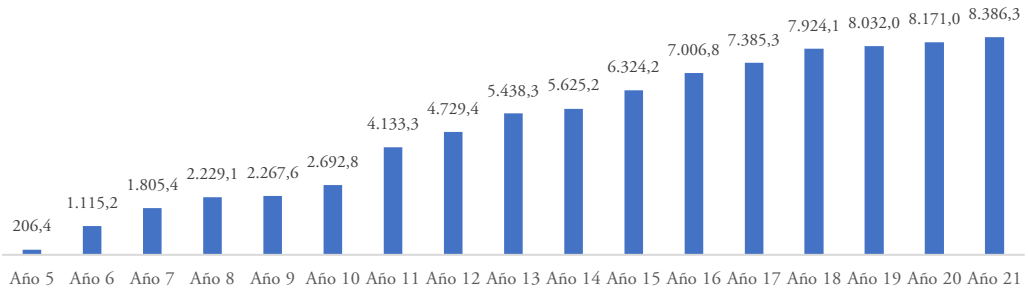


Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 2.
Distribución sectorial de los ocupados totales estimados en Cataluña generados por la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona

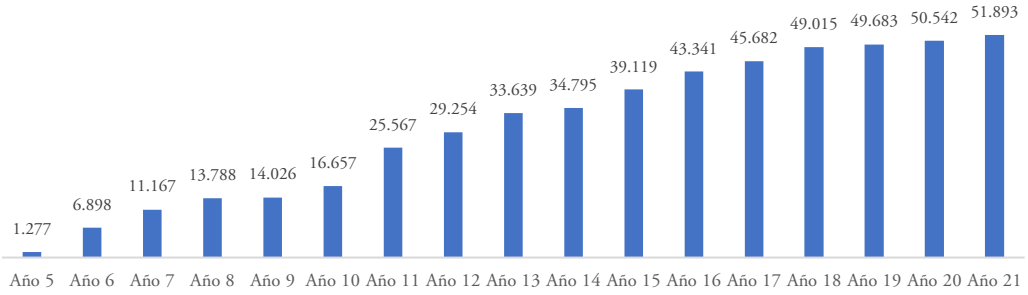
Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 3.
Periodificación del impacto económico total estimado de la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona en términos de facturación (millones de euros) en Cataluña



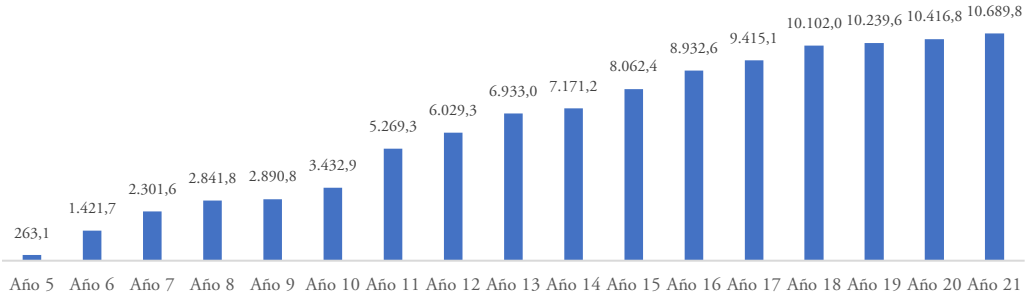
Fuente: Elaboración propia.
Nota: Magnitudes económicas están expresadas en millones de euros (M€) y referidas al nivel de precios del año base (2019).

FIGURA 4.
Periodificación del impacto económico total estimado de la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona en términos de ocupados en Cataluña



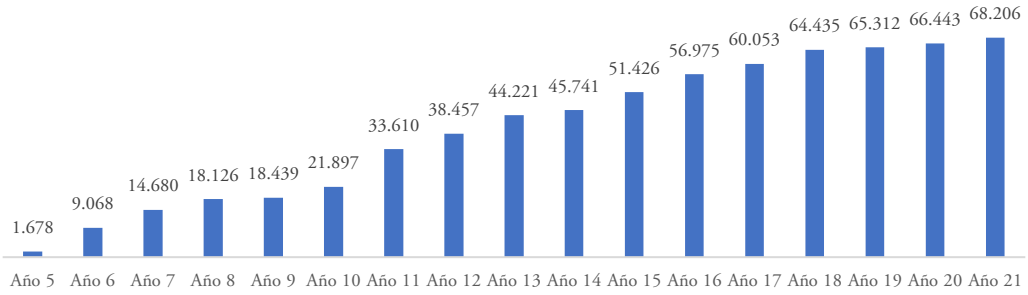
Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 5.
Periodificación del impacto económico total estimado de la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona en términos de facturación (millones de euros) en España



Fuente: Elaboración propia.
Nota: Magnitudes económicas están expresadas en millones de euros (M€) y referidas al nivel de precios del año base (2019).

FIGURA 6.
Periodificación del impacto económico total estimado de la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona en términos de ocupados en España



Fuente: Elaboración propia.

6. CONCLUSIONES

Si bien el Aeropuerto de Barcelona ya constituye actualmente un importante polo de actividad económica, la literatura revisada muestra que los aeropuertos cercanos a las grandes ciudades tienen un importante potencial como centros de actividad debido a su sinergia con la actividad principal del aeropuerto, a la excelente conectividad de los aeropuertos (tanto por aire a otras ciudades como por tierra a muchos puntos del área metropolitana) y a la mayor facilidad de los trabajadores residentes en zonas suburbanas para desplazarse al aeropuerto respecto al centro urbano. En estos momentos, estas potencialidades del Aeropuerto de Barcelona no se están aprovechando plenamente.

El desarrollo de la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona pretende aprovechar dichas potencialidades mediante la creación de un importante polo de actividad económica en terrenos cercanos al Aeropuerto que actualmente no están aprovechados.

Para estimar el impacto económico del desarrollo de la Ciudad Aeroportuaria, en primer lugar, se ha procedido a calcular el número de trabajadores a partir de la distribución planificada de la superficie en función de las actividades económicas que se desean atraer por parte de AENA. A continuación, se ha hecho uso de la metodología input-output para traducir a cantidades monetarias el número de trabajadores previsto y calcular los efectos económicos directos, indirectos e inducidos.

Las estimaciones realizadas muestran que, si dicho plan se realiza conforme a las especificaciones previstas, generaría un importante aumento de la actividad económica. Así, se ha estimado que, bajo pleno rendimiento, la Ciudad Aeroportuaria permitiría facturar en Cataluña por valor de casi 8.400 millones de euros y contribuir a crear/mantener casi 52.000 puestos de trabajo. Además, este impacto no se circunscribiría a la región, sino que se extendería por el resto del territorio español, permitiendo generar una facturación total en España de casi 10.700 millones de euros y un poco más de 68.200 puestos de trabajo. A este impacto cuantitativo se le añaden otros efectos más cualitativos como el de consolidar al Aeropuerto de Barcelona como un polo de innovación y de alta tecnología.

Sin embargo, el procedimiento de estimación del impacto que tendría la Ciudad Aeroportuaria del Aeropuerto de Barcelona no está exento de limitaciones, originadas tanto en la escasez de información de base como en la metodología aplicada. Así, en primer lugar, dado que se trata de un proyecto de inversión no iniciado todavía, únicamente se disponía de la distribución de la superficie edificable por usos que plantea AENA, hecho que ha llevado a idear un procedimiento que permitiera trasladar dichas cifras de superficie a magnitudes monetarias. En relación a la metodología, ya se han explicitado en el artículo las limitaciones de la estimación de impacto basada en la metodología input-output (asunción de estabilidad estructural en términos de los coeficientes técnicos, de competencia perfecta, no consideración de la dinamicidad, etc), A su vez, otra limitación es que en el trabajo no se ha podido analizar ni contabilizar los potenciales costes económicos y sociales asociados a la Ciudad Aeroportuaria. Entre ellos, destacan los

costes ambientales (que han generado un intenso debate dentro de la sociedad catalana), al estar el Aeropuerto de Barcelona situado en una zona (el Delta del Llobregat) de elevada biodiversidad y con la existencia de diversos espacios naturales protegidos, que son susceptibles de verse afectados por el incremento de la actividad económica y sus efectos asociados (como el incremento de desplazamientos diarios de los trabajadores y de los usuarios del Aeropuerto y la ciudad aeroportuaria). A pesar de todo ello, en el trabajo se plantea una metodología (utilizada de manera amplia en la literatura para medir impactos económicos) que permite cuantificar el potencial impacto total sobre Cataluña y el resto del territorio español desagregado sectorialmente derivado de la puesta en marcha de la Ciudad Aeroportuaria en el Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat.

Financiación

Javier Romaní acknowledges the support received from the Proyecto PID2020-114896RB-I00 (Agencia Estatal de Investigación, AEI / 10.13039/501100011033; Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020.

Jordi Suriñach acknowledges the support received from the Agencia Estatal de Investigación (AEI - 10.13039/501100011033) through project PID2020-118800GB-I00.

Referencias

Addie, J.P. (2014). Flying high (in the competitive sky): Conceptualizing the role of airports in global city-regions through "aero-regionalism". *Geoforum 55*, 87-99. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2014.05.006

AENA (2020). Presentación del Master Plan Inmobiliario. Mimeo. https://wwwssl.aena.es/csee/ccurl/770/415/Presentacion-Master-Plan-Inmobiliario-BCN_baja.pdf

AENA (2021). 14/07/2021 Desarrollo Logístico Airport City Adolfo Suárez Madrid-Barajas ÁREA 1. Mimeo. https://desarrollo-logistico.aena.es/sites/Satellite?blobcol=urldata&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1576855839042&ssbinary=true

Albalate, D., Bel, G., & Fageda, X. (2014). Beyond pure public and pure private management models: partial privatization in the European airport industry. *International Public Management Journal, 17*(3), 308-327. https://doi.org/10.1080/10967494.2014.935234

Alonso, W. (1964). Location and land use. Harvard University Press. https://doi.org/10.4159/harvard.9780674730854

Antipova, A., & Ozdenerol, E (2013). Using longitudinal employer dynamics (LED) data for the analysis of Memphis Aerotropolis, Tennessee. *Applied Geography 42*, 48-62. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.04.013

Appold, S. J. (2015a). The impact of airports on US urban employment distribution. *Environment and Planning A-Economy and Space, 47*(2), 412-429. https://doi.org/10.1068/a1301

Appold, S. J. (2015b). Airport cities and metropolitan labor markets: an extension and response to Cidell. *Journal of Economic Geography, 15*(6), 1145-1168. https://doi.org/10.1093/jeg/lbv021

Appold, S. J., & Kasarda, J. D. (2013). The Airport City Phenomenon: Evidence from Large US Airports. *Urban Studies, 50*(6), 1239-1259. https://doi.org/10.1177/0042098012464401

Artís, M., Suriñach, J., Murillo, J., Vayá, E., & Romaní, J. (2009). Impacte Econòmic de la reforma de la Gran Via i la Plaça d'Europa a l'Hospitalet de Llobregat. Viguera editores.

Baerwald, T. J. (1978). The emergence of a new 'downtown'. *The Geographical Review 68*, 308–318. https://doi.org/10.2307/215049

Bel, G., & Fageda, X. (2008). Getting there fast: globalization, intercontinental flights and location of headquarters. *Journal of Economic Geography, 8*, 4, 471-495. https://doi.org/10.1093/jeg/lbn017

Bel, G., & Fageda, X. (2011). Airport management reform in Spain: Joint or individual management?. *Hacienda Pública Española, 196*, 109-130.

Berawi, M.A., Miraj, P., Adhityo, A.D., & Sakti, G.R. (2018). Improving regional development through aerotropolis conceptual design. IOP Conference Series-Earth and Environmental Science, 109, Article Number 012009. https://doi:10.1088/1755-1315/109/1/012009

Díez-Pisonero, R. (2019). Airports and cities in the context of globalisation: A multidimensional symbiosis in Adolfo Suarez-Madrid Barajas Airport. *Geographical Journal, 185*(4), 485-497. https://doi.org/10.1111/geoj.12299

Dornbusch, R, Fischer, S., & Startz, R. (2009). Macroeconomía. McGraw-Hill.

Dwyer, L., Forsyth, P., & Spurr, R. (2004). Evaluating tourism's economic effects: New and old approaches. *Tourism Management, 25*, 307–317. https://doi.org/10.1016/S0261-5177(03)00131-6

Dwyer, L., Forsyth, P., & Spurr, R. (2006). Assessing the economic impacts of events: A computable general equilibrium approach. *Journal of Travel Research, 45*, 59–66. https://doi.org/10.1177/0047287506288907

Dwyer, L., Forsyth, P., Spurr, R., & Ho, T. (2008). Tourism's economic contribution versus economic impact assessment: Differing roles for satellite accounts and economic modelling. En A. Woodside & D. Martin (Eds.), *Tourism management. Analysis, behaviour and strategy* (1st ed., pp. 459-469). UK: CABI.

Forsyth, P., Dwyer, L., Spurr, R., & Pham, T. (2014). The impacts of Australia's departure tax: Tourism versus the economy? *Tourism Management, 40*, 126–136. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2013.05.011

Freestone, R., & Baker, D. (2011). Spatial Planning Models of Airport-Driven Urban Development. *Journal of Planning Literature, 26*(3), 263-279. https://doi.org/10.1177/0885412211401341

Freestone, R., & Wiesel, I. (2014). The Making of an Australian 'Airport City'. *Geographical Research, 52*(3), 280-295. https://doi.org/10.1111/1745-5871.12069

Giuliano, G., & Small, K. (1991). Subcenters in the Los Angeles region. *Regional Science and Urban Economics, 21*(2), 163-182. https://doi.org/10.1016/0166-0462(91)90032-I

Hoare, A. (1974). International airports as growth poles: a case study of Heathrow Airport. *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series 63*, 75–96. https://doi.org/10.2307/621533

Kamruzzaman, M., Aston, L., Baker, D., Braun, B., & Shatu, F. (2021). Changes in land use typology of global airports: An empirical investigation with implications for the aerotropolis concept. *Journal of Transport Geography, 97*. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.103217

Kasarda, J. D., & Lindsay, G. (2011). Aerotropolis: The Way We'll Live Next. Farrar, Straus and Giroux.

Kasarda, J.D. (2018). China's Aerotropolis: The Zhengzhou Airport Economy Zone. *International Airport Review, 13*. https://www.internationalairportreview.com/ whitepaper/73497/chinas-aerotropolis-airport-economy/

Liou, J.J.H., Chuang, Y.C., & Hsu, C.C. (2016). Using a hybrid model to explore the key factors for a successful aerotropolis. Proceedings 5th IIAI International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI), 1001-1004.

Loo, B.P.Y., & Chow, A.S.Y. (2011). Spatial Restructuring to Facilitate Shorter Commuting: An Example of the Relocation of Hong Kong International Airport. *Urban Studies, 48*(8), 1681-1694. https://doi.org/10.1177/0042098010375319

McDonald, J.F., & McMillen, D.P. (2000). Employment subcenters and subsequent real estate development in suburban Chicago. *Journal of Urban Economics, 48*(1), 135-157. https://doi.org/10.1006/juec.1999.2160

Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). Input-output analysis: Foundations and extensions (2ª ed.). Cambridge University Press.

Murakami, J., Matsui, Y., & Kato, H. (2016) Airport rail links and economic productivity: Evidence from 82 cities with the world's 100 busiest airports. *Transport Policy, 52*, 89-99. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.07.009

Murakami, J., & Kato, H. (2020). The intra-metropolitan distribution of airport accessibility, employment density, and labor productivity: Spatial strategy for economic development in Tokyo. *Applied Geography, 125*, 1-16. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2020.102309

Murillo, J., Romaní, J., & Suriñach, J. (2008). The Impact of Heritage Tourism on an Urban Economy: The Case of Granada and the Alhambra. *Tourism Economics 14*(2), 361-376. https://doi.org/10.5367/000000008784460481

Pi, J.H., Li, D., Liu, X.J., & Freestone, R. (2021). The spatial distribution of employment around major Chinese airports. *Journal of Transport Geography, 91*, Article Number102978. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.102978

Pulido, A., & Fontela, E. (1993). Análisis Input-Output: Modelos, datos y aplicaciones. Editorial Pirámide.

Sang, L.H. (2013). A Study on the Development of Airport City and International Airport Neighborhood Area: The Cases of Korea and Japan. *Journal of the Korean Urban Geographical Society, 16*(1), 113-129.

Suriñach, J., Vayá, E., Bardají, C., García, J.R., López, R., Murillo, J., & Romaní, J. (2020). Estudio sobre el impacto económico del Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona – El Prat. AENA. Mimeo. http://www.ub.edu/aqrlab/files/Report_AENA_DEF.pdf

Vayá, E., Garcia, J.R., Murillo, J., Romaní, J., & Suriñach, J. (2018). Economic impact of cruise activity: the case of Barcelona. *Journal of Travel & Tourism Marketing, 35*(4), 479-492. https://doi.org/10.1080/10548408.2017.1363683

Von Thünen, J. (1826). Der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie. Wirtschaft & Finan. https://doi.org/10.5962/bhl.title.28726

Wang, Y., Chou, C., & Yeo, G. (2013). Criteria for Evaluating Aerotropolis Service Quality. *The Asian Journal of Shipping and Logistics, 29*(3), 395-414. https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2013.12.006

Yaomin, B., Shaogong, F., & Yan, L. (2021). Assessing the synergy and sustainability of "Airport-Industry-City"(AIC) system in aerotropolis: Evidence from Zhengzhou Aerotropolis in China. *Environmental Research, 195*. https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.110886

Zhou, D., Yanagida, J. F., Chakravorty, U., & Leung, P. (1997). Estimating economic impacts from tourism. *Annals of Tourism Research, 24*(1), 76–89. https://doi.org/10.1016/S0160-7383(96)00035-7

ORCID

Javier Romaní Fernández http://www.orcid.org/0000-0001-7998-1056

Jordi Suriñach Caralt http://www.orcid.org/0000-0003-2622-3280

Esther Vayá Valcarce http://www.orcid.org/0000-0001-5661-5627

© 2023 by the authors. Licensee: Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research - The Journal of AECR, Asociación Española de Ciencia Regional, Spain. This article is distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution, Non-Commercial (CC BY NC) license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research (2023/2) 56: 69-89
https://doi.org/10.38191/iirr-jorr.23.011

Articles

Patrones espaciotemporales de la población en España (1998-2021). Los matices de la pérdida de población en un sistema bipolar

*Olga De Cos Guerra**

Recibido: 05 de marzo de 2022
Aceptado: 02 de marzo de 2023

Resumen:

La despoblación es un tema de investigación consolidado y más recientemente también es protagonista en las agendas políticas. En este contexto, se propone una metodología de análisis de patrones emergentes para revelar tendencias espaciotemporales significativas y matizar los patrones de la pérdida de población a nivel municipal entre 1998 y 2021. A partir de fuentes convencionales, como el Padrón Municipal de Habitantes, los resultados demuestran un comportamiento sistémico bipolar frío-caliente, más equilibrado en su dimensión superficial que poblacional. Se confirma la existencia de dos realidades norte-sur en la España que se despuebla, concentrándose en la mitad norte los patrones fríos más marcados (crecientes y consecutivos). El estudio aporta una metodología escalable y exportable a otros periodos y/o territorios.

Palabras clave: Modelización SIG; análisis emergentes; mínimos cuadrados ordinarios; puntos fríos.
Clasificación JEL: C21; J11; Q56.

Spatiotemporal patterns of population in Spain (1998-2021). Population decreasing nuances in a bipolar system

Abstract:

Depopulation is a consolidated research topic and more recently it is also important for governments. In this context, we propose an alternative methodology of emerging patterns to reveal significant trends and nuances of the population decreasing in Spanish municipalities between 1998 and 2021. To this goal, we use conventional sources, such as the Municipal Register of Inhabitants. Our results demonstrate a cold-hot bipolar systemic behavior, more balanced in its surface dimension than in the demographic one. It confirms two realities north-south in the depopulating Spain. Cold spots are concentrated in the northern half of the country with intensifying and consecutive patterns. Finally, the study provides a scalable methodology that is replicable in other periods and/or territories.

Keywords: GIS models; emerging analysis; ordinary least square; cold spots.
JEL Classification: C21; J11; Q56.

* Universidad de Cantabria. Departamento de Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio. Grupo de investigación de Economía de la Salud y Gestión de Servicios Sanitarios (IDIVAL, Instituto de investigación sanitaria Valdecilla). España. olga.decos@unican.es
Autor para correspondencia: olga.decos@unican.es

1. Introducción

La despoblación como hecho y el despoblamiento como proceso ocupan una posición destacada y un interés creciente en las agendas políticas y en la administración a distintos niveles, desde el nacional al regional y local, sin olvidar el contexto internacional y fundamentalmente europeo. Así, se gesta un contexto multiescalar que debe sincronizar iniciativas y planes a distintos niveles, llegando incluso a consolidar ciertos conceptos plenamente. Es el caso del Reto Demográfico en España, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la Agenda 2030 y el artículo 174 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea para regiones desfavorecidas (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2021). Del mismo modo, a nivel autonómico son variadas las iniciativas con las que los gobiernos regionales intentan contribuir a atajar la despoblación en sus territorios, tanto a través de las estrategias regionales frente al reto demográfico y la lucha contra la despoblación, como desde órganos, consejos o iniciativas específicas declaradas en algunos casos a modo de observatorios, consejos asesores o comisionados.

Sin embargo, este emergente interés –incluso preocupación– desde la administración y la sociedad no es nuevo en el ámbito científico. Desde las ciencias sociales en general y desde la Geografía particularmente son relevantes y numerosas las aportaciones realizadas en un campo de investigación que está plenamente consolidado. De hecho, es posible identificar ciertas variaciones o ramificaciones en la trayectoria de este afianzado tema de investigación: desde el análisis de las causas y los efectos, las manifestaciones territoriales o la profundización en casos regionales y locales, hasta enfoques propositivos que más allá del análisis y del diagnóstico esbozan propuestas, establecen la hoja de ruta a seguir desde la administración e, incluso, evalúan la adecuación y eficacia de las políticas e iniciativas existentes hasta el momento. No obstante, el amplio bagaje científico no es obstáculo para que aún queden asuntos importantes pendientes de respuesta o, con un enfoque menos ambicioso y más realista, temáticas susceptibles de ser investigadas y analizadas en profundidad. El debate sobre la despoblación está abierto a pesar de su larga trayectoria y no puede darse por concluido o cerrado (Pinilla y Sáez, 2021).

En este sentido, esta investigación tiene como objetivo fundamental analizar mediante métodos SIG alternativos la evolución de la población de los municipios españoles en el siglo XXI. Concretamente, se pretende profundizar y matizar la España regresiva desde el punto de vista evolutivo, atendiendo a su significación estadística espaciotemporal. Con ello, este estudio aporta una propuesta metodológica que enlaza con lo que planteaban F. Collantes y V. Pinilla (2019) como una problemática pendiente de respuesta que, según los autores, requiere la superación de fotos fijas de indicadores demográficos y la apuesta por revelar su comportamiento y variaciones en el tiempo. En la investigación que nos ocupa, además, se incorpora el enfoque espacial o más exactamente espaciotemporal, capaz de revelar la tendencia y la significación de esta tendencia en el contexto de municipios cercanos y periodos de tiempo próximos con compartimentación interna del periodo global en tiempos locales, también denominados momentos. Asimismo, se analizan las variables de contexto a partir de los mínimos cuadrados ordinarios.

El estudio se enmarca en el convenio "Evolución poblacional de municipios en riesgo de despoblamiento mediante gemelos digitales", establecido entre la Universidad de Cantabria y el Gobierno de Cantabria (2021-2022) y desde el punto de vista metodológico se apoya en la creación de cubos 3D y el análisis de puntos calientes emergentes correspondientes a métodos de minería de datos implementados a través de ArGIS Pro (ESRI).

2. La despoblación vista a través de la investigación. Un amplio y sólido marco teórico multiescalar

Lejos de poder abordar la ingente producción científica que desde las ciencias sociales se viene haciendo en relación con la despoblación, es preciso apoyar los nuevos análisis y enfoques sobre el amplio bagaje y consolidado marco teórico precedente. Así, tal como se planteaba en la introducción, a los importantes estudios focalizados en la génesis, causas y consecuencias de la despoblación hay que añadir

trabajos propositivos que buscan dar solución o, en su caso, valorar las posibles razones que justificarían la ausencia de éxito de las iniciativas obrantes hasta el momento.

En realidad, los diferentes enfoques de investigación relativos a la despoblación parecen continuar abiertos. Se siguen abordando importantes cuestiones de base, como los matices conceptuales de una despoblación (con saldo natural negativo) que puede acontecer sin despoblamiento (con saldo total negativo) y que en el contexto europeo situaba a España en 2018 como un país que no estaba en despoblamiento sino tan solo con despoblación por desvitalidad natural (Dumont, 2018) mientras que, a tenor de los datos disponibles, pocos años después el país en su conjunto presentaría decrecimiento por un saldo vegetativo negativo de 71.000 personas (INE, 2021) que no pudo ser compensado ya que el saldo migratorio del país ha sido prácticamente nulo.

Según el matiz conceptual señalado, la despoblación y el despoblamiento no van necesariamente unidos, teniendo el despoblamiento un claro reflejo territorial producto de "una componente autolesiva sobre las formas de ocupación del territorio" (Nieto, 2021: 218). Especial interés merecen, por tanto, las áreas donde la tendencia de pérdida de población es marcada, producto de un complejo juego de equilibrios entre los saldos vegetativos y migratorios.

Con perspectiva evolutiva hay que tener en cuenta que los procesos de inmigración hacia las áreas rurales a finales del XX y primera década del XXI han tenido un efecto de contención de la pérdida de población en estas áreas que presentaron un incremento de la población inmigrante entre 2000 y 2008 interrumpido por la crisis económica (Collantes et al., 2014). Además, se asume que los desequilibrios territoriales en España también son agravados en otras áreas por la emigración de larga distancia hacia las grandes áreas metropolitanas, también desde entornos urbanos y capitales de provincia medias por parte de colectivos concretos, como son quienes cuentan con titulación universitaria (González-Leonardo et al., 2019).

En esa línea, son interesantes los enfoques sistémicos en el abordaje del despoblamiento. Se huye de la dicotomía urbano/rural pues se trata de una sola realidad (Saco, 2010) con dos comportamientos polarizados de un mismo modelo territorial (Gómez-Villarino y Gómez-Orea, 2021) que interactúan, compiten o se alían dependiendo de las zonas. Este patrón parece ser global, excediendo los límites de España y manifestándose en otros países, incluso no europeos, tal como demuestran R. Zhang et al. (2019) en su estudio sobre los condados chinos entre 2000 y 2015, donde las tasas de urbanización globales correlacionaron con las de vaciamiento residencial de las áreas rurales con perspectiva local. Estamos ante un modelo continuo donde los patrones espaciales conectan, o más bien median, entre los extremos (Collantes y Pinilla, 2019) y donde el simple hecho de centralizar recursos y población en ciertas partes del territorio conllevaría en el extremo opuesto la "periferiarización" de otras zonas (Syssner, 2019: 13).

No tiene interés, por tanto, el filtrado o asilamiento de municipios rurales para ser analizados a modo de islas. Frente a ello, se apuesta por enfoques a modo de gradientes (De Cos et al., 2011), metodologías adaptadas a variables de comportamiento espacial difuso e interpretaciones sistémicas de lo que acontece en las áreas rurales (De Cos y Reques, 2019). Así, en los criterios de delimitación de lo rural estaría implícita también la acotación de lo urbano como una combinación de la densidad de población, las coberturas de espacios abiertos/cerrados y la accesibilidad (Goerlich et al., 2016).

Y en este sentido, lo que acontece no es nuevo ni sencillo de analizar y modelizar. Además, a pesar de haber rasgos generalizables, parece que las causas varían de unos territorios a otros (Syssner, 2019). En definitiva, nos encontramos ante una situación que en Europa se inicia a partir 1950, década en la que la España rural comienza un periodo relativamente corto pero intenso de despoblación, origen del alto grado de envejecimiento y la desvitalidad demográfica que conocemos en la actualidad (De Cos y Reques, 2005). Las estructuras demográficas desequilibradas por efecto de la despoblación plantean dificultades para afrontar nuevas estrategias que puedan frenar o revertir la situación. El problema de envejecimiento en buena parte de los municipios de la España rural puede ser ya calificado de sobre-envejecimiento, con horquillas de cuatro a ocho personas mayores por cada joven (Molina de la Torre, 2018) a lo que hay que añadir otro desequilibrio estructural por edad importante, como es el debilitamiento de la generación soporte en edades entre 30 y 49 años (Camarero, 2009). Asimismo, es preciso considerar la masculinización de las áreas rurales, favorecida en cierto modo por la ausencia de apuesta por la igualdad y la equidad en la

política de desarrollo rural europea hasta 2006 (Cejudo et al., 2021: 254); si bien, los autores citados identifican ligeros indicios de cambio, tras comprobar cierta reducción de la brecha de género en los programas Leader en Andalucía en el periodo 2007-2015. Un estudio en años futuros permitirá comprobar si estamos ante un hecho coyuntural, o bien en el comienzo de un proceso de cambio.

El dimensionamiento de la problemática no queda acotado solo en lo demográfico. El envejecimiento de las áreas rurales repercute en otras esferas estrechamente relacionadas, como la potencia y capacidad de la población para dinamizar y revitalizar la economía, ante la pérdida de los grupos de edad más proclives al emprendimiento (Bielza de Ori, 2003).

La complejidad de los rasgos y la dificultad para determinar causas y consecuencias hace que varios autores lleguen a aludir claramente al círculo vicioso de la despoblación rural (Bielza de Ori, 2003) en un modelo que, aunque con matices, parece haberse "cronificado en España" (Nieto, 2021: 218).

Ante esto, algunos autores explican la situación descrita a partir de ejes o grandes temas que participan directa o indirectamente en la despoblación rural. Así, a las debilidades en la estructura demográfica para afrontar los retos económicos y demográficos, habría que añadir los umbrales críticos de densidad y en relación con ello la escasa capacidad de atracción de áreas que han visto mermada la dotación básica de equipamientos y servicios (Ayuda et al., 2000) afectando directamente a la calidad de vida y poniendo en juego la equidad y la justicia espacial. Además, la accesibilidad a los servicios en las áreas rurales españolas es peor que en sus correspondientes en Europa, cuestión que es solo atribuible a ámbitos rurales ya que en lo urbano no se da esta diferencia (Alloza et al., 2021). En línea con lo señalado, algunos trabajos empíricos recientes demuestran a través de modelos econométricos las implicaciones del cierre de escuelas con escaso alumnado en medio rural sobre la evolución demográfica de su área de influencia, comprobándose que ese cierre no hace sino incrementar la intensidad de pérdida poblacional respecto a la situación de partida (Lehtonen, 2021).

Ante la situación descrita son variadas las políticas y estrategias planteadas, como también son diversas e, incluso, combinables las clasificaciones de las mismas; sin embargo, sea cual sea el enfoque, lo que sí parece claro es la necesaria "territorialización de medidas" (Sáez et al., 2001: 219) asumiendo que el espacio rural es diverso tanto en sus características como en su situación en relación a la despoblación, con gradaciones desde el rural profundo a la cabecera comarcal pasando por niveles intermedios variados (Molinero, 2017). Esa diversidad es, incluso, evidente en los perfiles de actividad de la población, que rondarían el 25% en la agricultura en el rural profundo frente a valores en torno al 10% en las zonas rurales dinámicas (Molinero y Alario, 2019). Diagnosticar la situación de partida es fundamental y condiciona las posibilidades de reconducir la situación, ya que la despoblación se hace fuerte en aquellos municipios con menos población y con estructuras demográficas más desequilibradas, con lo que la intervención en numerosas ocasiones solo puede, en el mejor de los casos, retrasar un proceso irreversible (Miranda et al., 2019).

Sea cual sea la iniciativa o solución planteada, algunas de las claves que se derivan de los estudios propositivos son enfatizar el papel del seguimiento de la intervención (Sáez et al., 2001: 219) y racionalizar el modelo con planteamientos objetivos que apoyen estrategias para fomentar áreas con capacidad de reversión o, de lo contrario, se asumiría en el tiempo la imposibilidad de salvar ninguna de las áreas (Gómez-Villarino y Gómez-Orea, 2021). Este planteamiento se alinea con la "jerarquización del poblamiento" planteada por F. Molinero y M. Alario (2019: 62).

En este escenario, expertos en la materia manifiestan que "no necesitamos más políticas sino políticas mejores" (Collantes y Pinilla, 2019: 214), sustentadas en modelos de "desarrollo rural neo-endógeno" orientado directamente a las necesidades de la población, con compromiso e implicación de la comunidad local (Navarro-Valverde et al., 2021: 354) en la línea de las políticas locales de adaptación frente a las de reacción (Syssner, 2019) ya que estas segundas –orientadas a invertir tendencias– estarían un tanto alejadas de la realidad y abocadas al fracaso.

3. Materiales y métodos. Fuentes convencionales integradas en modelos SIG espaciotemporales

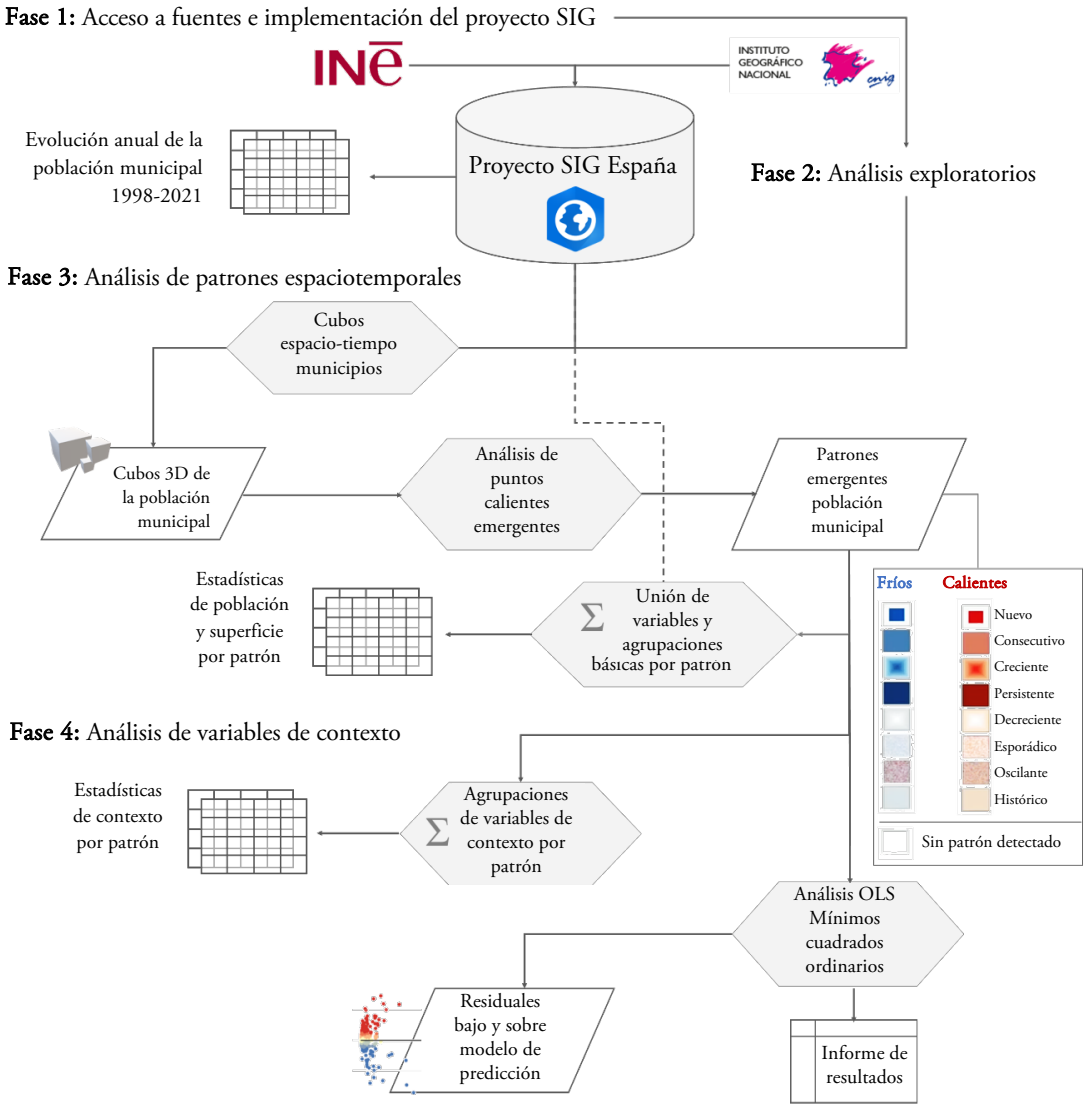
El estudio se basa en fuentes demográficas convencionales, como es el Padrón Municipal de Habitantes (INE) en su serie anual desde que comenzara el padrón continuo y pasada la anomalía puntual de 1997 hasta el momento actual, esto es, la serie anual entre 1998 y 2021. Además, se incorporan variables de contexto procedentes de otras fuentes ampliamente utilizadas, como el Movimiento Natural de Población, y bases cartográficas de referencia para la estimación de variables territoriales (MDT 30m de la NASA y Base Cartográfica Nacional 1/200.000 del IGN).

Metodológicamente el estudio se estructura en cuatro fases (Figura 1). Las fuentes señaladas son elementales para la fase inicial de implementación de un proyecto SIG en entorno ArcGIS Pro (ESRI). Ese proyecto es el núcleo fundamental de datos para el análisis de los patrones espaciotemporales y de las variables de contexto. En la segunda fase, se realizan análisis exploratorios basados en métodos geoestadísticos de autocorrelación espacial, como el Índice Global de Moran, que permite comprobar que la distribución de la población en el territorio no sigue un patrón aleatorio, sino que tiene significación estadística. Este análisis aporta dos datos de interés: la pauta de distribución agrupada de la población en el territorio, a partir de los datos municipales, que tiene una probabilidad inferior al 1% de que sea producto de una probabilidad aleatoria y, por otro lado, el parámetro denominado umbral de distancia, que asegura que cada elemento de partida (los municipios) tengan al menos un vecino espacial. En este caso, ese umbral de distancia es de 162,74 kilómetros y se utilizará en la tercera fase para definir el radio de vecindad espacial de los municipios en los análisis de puntos calientes emergentes.

Otro estadístico exploratorio incorporado en la segunda fase es el Índice Local de Moran, contextualizado en los extendidos análisis LISA (Local Indicators of Spatial Association). Este índice permite detectar valores atípicos en la evolución de la población municipal y, en este caso, se incorpora para analizar si hay alguna anomalía en los municipios que han experimentado variaciones en su territorio. Si bien esto no se ha podido contemplar en detalle, sí que se han revisado los valores obtenidos en los 38 municipios de nueva inscripción en alguna fecha del periodo considerado, según los datos del Registro de Entidades Locales de la Secretaría de Estado y de Administraciones Públicas del Gobierno de España. Esta prueba exploratoria no reveló alteraciones significativas que pudieran comprometer los resultados pretendidos en los análisis posteriores, fundamentalmente en la tercera fase, que incorpora análisis espaciales SIG enmarcados en los métodos de minería de datos.

Concretamente, esta fase se inicia con la creación de cubos 3D espacio-tiempo a partir de unidades definidas (los municipios). Cada cubo 3D tiene dimensión espacial x,y marcada por los límites municipales y dimensión temporal z correspondiente a la medición periódica de una misma variable absoluta (la población, anualmente). A partir del dato de población anual, en el modelo se definen intervalos de tiempo internos de dos años (tiempos locales o momentos), con lo que se configuran un total de 12 momentos temporales entre 1998 y 2021 para la construcción de los cubos 3D de la población municipal. Derivado de ello se genera una capa de cubos 3D espaciotemporales en formato NetCDF (Network Common Data Form) que es necesaria para aplicar el análisis posterior de puntos calientes emergentes basado en las estadísticas Getis-Ord Gi* (Getis, 1992) para identificar los puntos calientes y las estadísticas de Mann-Kendall (Kendall y Stuart, 1976) para determinar las tendencias. El análisis de puntos calientes emergentes se basa, a su vez, en dos parámetros de vecindad: la vecindad espacial, que en este planteamiento metodológico depende de un parámetro relativo exportable a otros estudios de caso, basado en el umbral de distancia derivado del Índice Global de Moran (que en el estudio que nos ocupa es de 162,74 kilómetros) y la vecindad temporal, que se determina en dos momentos de tiempo, por lo que la población de cada cubo 3D será comparada con la población que ese cubo tenía en los dos momentos de tiempo precedentes. Así, se consigue un conocimiento del comportamiento evolutivo de la variable población en el espacio y un detalle de los matices internos entre los años extremos del periodo (1998 y 2021), cuestión fundamental para determinar tipologías espaciotemporales para los municipios que muestran un patrón espaciotemporal significativo, bien sea frío o caliente.

FIGURA 1.
Metodología: fases y flujo de operaciones de análisis espacial



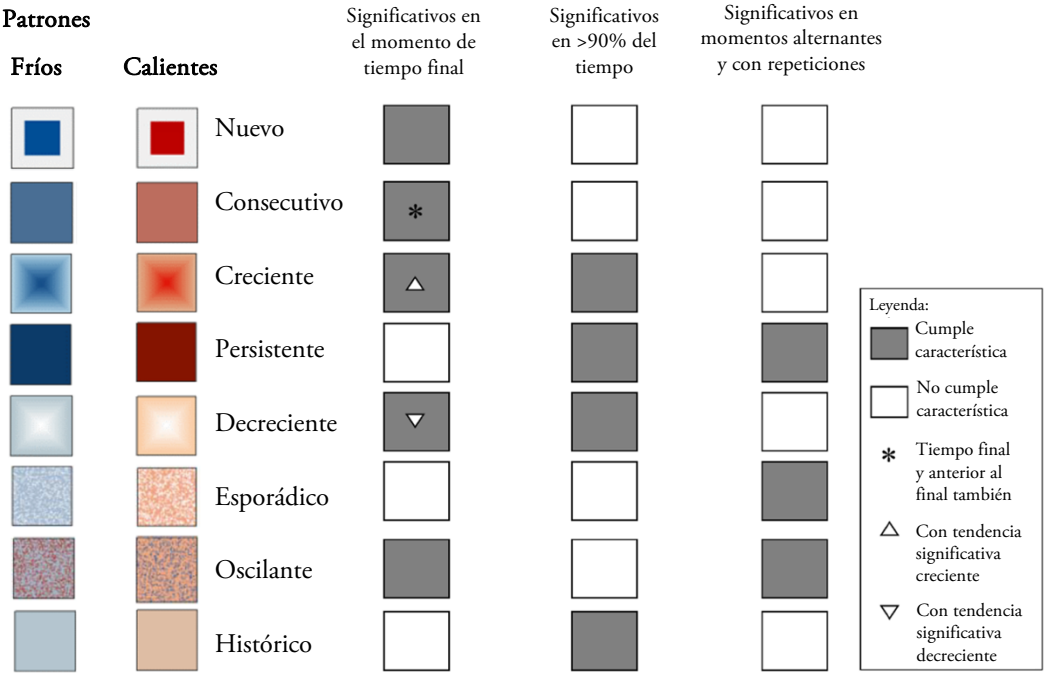
Fuente: Elaboración propia.

Además, el análisis de puntos calientes emergentes mide la tendencia de la evolución de la población en cada municipio en la puntuación z, que se basa en la prueba de tendencia no paramétrica Mann-Kendall. Esta prueba analiza la diferencia en los signos entre los datos de población de cada municipio en años anteriores y posteriores a lo largo del periodo analizado, considerando que si hay una tendencia (al alza o a la baja), los valores de los signos aumentan o disminuyen constantemente.

Por otro lado, el análisis de puntos calientes emergentes proporciona 17 posibles tipos de comportamiento espaciotemporal: ocho tipos de patrones fríos –con pérdida significativa de población–, ocho tipos de patrones calientes –con incremento significativo de población– y, finalmente, un último tipo donde la ausencia de significación estadística en la evolución de la población municipal respecto a los vecinos en el tiempo y en el espacio, configura un tipo municipios sin patrón detectado en su comportamiento espaciotemporal. Los 16 tipos significativos de patrones fríos y calientes tienen particularidades diferenciadas según sean o no significativos en los años finales, si han sido significativos en más del 90% del tiempo analizado, etc. Tal como muestra la Figura 2 adjunta, hay algunos patrones que se caracterizan por ser puntos (fríos o calientes) significativos en el tiempo final. Es el caso de los

nuevos, los consecutivos –que además son significativos en el tiempo anterior al final–, los crecientes –que además tienen una tendencia que acentúa su patrón frío o caliente–, los decrecientes –si bien tienen una tendencia que atenúa en el momento final su patrón frío o caliente– y los oscilantes, que han ido alternando a lo largo del tiempo su presencia como puntos significativos, y además lo han sido en menos del 90% del tiempo considerado.

FIGURA 2.
Características comparativas de los tipos de patrones fríos y calientes



Fuente: Elaboración propia a partir de la documentación de la herramienta de análisis de puntos calientes emergentes (ArcGIS Pro, ESRI).

Los patrones significativos en el momento de tiempo final de los tipos nuevo, consecutivo, creciente y oscilante corresponden a tipologías activas, en cuanto que se han comportado como puntos calientes o fríos significativos en la parte final del periodo analizado. El patrón opuesto es el histórico, que queda en segundo plano, en cuanto que no muestra repeticiones alternantes y no es significativo en el tiempo final.

Finalmente, el estudio concluye con una fase de exploración de posibles variables explicativas de la distribución de la población en el último año considerado (2021), mediante el análisis de mínimos cuadrados ordinarios (OLS en su acrónimo inglés) que responde a un método de regresión lineal que aporta un informe sobre la significación, signo y redundancia de las variables explicativas en el modelo, y algunos indicadores de interés para revelar el comportamiento estadístico de la población en base a la estacionariedad.

4. RESULTADOS: UN ÚNICO SISTEMA DE COMPORTAMIENTO BIPOLAR CON MATICES ESPACIOTEMPORALES

El comportamiento evolutivo de los municipios españoles en el periodo 1998-2021 es desigual, incluso contrastado, con perspectiva espaciotemporal. Este hecho se analiza a partir de tres aproximaciones progresivas: las tendencias espaciotemporales a nivel municipal, fundamentalmente signo e intensidad, los

patrones espaciotemporales emergentes y, finalmente, la relación del volumen de población en el último año considerado (2021) con las variables de contexto.

4.1. Exploración de tendencias espaciotemporales 1998-2021

Tal como muestra el Cuadro 1, asistimos a unos patrones contrastados de fiabilidad mayoritaria superior al 99%. En su evolución demográfica, hay 3.102 municipios con tendencias significativas crecientes (37,96% de los municipios y 38,39% de la superficie) frente a 2.994 municipios con tendencias significativas decrecientes (36,94% de los municipios y 38,35% de la superficie). Son realidades bipolares con representación similar desde el punto de vista territorial (número de municipios y superficie), entre las que median 2.076 municipios (el 25,4%) con un comportamiento más errático cuya población evoluciona con una tendencia que no es significativa estadísticamente.

El aparente equilibrio de tendencias significativas crecientes y decrecientes se rompe cuando se considera la población. Así, en la España de tendencia significativa creciente residen 40.466.318 habitantes (el 85,49% de la población total) frente a los 3.152.214 habitantes en municipios de tendencia significativa decreciente, con unas densidades medias de 16,23 hab./km2 que contrastan con los 208,23 hab./km2 en áreas con tendencia significativa creciente.

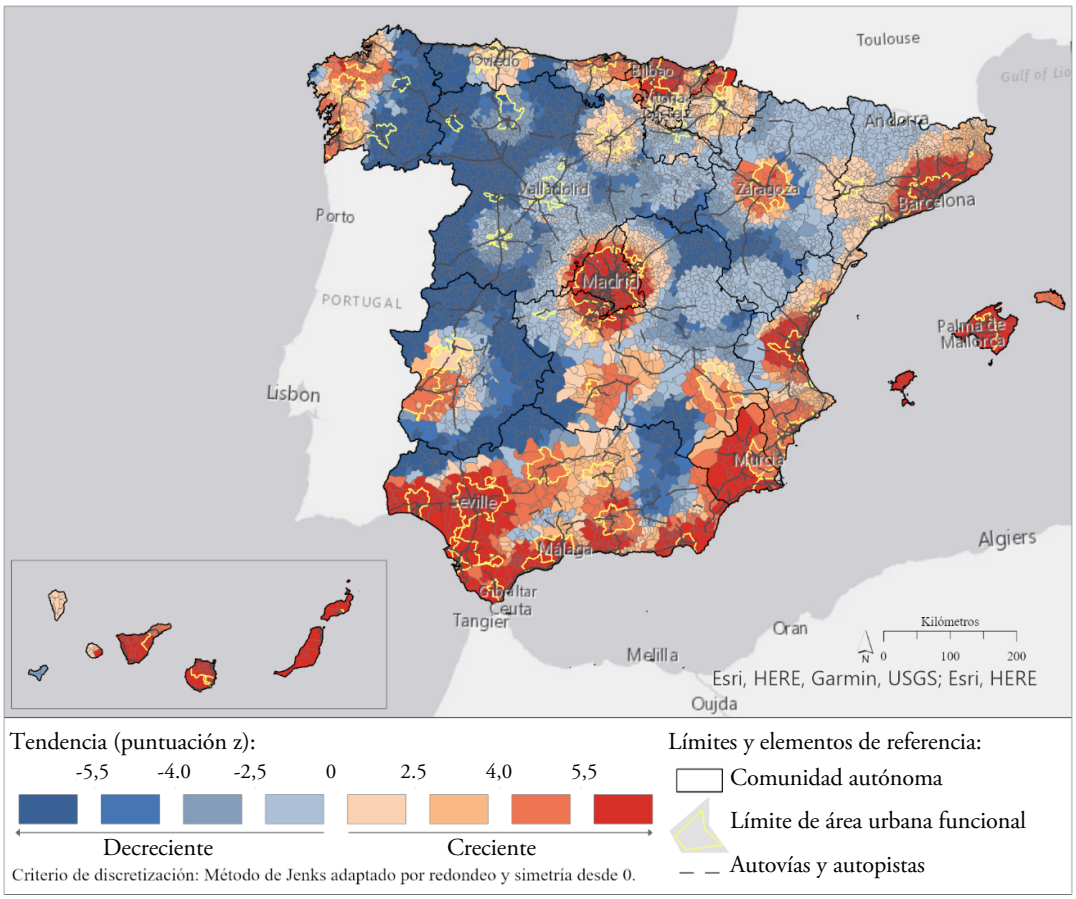
Cuadro 1.
Población y superficie según tipo de tendencia y grado de fiabilidad

A. Valores absolutos por zonas	Municipios	Entidades singulares de población	Población	Superficie km²
De tendencia significativa creciente	**3.102**	**31.150**	**40.466.318**	**194.336,47**
Fiabilidad 99%	2.681	24.573	37.868.149	170.698,74
Fiabilidad 95%	329	4.380	2.057.377	17.054,86
Fiabilidad 90%	92	2.197	540.792	6.582,87
De tendencia significativa decreciente	**2.994**	**23.123**	**3.152.214**	**194.167,52**
Fiabilidad 99%	2.522	20.710	2.672.051	168.735,28
Fiabilidad 95%	302	2.019	401.959	17.461,05
Fiabilidad 90%	170	394	78.203	7.971,19
De tendencia no significativa	**2.076**	**7.268**	**3.717.493**	**117.741,36**
Total	**8.172**	**61.541**	**47.336.025**	**506.245,35**

B. Valores relativos por zonas	% Mun.	% Ent.	% Pob.	% Sup.	Densidad (hab./km²)
De tendencia significativa creciente	**37,96**	**50,62**	**85,49**	**38,39**	**208,23**
Fiabilidad 99%	32,81	39,93	80,00	33,72	221,84
Fiabilidad 95%	4,03	7,12	4,35	3,37	120,63
Fiabilidad 90%	1,13	3,57	1,14	1,30	82,15
De tendencia significativa decreciente	**36,64**	**37,57**	**6,66**	**38,35**	**16,23**
Fiabilidad 99%	30,86	33,65	5,64	33,33	15,84
Fiabilidad 95%	3,70	3,28	0,85	3,45	23,02
Fiabilidad 90%	2,08	0,64	0,17	1,57	9,81
De tendencia no significativa	**25,40**	**11,81**	**7,85**	**23,26**	**31,57**
Total	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**93,50**

Fuente: INE, Padrón Municipal de habitantes, 2021. Elaboración propia.

FIGURA 3.
Tendencia de la evolución de la población a nivel municipal (1998-2021)



Fuentes: ESRI (Mapa base), IGN (Líneas límite y recintos municipales 1/25.000 y Base Cartográfica Nacional 1/200.000), UE (Urban Atlas Copernicus boundaries dataset, 2018) e INE (Padrones municipales de habitantes, 1998-2021). Elaboración propia.

El comportamiento bipolar de tendencias crecientes y decrecientes cobra especial sentido al analizar la distribución espacial de las tendencias municipales, según el signo e intensidad de la puntuación z (Figura 3). Esta puntuación z, derivada del análisis de puntos calientes emergentes y basada en la prueba de tendencia Mann-Kendall, polariza entre comportamientos crecientes (puntuación z positiva) y decrecientes (puntuación z negativa) y matiza los grados de intensidad entre municipios (con tendencias más marcadas en los municipios con valores más extremos, tanto positivos como negativos). El modelo expresa espacialmente una realidad contrastada de la España de conglomerados crecientes en tonos cálidos, fundamentalmente costeros y urbano-metropolitanos, frente a la España de puntuaciones z negativas (tendencia decreciente), en tonos fríos, con una distribución en mancha de aceite puntualmente interrumpida y salpicada por áreas de puntuaciones z positivas (tendencia creciente). Las tendencias decrecientes se extienden por todas las comunidades autónomas, excepción hecha de Murcia; si bien, muestran su máxima intensidad en la parte oeste del país, y muy especialmente noroeste, mostrando en Castilla y León las tendencias decrecientes más profundas, salvo excepciones puntuales en torno a las capitales de provincia que sólo en algunos casos –como Burgos– logran tímidamente una tendencia creciente. Puntuaciones z negativas extremas (expresivas de marcadas tendencias decrecientes) se producen también, a modo de continuidad con lo descrito para Castilla y León, en la parte oriental de Galicia llegando prácticamente hasta la dorsal gallega. Hacia el sur, las puntuaciones z negativas más expresivas de tendencias decrecientes penetran hasta Extremadura, desde la Sierra de Gredos hasta Sierra Morena, al sur, circundando el ámbito de influencia de las áreas urbanas de Cáceres, Mérida y Badajoz.

La extensión de las tendencias decrecientes, especialmente las más intensas, se ve bloqueada en el sur y este de España en las regiones mediterráneas, llegando a anularse por completo en Murcia y quedando acotada en Andalucía a las áreas de Sierra Morena, Sierra Nevada y los Sistemas Béticos al este.

4.2. Patrones espaciotemporales según las tendencias de la población 1998-2021

Las tendencias generales crecientes y decrecientes apuntadas con anterioridad permiten identificar comportamientos específicos significativos a modo de cluster. El análisis de patrones emergentes sintetiza y clasifica el comportamiento de la distribución de la población sobre la base municipal (espacial) con perspectiva temporal (1998-2021) distinguiendo una tipología concreta a partir de ocho patrones significativos calientes y otros ocho patrones significativos fríos, tal como se señaló en la metodología. Asimismo, un último tipo identifica aquellos municipios que no presentan un patrón espaciotemporal estadísticamente significativo, a pesar de haber experimentado periodos temporales locales de crecimiento o decrecimiento en el periodo temporal global analizado (1988-2021). Tal como muestra el Cuadro 2, en 2.866 municipios (el 35,08%) no se detecta un patrón significativo, comportamiento que afecta al 45,51% de la superficie donde residen algo más de 12 millones de habitantes, con una densidad media cercana a los 51 hab./km2.

Paralelamente, asistimos a unos patrones significativos contrastados en algo más de la mitad de los municipios de España, que revelan la existencia de 1.373 municipios con patrones calientes (crecientes) frente a 3.931 municipios con patrones fríos (decrecientes), en prácticamente la mitad de los municipios y el 34,49% de la superficie.

Cuadro 2.
Tipos generales de comportamiento espaciotemporal de los municipios (1998-2021)

Tipos	Población 2021		Superficie		Municipios		Densidad
	Total	%	Km²	%	Total	%	Hab./km²
Patrones significativos calientes	31.372.175	66,28	90.998,49	18,00	1.373	16,81	344,75
Patrones significativos fríos	3.771.784	7,97	174.394,14	34,49	3.931	48,12	21,63
Sin patrón detectado	12.192.066	25,76	240.235,47	47,51	2.866	35,08	50,75
Total	**47.336.025**	**100,00**	**505.628,09**	**100,00**	**8.170**	**100,00**	**93,62**

Fuente: INE, Padrón Municipal de habitantes, 2021. Elaboración propia.

Los contrastes se acentúan si se considera la población residente en áreas de patrones significativos fríos y calientes. Los municipios con patrones calientes concentran 31.372.175 habitantes (66,28% de la población) y muestran una densidad media cercana a 345 hab./km2 frente a los municipios con patrones fríos donde residen 3.771.784 habitantes (menos del 8% de la población) con una densidad que no llega a los 22 hab./km2. Nos encontramos, por tanto, en los patrones significativos fríos con la España de las bajas densidades, acentuadas –si cabe– por una tendencia decreciente significativa en fuerte contraste con la España densamente poblada y de tendencia significativa creciente.

Resulta de interés profundizar en los municipios escasamente poblados, por debajo del umbral de densidad de 12,5 hab./km2 establecido a nivel europeo. Estos municipios presentan mayoritariamente patrones fríos, o bien ausencia de patrón significativo, siendo prácticamente inexistentes los casos con patrones calientes (Cuadro 3). Por otro lado, a pesar de las esperables bajas densidades medias del conjunto, este indicador se ve agravado con densidades de 4,43 hab./km2 en los municipios con patrones fríos, valor

que se incrementa ligeramente en aquellos municipios que no tienen patrón significativo (6,17 hab./km2), muy por debajo aún de los niveles de densidad más críticos (Molinero y Alario, 2019).

CUADRO 3.
Tipos generales de comportamiento espaciotemporal de los municipios con densidades por debajo de 12,5 hab./km2

Tipos	Población 2021		Superficie		Municipios		Densidad
	Total	%	Km²	%	Total	%	Hab./km²
Patrones significativos calientes	49.823	3,83	6.493,01	2,64	48	1,21	7,67
Patrones significativos fríos	583.096	44,88	131.655,03	53,49	2.909	73,44	4,43
Sin patrón detectado	666.404	51,29	107.973,48	43,87	1.004	25,35	6,17
Total de municipios <12,5hab./km²	**1.299.323**	**100,00**	**246.121,53**	**100,00**	**3.961**	**100,00**	**5,28**

Fuente: INE, Padrón Municipal de habitantes, 2021. Elaboración propia.

Con perspectiva espacial es posible comprobar que los patrones significativos fríos y calientes muestran una clara distribución agrupada, que en el caso de los fríos dividen España en dos realidades norte-sur. La mitad sur sin patrón detectado a nivel nacional (a pesar de las puntuaciones z negativas analizadas en el apartado anterior) frente a la parte norte, desde el Sistema Central e Ibérico, que concentra los municipios que llegan a materializar sus tendencias decrecientes en patrones significativos fríos (Figura 4).

Por su parte, los patrones significativos calientes reafirman la España urbana y metropolitana, en torno a las áreas urbanas funcionales establecidas como sistemas con más de 50.000 habitantes y con intensa movilidad pendular (Batista y Poelman, 2016). Ejemplos de ello son las extensas áreas concéntricas en torno a Madrid, Barcelona, Valencia y Sevilla, las distribuciones lineales de la Costa de la Luz de Cádiz a Huelva, la Costa del Sol con el área urbana de Málaga, el área de Zaragoza en el valle del Ebro y los sistemas del norte en torno a Bilbao, la llamada Ciudad Astur Oviedo–Gijón–Avilés y, finalmente, las áreas gallegas de A Coruña y las Rías Bajas.

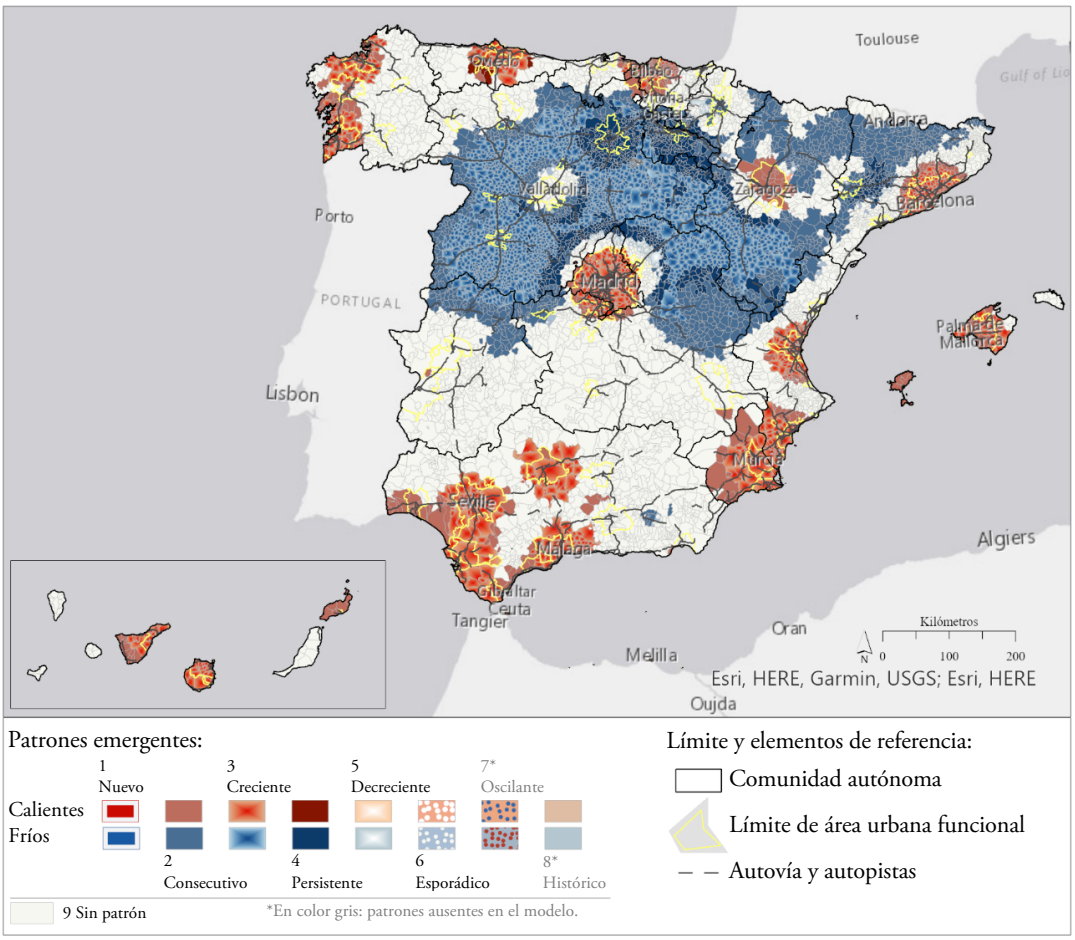
Como si de dos fuerzas en tensión se tratara, las áreas de contacto entre municipios con patrones significativos fríos y calientes muestran comportamientos bisagra sin patrón detectado, posiblemente fruto de estar próximos o bajo la influencia de polos opuestos crecientes y decrecientes.

De los 16 patrones significativos posibles, los resultados muestran once, quedando fuera patrones finalizados (históricos) y de presencia alternante y cambiante en el tiempo (oscilantes).

El principal patrón caliente es el creciente (73,45% de los municipios), que corresponde a áreas que son puntos calientes significativos en al menos el 90% del tiempo analizado y que al final del periodo muestran también tendencia creciente. Coincide con áreas urbanas y metropolitanas consolidadas donde viven cerca de 27 millones de habitantes, con una elevada densidad media de 429,23 hab./km^2 (Cuadro 4A). En segundo lugar, destaca el patrón caliente consecutivo correspondiente a municipios con crecimiento significativo en los últimos años considerados. Espacialmente configura aureolas en torno a las áreas consolidadas de patrón creciente. Con patrón caliente consecutivo tenemos cerca del 30% de la superficie que cuenta con patrón caliente, donde residen cerca de 4,5 millones de habitantes, con una densidad media más propia del periurbano con 163,73 hab./km^2.

Especial interés tiene en este estudio el resultado obtenido en municipios con patrones significativos fríos. Estos presentan tres tipos fundamentalmente: crecientes, consecutivos y persistentes, que cuentan con algunos matices de interés.

FIGURA 4.
Patrones espaciotemporales emergentes de la población (1998-2021)



Fuentes: ESRI (Mapa base), IGN (Líneas límite y recintos municipales 1/25.000 y Base Cartográfica Nacional 1/200.000), UE (Urban Atlas Copernicus boundaries dataset, 2018) e INE (Padrones municipales de habitantes, 1998-2021). Elaboración propia.

El 44,14% de los municipios con patrón frío presenta un patrón creciente, lo que significa una pérdida creciente de población (la tendencia hacia poblaciones cada vez más mermadas es significativa a medida que avanza la serie temporal analizada). Es el comportamiento dominante en los municipios de la Submeseta Norte, con amplia presencia en Salamanca, Zamora, Palencia y Soria, extendiéndose al este con una afección clara en la provincia de Teruel y al sur en torno a la Sierra de Cuenca. El patrón frío creciente por definición muestra un decrecimiento significativo en más del 90% del tiempo que media entre 1998 y 2021, y además con tendencia significativa negativa en el último momento temporal. En los 1.735 municipios que muestran este patrón reside una población de 910.952 habitantes, con unas exiguas densidades medias de 13,36 hab./km2 (Cuadro 4B) fruto de esa tendencia negativa consolidada. Estas áreas han sido protagonistas de la pérdida de población en los municipios españoles y su tendencia y comportamiento como punto frío al final de la serie nos avanzan que, previsiblemente, lo seguirán siendo. Se podrían interpretar como áreas frías claramente consolidadas en las que aún sigue activo su declive demográfico.

En torno a los municipios con patrón frío creciente se distribuyen unas aureolas de 1.214 municipios con patrón frío consecutivo, que cuentan con una densidad media de 25,83 hab./km2. Su disposición envolvente afecta a áreas compactas del norte, en la zona de los Pirineos en parte de Navarra, Huesca y Lérida y, por otro lado, en las áreas de montaña de Cuenca. El patrón frío consecutivo comparte con la tipología creciente que en los años finales del periodo tienen patrón significativo frío, si bien este patrón

frío está menos consolidado, pues se trata de municipios que no fueron punto frío anteriormente y su tendencia decreciente se da en menos del 90% del periodo analizado. Estamos, por tanto, frente a áreas que se han incorporado más recientemente al comportamiento significativo frío y sobre las que habrá que prestar atención en próximos años.

Siguiendo los ejes del Sistema Central y del Ibérico aparecen áreas de patrón frío persistente, con tendencia decreciente en más del 90% del tiempo, a pesar de no ser puntos fríos significativos en el último momento analizado. Puede interpretarse que se trata de municipios que han podido colmatar su pérdida de población y que posiblemente en futuros años puedan aparecer como puntos fríos históricos, categoría ausente en este modelo.

Por otro lado, con una perspectiva general sobre el conjunto de municipios de España, se identifican unas pautas de distribución muy claras de patrones fríos y calientes más activos, esto es, que han sido puntos significativos fríos o calientes en los años finales, en más del 90% del tiempo considerado y cuya tendencia no es decreciente (principalmente tipos de patrones fríos y calientes crecientes y consecutivos). Se trata de una clara zonificación espacial entre los municipios que presentan las categorías más marcadas de los dos polos opuestos, lo que previsiblemente acentuará los desequilibrios del sistema en próximos años y las tensiones sobre las áreas intermedias que podrían bascular hacia uno u otro extremo.

CUADRO 4.
Principales datos asociados a los municipios con patrones significativos

Patrones	Población 2021		Superficie		Municipios		Densidad
A. Patrones calientes	**Total**	**%**	**Km²**	**%**	**Nº**	**%**	**Hab./km²**
Consecutivos	4.444.741	14,17	27.146,69	29,83	352	25,64	163,73
Crecientes	26.900.778	85,75	62.672,20	68,87	1.008	73,42	429,23
Persistentes	20.545	0,07	935,34	1,03	8	0,58	21,97
Esporádicos	837	0,00	205,93	0,23	2	0,15	4,06
Nuevos	5.274	0,02	38,32	0,04	3	0,22	137,63
Total calientes	**31.372.175**	**100,00**	**90.998,49**	**100,00**	**1.373**	**100,00**	**344,75**
B. Patrones fríos	**Total**	**%**	**Km²**	**%**	**Nº**	**%**	**Hab./km²**
Consecutivos	1.879.725	49,84	72.778,50	41,73	1.214	30,88	25,83
Crecientes	910.952	24,15	68.165,37	39,09	1.735	44,14	13,36
Persistentes	883.044	23,41	29.219,86	16,76	874	22,23	30,22
Esporádicos	55.842	1,48	1.794,89	1,03	31	0,79	31,11
Nuevos	10.553	0,28	46,82	0,03	1	0,03	225,41
Decrecientes	31.668	0,84	2.388,70	1,37	76	1,93	13,26
Total fríos	**3.771.784**	**100,00**	**174.394,14**	**100,00**	**3.931**	**100,00**	**21,63**

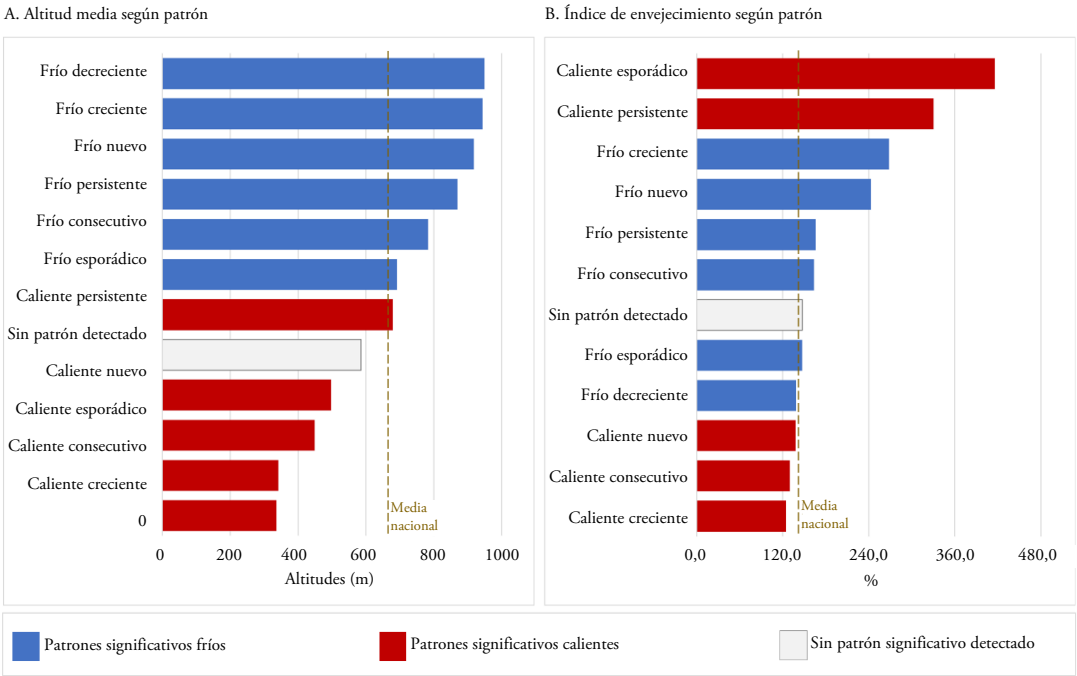
Fuente: INE, Padrón Municipal de habitantes, 2021. Elaboración propia.

4.3. EXPLORACIÓN DE VARIABLES DE CONTEXTO QUE CONTRIBUYEN A EXPLICAR EL TAMAÑO DEMOGRÁFICO ACTUAL

Las agrupaciones de los municipios que integran cada patrón espaciotemporal permiten diversas aproximaciones a variables de contexto sobre evolución, dinámica y estructura de la población y variables de emplazamiento, como la altitud y la accesibilidad. En esta exploración se obtienen algunos resultados de interés, como la configuración de patrones fríos en áreas de mayor elevación (Figura 5A) y una mayor dificultad para la caracterización de los patrones espaciotemporales en base a variables demográficas, ya

que ciertos rasgos se pueden producir tanto en áreas rurales bajo el paraguas de la despoblación, como en áreas urbanas consolidadas. Sirva de ejemplo el envejecimiento de la población, o bien las tasas de crecimiento negativas protagonizadas por municipios urbanos centrales en favor de la periurbanización (Figura 5B).

FIGURA 5.
Diagramas de barras de dos variables de contexto (territorial y demográfico) según patrones emergentes



Fuente: NASA, MDT-30m e INE, Padrón Municipal de habitantes, 2021. Elaboración propia.

Retomando la idea formulada por algunos autores sobre la confluencia de múltiples condicionantes en la despoblación (Gómez-Villarino y Gómez-Orea, 2021), se explora la contribución de distintas variables mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios, presentado en el apartado metodológico.

En el modelo se considera la población en el año final (2021) como variable dependiente y un total de 32 variables explicativas relativas a:

- Intensidad de ocupación del territorio: densidad de población, porcentaje de población municipal en la entidad singular más poblada, etc.
- Dinámica demográfica: tasas brutas de natalidad, mortalidad y crecimiento vegetativo.
- Estructura demográfica: tasas de juventud, envejecimiento, población soporte, etc.
- Conexión digital: promedios de cobertura a partir de 30Mbps y 4G LTE.
- Emplazamiento y accesibilidad: altitud y pendiente media, distancia a carreteras, autovías, etc. y a entidades singulares de población con más de 10.000 habitantes.
- Tendencia espaciotemporal: porcentaje de tiempo como punto frío o punto caliente.

Como resultado, los valores de rendimiento del modelo R cuadrado múltiple y ajustado son muy elevados (0,999) por lo que las variables independientes explican con una regresión lineal el 99,9 por ciento del volumen de población municipal en 2021 (dependiente). El valor de probabilidad chi-cuadrado $p<0,05$ indica que el modelo es estadísticamente significativo y el índice de Koenker no relevante estadísticamente

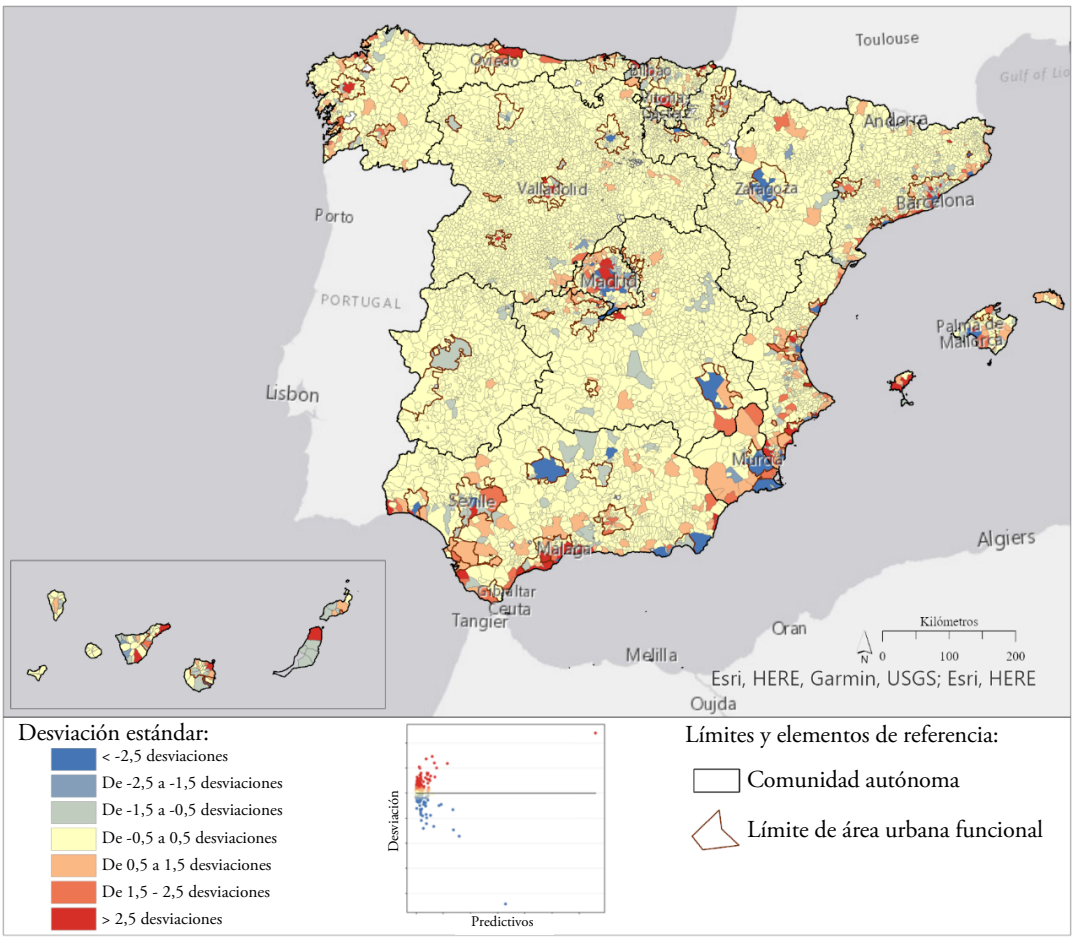
(p>0,01) muestra que las relaciones son estacionarias, por lo que el modelo es uniforme en el conjunto del país.

Centrándonos en las variables, hay matices derivados de redundancias en algunos casos y de ausencia de significación en otros. Las mayores redundancias aparecen más en las variables demográficas que en otras temáticas. Tras una revisión de las variables analizadas se detectan coeficientes significativos (eliminadas las redundancias) en:

- Variables que correlacionan de forma directa con el volumen de población en 2021, con papel destacado en las áreas más pobladas y con patrones calientes: porcentaje de población en la generación soporte, tasa de crecimiento y variables de conexión digital, junto al porcentaje del tiempo que el municipio es punto caliente.
- Variables que correlacionan inversamente con el volumen de población, de interés en áreas de patrones fríos: número de entidades singulares de población por 10km^2, indicadores estructurales (índice de envejecimiento, índice de dependencia mayores, razón de masculinidad, etc.) y variables de accesibilidad (distancia media a autovías y distancia media a entidades singulares de población con más 10.000 habitantes) y, finalmente, el porcentaje de tiempo que el municipio es punto frío.

A pesar de los resultados presentados, este modelo exploratorio presenta cierto sesgo que, atendiendo a su representación cartográfica, corresponde con residuales predictivos más alejados del modelo en los municipios más dinámicos, ubicados principalmente en torno a áreas urbanas funcionales, mientras que los valores son menos sesgados en los municipios de menor tamaño con patrón significativo frío (Figura 6).

FIGURA 6.
Modelo de residuales sobre y bajo predicciones derivado del método OLS



Fuentes: ESRI (Mapa base) IGN (Líneas límite y recintos municipales 1/25.000 y Base Cartográfica Nacional 1/200.000) y UE (Urban Atlas Copernicus boundaries dataset, 2018). Elaboración propia.

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El estudio de la evolución de la población en clave de despoblación a partir del método de patrones emergentes permite revelar procesos ocultos entre los años extremos de las tasas de crecimiento, detectar tendencias espaciotemporales detalladas y aportar gradaciones y patrones concretos a nivel municipal que derivan en una tipología clara, objetiva y cuantitativa de patrones fríos que aporta matices de interés complementarios a métodos más extendidos y consolidados en la temática que nos ocupa (Collantes y Pinilla, 2019).

Para conseguir tales resultados se apuesta por un planteamiento metodológico novedoso en el contexto de la producción científica y la investigación sobre despoblación, mayoritariamente basada en indicadores demográficos respaldados por la expresividad cartográfica de los mapas de coropletas de entidades diversas, fundamentalmente provincias y municipios. En este contexto sólo algunos trabajos trasgreden estas consolidadas metodológicas y apuestan por expresivos análisis alternativos, como el índice local de Moran (Nieto et al., 2020) o la clasificación de radio circular usando SaTScan (Kulldorff, 2001) para revelar perfiles de áreas rurales en despoblación con una perspectiva integrada (Perchinunno et al., 2019), ambos enfoques diferentes, pero afines a los métodos implementados en nuestro estudio.

Los resultados del análisis de patrones espaciotemporales son reveladores de la dualidad norte-sur a nivel nacional en relación con la despoblación, especialmente en la distribución de patrones espaciotemporales fríos, concentrados en la mitad norte y desactivados estadísticamente (sin patrón detectado) en el sur, donde –tal como plantean J. C. Maroto y A. Pinos (2019)– la despoblación es menos intensa y preocupante. Esta afirmación es válida si el enfoque se centra en variables demográficas, como en nuestro estudio, si bien tendría matices si se analizan los aspectos económicos de las áreas rurales, como los niveles de desempleo que se agravan en el sur (Nieto et al., 2020).

Sin entrar en matices que no son comparables por las diferencias metodológicas, los municipios de patrones fríos más marcados y activos (tipos crecientes y consecutivos) coinciden en gran parte con las áreas en nivel muy grave identificadas en el Mapa 174 realizado por J.A. Guillén y M. Zúñiga con la Red SSPA (Áreas Escasamente Pobladas del Sur de Europa). Algunas de esas áreas se extienden por provincias como Teruel, que han llegado a ser elocuentemente denominadas "desiertos demográficos" (Sáez et al., 2001: 139).

Los patrones fríos obtenidos, por otro lado, matizan el comportamiento evolutivo espaciotemporal de los municipios identificados por J. Recaño (2017) como áreas rurales en riesgo de despoblación irreversible (en nuestro caso con patrón frío creciente mayoritariamente) y espacios rurales de emigración (en nuestro con patrón consecutivo).

Las ventajas del método incorporado en este trabajo son diversas y no son excluyentes con las aportaciones de métodos previos más extendidos. De hecho, se plantea como una metodología complementaria para el estudio de los matices entre los municipios que vienen configurando la España que se despuebla. Frente a indicadores como las tasas de crecimiento medio interanual, que informan de una evolución relativa de la población entre dos años extremos, la puntuación z de la prueba de tendencia Mann-Kendall y los tipos diferenciados de patrones fríos derivados del análisis de puntos calientes emergentes nos permiten seguir los cambios evolutivos a partir de los matices en el tiempo local (internamente) y todo ello sin perder la perspectiva del tiempo global (el conjunto del periodo analizado), pudiendo diferenciar en las tipologías obtenidas si los patrones significativos fríos se comportan como punto frío en el tiempo final, en más del 90% del tiempo considerado o de forma alternante en el tiempo. Esas características diferenciadoras de los municipios que podríamos indicar como regresivos en una tasa de crecimiento medio interanual, en este novedoso análisis aportan un diagnóstico de esa situación, permitiendo distinguir municipios de patrón frío más consolidado frente a los que han iniciado su comportamiento como municipios fríos más recientemente.

Otra ventaja destacada de este planteamiento es su clara multiescalaridad temporal y espacial, dado que los dos parámetros que incorpora se resuelven de forma relativa (vecindad temporal a partir del número de años que se pretende analizar y vecindad espacial según el umbral de distancia obtenido en el Índice Global de Moran a partir de las entidades de partida). De hecho, si se mantiene para un mismo territorio el parámetro de vecindad espacial se podría recrear el análisis de puntos calientes emergentes para distintos periodos de tiempo globales y así ver el cambio de patrones fríos incluso en series más largas. Según esto, la metodología es claramente exportable y replicable.

La generación de patrones fríos diferenciados aporta un matiz clave alineado con los estudios propositivos que apuestan por fomentar las políticas locales de adaptación (Syssner, 2019) para lo que es fundamental conocer la realidad municipal como una base para la gobernanza democrática territorial de los municipios en riesgo de despoblación (Martín et al., 2019: 162) y la selección áreas viables donde la situación se pueda reconducir y garantizar las dotaciones necesarias en una red de cabeceras comarcales (Gómez-Villarino y Gómez-Orea, 2021). En este sentido, queda cuestionado con perspectiva de futuro y de diseño de un modelo territorial en España, cuál es el grado de viabilidad que podrían tener aquellos municipios que en el análisis realizado entre 1998 y 2021 muestran un patrón frío creciente. Una reflexión queda abierta también sobre la ausencia de patrones fríos históricos. El modelo muestra un mapa de municipios con patrón frío aún en actividad, tal como se apuntó en el apartado de resultados.

A pesar de las aportaciones señaladas, la investigación presentada no está exenta de limitaciones. Hay que tener en cuenta que trabajando con el conjunto de municipios de España (como una sola serie de entidades de referencia) los patrones obtenidos son comparables entre unos municipios y otros y, por tanto,

entre unas regiones y otras. Sin embargo, en caso de aplicarse de forma separada sobre dos áreas diferentes (con series de datos distintas según área de estudio) sus resultados no serían comparables, ya que el parámetro de vecindad espacial estaría adaptado a cada ámbito de estudio concreto, perdiéndose la comparabilidad de los patrones obtenidos en sendos análisis.

Por otro lado, la orientación de esta investigación hacia los municipios con patrones fríos ha dejado en segundo plano y prácticamente sin considerar los matices que también se han revelado para los municipios que presentan patrones calientes. Futuros trabajos serían necesarios para profundizar e interpretar el comportamiento espaciotemporal de las áreas urbanas funcionales con patrones calientes.

Finalmente, quedan abiertas líneas futuras pendientes de profundización sobre las variables de contexto de la distribución de la población actual, como la configuración de un modelo de mínimos cuadrados ordinarios que no presente sesgo en la parte más dinámica del sistema. La selección de variables de contexto ha dejado fuera variables económicas y aspectos territoriales importantes, como las coberturas, que abordadas como espacios abiertos y cerrados podrían aportar alguna explicación en los patrones significativos (Goerlich et al., 2016).

Así, futuras investigaciones basadas en este enfoque podrían aportar luz en la paradoja planteada por F. Molinero y M. Alario (2019) al ser precisamente la España débil demográficamente –de patrón frío en nuestro modelo– la que más recursos naturales concentra y la que es menos productiva.

Aún con las debilidades señaladas, el estudio de variables de contexto confirma a nivel nacional el interés de ciertas correlaciones como la accesibilidad a servicios (medido indirectamente según proximidad a entidades singulares de población con más de 10.000 habitantes) y la altitud, al igual que comprobaron otros autores con diferentes planteamientos metodológicos (Alloza et al., 2021).

Finalmente, el análisis realizado avala la consideración de la despoblación como una realidad sistémica, donde los patrones significativos calientes influyen sobre las áreas frías, con áreas de mediación intermedias sometidas a fuerzas contrapuestas que algunos autores han identificado como una interdependencia espacial entre municipios que pertenecen a áreas urbanas y rurales (Alamá-Sabater et al., 2021), patrón que parece formularse a modo de fractal desde lo local a lo regional y nacional.

6. Conclusiones

Al igual que los rasgos demográficos estructurales (el envejecimiento y la masculinización principalmente) anuncian un futuro que está escrito, las áreas de patrón significativo frío y caliente nos alertan de unas tendencias que previsiblemente acentuarán los desequilibrios del sistema y agravarán el problema de la despoblación en España. Las tipologías en paralelo de áreas frías y calientes (crecientes, consecutivas, etc.) parecen confirmar que estamos ante un comportamiento casi perfectamente sincronizado de dos polos opuestos de un mismo sistema que bascula hacia los municipios con patrones calientes contribuyendo así al enfriamiento demográfico del resto de municipios del territorio.

Urge actuar, seguir contribuyendo al conocimiento de los matices territoriales de la despoblación, con perspectiva multiescalar y con propuestas coordinadas verticalmente. Ante tal reto, debemos considerar la parte de fricción heredada y consolidada con la que contamos, que ha derivado en una situación demográfica tejida durante décadas. De igual manera que llegar al punto en que nos encontramos no ha sido rápido ni repentino, parece que contener la situación –ya no pensemos en revertirla– será, sin duda, un largo recorrido.

Tal como se apuntó en el cuerpo teórico de este artículo, algunos autores han apuntado claves propositivas de interés: identificar y planificar áreas viables de recuperación, apoyar la dotación de servicios en las cabeceras, implementar las propuestas con el compromiso de la población local y el potencial endógeno o hacer un seguimiento de los efectos de las medidas desde cerca, principalmente desde la administración local y regional. Así, en los planteamientos adaptativos locales el objetivo no puede ser atraer población, al menos, no el objetivo directo; las propuestas deben ser la respuesta a un objetivo raíz, cual es hacer competitivo el medio rural en accesibilidad, servicios y conexión digital para dar un modo de vida más equilibrado en relación con lo que ofrece el medio urbano. Si se consigue ese objetivo de

competitividad equilibrada dotacional, podemos esperar un efecto derivado que contribuya al ansiado resultado de atraer y fijar población.

Mientras tanto, este estudio demuestra que revelar patrones espaciotemporales con métodos SIG exportables y fuentes abiertas, permite traer a primer plano matices de interés entre los municipios que pierden población en el periodo considerado. Aporta, en definitiva, una base para la reflexión, el debate y, en su caso, para la toma de decisiones en relación con un modelo territorial que sea capaz de dirigir los escenarios tendenciales actuales y que potencie el papel de apoyo de los municipios con patrón caliente en áreas de dominante fría, especialmente patrones fríos crecientes que comprometen el futuro de los municipios, de sus territorios y de la calidad de vida de sus habitantes desde la óptica de la equidad y la justicia espacial.

Referencias

Alamá-Sabater, L., Budí, V., Roig-Tierno, N., & García-Álvarez-Coque, J. M. (2021). Drivers of depopulation and spatial interdependence in a regional context. *Cities, 114*(103217). https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103217

Alloza, M., González-Díez, V., Moral-Benito, E., & Tello-Casas, P. (2021). Access to services in rural Spain. Banco de España. *Documentos ocasionales, 2122*. https://ssrn.com/abstract=3919562

Ayuda, M. I., Pinilla, V., & Sáez, L. A. (2000). El problema de la despoblación en Aragón: causas, características y perspectivas. *Boletín de la ADEH, XVIII*(I), 137-175.

Batista, F., & Poelman, H. (2016). Mapping Population Density in Functional Urban Areas. A Method to Downscale Population Statistics to Urban Atlas Polygons. JRC Technical Reports 2016. UE. https://tinyurl.com/y9r2mbkt

Bielza de Ori, V. (2003). Problemas socieconómicos y territoriales de la despoblación y principios de intervención de las políticas púbicas. En S. Escolano & J. M. De la Riva (Eds.), *Despoblación y Ordenación del Territorio* (15-26). Institución Fernando el Católico.

Camarero, L. (2009). La Población rural de España. De los desequilibrios a la sostenibilidad social. Obra Social Fundación La Caixa.

Cejudo, E., Cañete, J. A., Navarro, F., & Capote, A. (2021). Fracaso en la implementación de los proyectos Leader en el rural profundo de Andalucía (España): juventud y mujer. *AGER Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural, 33*, 249-277. https://doi.org/10.4422/ager.2021.13

Collantes, F., Pinilla, V., Sáez, L. A., & Silvestre, J. (2014). Reducing depopulation in rural Spain: The impact of inmigration. *Population, Space and Place, 20*, 606-621. https://doi.org/10.1002/psp.1797

Collantes, F., & Pinilla, V. (2019). ¿Lugares que no importan? La despoblación de la España rural desde 1900 hasta el presente. *Monografías de Historia Rural, 15*. SEHA. Prensas de la Universidad de Zaragoza.

De Cos, O., & Reques, P. (2005). Los cambios en los patrones territoriales de la población española (1900-2001). *Papeles de Economía Española, 104*, 167-192.

De Cos, O., Reques, P., & Marañón, M. (2011). Rural-urban gradient and sustainability in Spain: a municipal-scale approach. En C. A. Brebbia (Ed.). *The sustainable world* (101-108). Wit-Press.

De Cos, O., & Reques, P. (2019). Vulnerabilidad territorial y demográfica en España. Posibilidades del análisis multicriterio y la lógica difusa para la definición de patrones espaciales. *Investigaciones Regionales, 45*, 201-225. https://investigacionesregionales.org/wp-content/uploads/sites/3/2019/12/11.-Decos.pdf

Dumont, G. F. (2018). Géographie des populations. Concepts, dynamiques, prospectives. Armand Colin.

Getis, A. (1992). The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics. *Geographical Analysis, 24*(3).

Goerlich, F. J., Reig, E., & Cantarino, I. (2016). Construcción de una tipología rural/urbana para los municipios españoles. *Investigaciones Regionales, 35*, 151-173. https://investigacionesregionales.org/es/article/construccion-de-una-tipologia-ruralurbana-para-los-municipios-espanoles/

Gómez-Villarino, M. T., & Gómez-Orea, D. (2021). Despoblación rural extrema en España: enfoque territorial del problema y de la forma de afrontarlo. Ciudad y Territorio. *Estudios Territoriales, LIII*(210), 905-922. https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.210.01

González-Leonardo, M., López-Gay, A., & Recaño, J. (2019). Descapitalización educativa y segunda oleada de despoblación. *Perspectives Demogràfiques, 16*.

Guillén, J. A., & Zúñiga, M. (2018). Mapa 174: Zonificación de los municipios españoles sujetos a desventajas demográficas graves y permanentes. Red SSPA y Universidad de Zaragoza. http://sspa-network.eu/wp-content/uploads/Mapa174.pdf

INE (2021). Cifras de población a 1 de julio de 2021. Estadística de Migraciones. Primer semestre. Notas de prensa, 16/12/2021. https://www.ine.es/prensa/cp_j2021_p.pdf

Kendall, M. G., & Stuart, A. (1976). The Advanced Theory of Statistics. Distribution Theory, 1. Griffin.

Kulldorff, M. (2001). Prospective time periodic geographical disease surveillance using scan statistic. *J R Statist Soc A, 164*(1), 61-72. https://www.satscan.org/papers/k-jrssa2001.pdf

Lehtonen, O. (2021). Primary school closures and population development – is school vitality investment in the attractiveness of the (rural) communities or not? *Journal of Rural Studies, 82*, 138-147. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.01.011

Maroto, J. C., & Pinos, A. (2019). ¿El turismo rural freno de la despoblación? El caso des sur de España. En: Despoblación y transformaciones socioeconómicas de los territorios rurales: Los casos de España, Italia y Francia. *Perspectives on rural development, 3*, 327-374. https://doi.org/10.1285/i26113775n3

Martín, J., Velasco, J., Ojeda, I., Granell, X., & Requena, I. C. (2019). Gobernanza democrática para el desarrollo: Las estructuras de cooperación en los municipios en riesgo de despoblación de la Comunitat Valenciana. *Economía Agraria y Recursos Naturales, 19*(2), 135-164. https://doi.org/10.7201/earn.2019.02.07

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2021). Plan de recuperación. 130 medidas frente al reto demográfico. Gobierno de España. https://www.miteco.gob.es/es/reto-demografico/temas/medidas-reto-demografico/plan_recuperacion_130_medidas_tcm30-524369.pdf

Miranda, M., Gallardo-Cobos, R., & Sánchez-Zamora, P. (2019). La Metodología Leader y la despoblación rural: el caso de la comarca de Sierra Grande-Tierra de Barros (Badajoz). *Economía Agraria y Recursos Naturales, 19*(2), 9-28. https://doi.org/10.7201/earn.2019.02.01

Molina de la Torre, I. (2018). La despoblación en España: un análisis de situación. Informe comunidades autónomas, 66-87. Universidad de Valladolid. http://idpbarcelona.net/docs/public/iccaa/2018/despoblacion_2018.pdf

Molinero, F. (2017). La España profunda. Agricultura familiar en España, Anuario 2017. UPA-Fundación de Estudios Rurales. http://uvadoc.uva.es/handle/10324/28945

Molinero, F., & Alario, M. E. (2019). Ante el reto de la despoblación de la España interior y sus diferencias regionales. *Perspectives on rural development, 3*, 41-79. http://uvadoc.uva.es/handle/10324/40319

Navarro-Valverde, F., Cejudo-García, E., & Cañete-Pérez, J. A. (2021). The lack of attention given by neo-endogenous rural development practice to areas highly affected by depopulation. The case of Andalusia (Spain) in 2015-2020 period. Europ. *Countrys, 13*(2), 352-367. https://doi.org/10.2478/euco-2021-0022

Nieto, J. A. (2021). Despoblación y despoblamiento en la provincia de Granada (España) 1991-2020. *AGER Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural, 33*, 215-247. https://doi.org/10.4422/ager.2021.14

Nieto, A., Cárdenas Alonso, G., & Engelmo, A. (2020). Spatial analysis of the rural-urban structure of the Spanish municipalities. *International Journal o Geo-Information, 9*(213). https://doi.org/10.3390/ijgi9040213

Perchinunno, P., d'Ovidio, F. D., & Rotondo, F. (2019). Identification of "hot spots" of inner areas in Italy: Scan statistics for urban planning policies. *Social Indicators Research, 143*, 1299-1317. https://doi.org/10.1007/s11205-018-2005-1

Pinilla, V., & Sáez, L. V. (2021). What do public policies teach us about rural depopulation: the case study of Spain. *European Countryside, 13*(2), 330-351. https://doi.org/10.2478/euco-2021-0021

Recaño, J. (2017). La sostenibilidad demográfica de la España vacía. *Perspectives Demogràfiques, 7*, 1-4.

Saco, A. (2010). Desarrollo rural y despoblación en Galicia: escenarios y desarrollos de futuro. *AGER Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural, 9*, 11-30.

Sáez, L. A., Pinilla, V., & Ayuda, M. I. (2001). Políticas ante la despoblación en el medio rural: un enfoque desde la demanda. *AGER Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural, 1*, 211-232.

Syssner, J. (2019). Pathways to demographic adaptation. Perspectives on policy and planning in depopulating areas in northern Europe. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-34046-9

Zhang, R., Jiang, G., & Zhang, Q. (2019). Does urbanization always lead to rural hollowing? Assessing the spatio-temporal variations in this relationship at the county level in China 2000-2015. *Journal of Cleaner Production, 22*, 9-22. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.148

ORCID

Olga De Cos Guerra http://www.orcid.org/0000-0002-2245-5378

© 2023 by the authors. Licensee: Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research - The Journal of AECR, Asociación Española de Ciencia Regional, Spain. This article is distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution, Non-Commercial (CC BY NC) license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research (2023/2) 56: 91-107
https://doi.org/10.38191/iirr-jorr.23.012

Articles

La estructura de la producción televisiva en Andalucía como base del tejido empresarial regional

Nuria Sánchez-Gey Valenzuela, Gloria Jiménez-Marín**, Rosalba Mancinas-Chávez****

Recibido: 23 de marzo de 2022
Aceptado: 24 de enero de 2023

Resumen:

La estructura de la producción audiovisual en Andalucía es compleja, en particular la composición del tejido empresarial del sistema televisivo en la comunidad autónoma, en tanto en cuanto depende, en gran medida, de la televisión pública, Canal Sur Televisión. El objetivo de este estudio es hacer una aproximación a la realidad de las productoras audiovisuales especializadas en televisión para averiguar si la televisión pública andaluza viene cumpliendo su función de servicio público y, sobre todo, si es una matriz generadora del tejido industrial y empresarial regional. La metodología parte del enfoque estructural simple, acudiendo al empirismo profesional y a la observación participante, donde las técnicas utilizadas han sido cualitativas y cuantitativas: análisis de contenido, observación directa y observación participante, técnica bibliográfica, entrevistas en profundidad (acudiendo a la herramienta del informante clave) y encuestas. Todo ello tuvo lugar durante los años 2020, 2021 y 2022. Los resultados apuntan al cumplimiento de la obligación de fomentar el desarrollo del tejido audiovisual andaluz y el de las productoras audiovisuales, según se observa en su normativa.

Palabras clave: Andalucía; audiovisual; comunicación; economía política de la comunicación; economía; estructura; producción televisiva; productoras.
Clasificación JEL: D21; D23; D24; D29; D40; D42; D43; E24; H11.

Audiovisual structure in Andalusia as the basis of the regional business sector

Abstract:

The structure of audio-visual television production in Andalusia is complex, particularly the composition of the business fabric of the television system in the autonomous community, insofar as it depends, to a large extent, on public television, Canal Sur Televisión. The aim of this study is to approach the reality of audio-visual production companies specialising in television to find out whether Andalusian public television is fulfilling its public service function and, above all, whether it is a matrix that generates the regional industrial and business fabric. The methodology is based on a simple structural approach, using professional empiricism and participant observation, where the techniques used were qualitative and quantitative: content analysis, direct observation and participant observation, bibliographic techniques, in-depth interviews (using the key informant tool) and surveys. All this took place during the years 2020,

* Profesora Colaboradora Externa Centro Universitario San Isidoro. Área de Periodismo. Universidad Pablo de Olavide. España nsanchezgey@centrosanisidoro.es
** Profesora Titular de Universidad. Facultad de Comunicación. Área de Comunicación Audiovisual y Publicidad. Universidad de Sevilla. España. gloria_jimenez@us.es
*** Profesora Titular de Universidad. Facultad de Comunicación. Área de Periodismo. Universidad de Sevilla. España. rmancinas@us.es
Autor para correspondencia: gloria_jimenez@us.es

2021 and 2022. The results point to the fulfilment of the obligation to promote the development of the Andalusian audio-visual fabric and that of audio-visual production companies, as observed in its regulations.

Keywords: Andalusia; audio-visual; communication; political economy of communication; economics; structure; television production; production companies.
JEL Classification: D21; D23; D24; D29; D40; D42; D43; E24; H11.

1. Introducción y estado de la cuestión: Canal Sur Televisión

Canal Sur Televisión (en adelante, CSTV), el canal de televisión de la Radio Televisión Andaluza (en adelante, RTVA), fue creado y puesto en marcha en 1987, aunque su primera emisión fue en 1989. Es, a fecha actual, el único ente audiovisual público con conexión en todas las provincias de Andalucía y, por tanto, es considerado el único medio audiovisual con carácter 100% andaluz (Rivas-de-Roca, 2021). Más de treinta años después, en 2018, se creó otra corporación mediática andaluza, en este caso privada: 7TV Andalucía, resultado de la compra, por parte de Publicaciones del Sur, de diferentes televisiones locales, a razón de una por provincia. En aquellas provincias donde no existían dichas televisiones locales, 7TV las creó (Publicaciones del Sur, 2021; Viva Jaén, 2020). Con esta puesta en marcha surgía, en palabras de Pérez Monguió (2018), "un nuevo altavoz", "una apuesta periodística" contra el "centralismo miope" que suponía la unificación de la programación de la mayor red de televisiones locales de Andalucía.

Sea como fuere, a nivel público, ha sido el grupo RTVA quien se ha posicionado como referente para la población andaluza. Y, tras la puesta en funcionamiento del ente público, se creó una industria audiovisual televisiva hasta el momento casi inexistente en esta región.

Lo cierto es que, a partir de 1987, fecha en la que RTVA comienza su actividad empresarial (su primera emisión tuvo lugar en 1989), surgió toda una industria audiovisual en Andalucía hasta el momento casi inexistente. En relación con esta situación, Manfredi (2011b) señala que fue RTVA la que supuso el nacimiento de este tejido empresarial, con la creación de 5.000 empleos directos y una facturación de unos 240 mil euros anuales en el año 1997, solo 10 años después de su puesta en funcionamiento (Manfredi y García-Hernández, 1999). El ente público produciría con medios propios los servicios informativos, pero encargaría a empresas externas el resto de la programación (Ramírez y García, 2004). Surgió un modelo que siempre ha sido objeto de críticas (Manfredi y García, 1999) por la dependencia de las productoras televisivas del ente público (Fernández-Quijada, 2009), con una externalización excesiva del trabajo (Reig et al., 2014). De hecho, los dos canales originales (CSTV y Canal 2 Andalucía -en adelante, C2A-) han copado casi la totalidad de las producciones andaluzas (Fernández-Soriano, 1999).

Asimismo, cabe destacar que en los últimos 30 años se ha producido un gran aumento del número de cadenas de televisión, aparejado al debate sobre la necesidad de tal número, sobre todo a nivel público (Sánchez-Hernández y Chaparro, 2019; López, 2012), existiendo una oferta privada (Olmo y Navarro, 2015). A ello hay que añadir la perpetua crítica hacia los criterios de contratación de las empresas pues, según Labio et al. (2018) se realiza gracias a contactos personales o preceptos políticos, lo que puede tener una relación directa con las productoras televisivas que se han mantenido en el panorama audiovisual andaluz (Mármol, 2014).

Concurren, además, varias circunstancias: se ha ido reduciendo el número de trabajadores en CSTV y se ha mermado la plantilla en todas las delegaciones territoriales como consecuencia de la no reposición de las jubilaciones (ElDiario.es, 2020); ha disminuido el presupuesto para la contratación de productoras televisivas (Brea, 2013); el segundo canal de la RTVA, C2A, desaparecía en 2012 (El Correo de Andalucía, 2012). Consecuentemente, el número de productoras que producían contenidos para televisión ha desaparecido progresivamente (Ramos, 2012), así como los trabajadores del sector (Álvarez de Toledo et al., 2013), situación acrecentada durante 2020 y 2021 como consecuencia de la Covid-19 (Asociación de la Prensa de Almería, 2020).

2. Objetivos

Partiendo de la necesidad de comprender la importancia de la televisión como medio (Elías-Zambrano, 2017) y del hecho de que la forma de ver la televisión viene cambiando (González-Oñate et al., 2020), encontramos la idoneidad de este análisis de la estructura audiovisual televisiva andaluza y sus productoras.

Se hace, pues, un acercamiento a la industria audiovisual en Andalucía, con un análisis de los inicios de esta industria (1989-1999), el desarrollo de las productoras 'élites' (1999-2009) y las productoras hasta la actualidad, incluyendo el primer trimestre de 2021.

En concreto, el presente estudio persigue dos objetivos fundamentales:

- O1: Conocer el tejido audiovisual andaluz, desde una óptica del actual conglomerado de productoras y producciones televisivas andaluzas y en Andalucía.
- O2: Observar la evolución del sector audiovisual en Andalucía.
- O3: Conocer si CSTV ha propiciado el desarrollo del sector audiovisual en la región.

3. Material y métodos

Esta investigación se proyecta desde la disciplina de la empresa informativa y con una clara perspectiva y enfoque desde la economía política de la comunicación y la estructura del sistema mediático. Así, persiguiendo una panorámica de esta industria televisiva, se parte de la hipótesis de que la estructura audiovisual andaluza no está al margen de conglomerados mediáticos, que determinan los contenidos que llegan a los ciudadanos. A partir de aquí se pretende trazar un mapa del actual conglomerado desde el análisis estructural correlacionado con la economía política. Quedan fuera del objeto de estudio y, por tanto, de la muestra, las productoras cinematográficas, pues el foco de la investigación se plantea, desde el inicio, en relación con el rol económico de las productoras televisivas, sobre todo porque la producción cinematográfica en Andalucía supone, en sí misma, un ecosistema audiovisual propio (Gómez, Castro y Pérez, 2019), con producciones que superan, en ocasiones, facturaciones televisivas (Blanco, 2022).

Como metodología base se acude al enfoque estructural simple (Reig, 2017), que analiza el desarrollo de la estructura audiovisual desgranando su contexto y casuística, además de situar a los actores, la coyuntura económica, el poder político o el *background*. Se han combinado distintos tipos de análisis de contenido dependiendo de los documentos concretos objeto del análisis. Para la recopilación inicial de datos se han utilizado técnicas cualitativas (Taylor y Bogdan, 1994): observación directa y observación participante. Dicha técnica se caracteriza por el hecho de que la persona que observa recoge los datos en el medio natural. En este caso se recogieron datos para la investigación gracias a la observación privilegiada llevada a cabo por los investigadores resultante de trabajar dentro de una productora audiovisual andaluza, que forma parte de la estructura de la producción televisiva de Andalucía; y además para que se dé esta observación participante, la persona que observa debe estar en contacto con los propios sujetos observados. En el caso de estudio se entra en contacto directo con información proveniente de Canal Sur Televisión (como centro del sector audiovisual), con directivos y con trabajadores; pero también con el producto concreto resultante que es la producción audiovisual: la realización de los programas y los contenidos. Por tanto, gracias a este contacto directo se ha recopilado información que está implícita en la investigación y a la que no se habría accedido sin ser observador participante.

Asimismo, también se ha utilizado la técnica bibliográfica. En paralelo, se ha acudido a la entrevista en profundidad con una muestra compuesta por individuos de distinto perfil, persiguiendo un equilibrio. Se han realizado un total de 23 entrevistas en profundidad a informantes claves en distintos niveles y parcelas (n^1=23).

Las entrevistas se organizaron por bloques, con un número de entrevistados por categoría:

- Relacionadas con la dirección de CSTV: 5

- Que trabajen actualmente (o hayan trabajado) en CSTV: 6
- Que formen (o hayan formado) parte del Consejo Audiovisual de Andalucía: 1
- Que formen (o hayan formado) parte de productoras audiovisuales televisivas andaluzas: 4
- Investigadores que hayan indagado sobre CSTV o sus productoras: 2
- Profesionales que hayan escrito sobre CSTV o sus productoras: 2
- Políticos que hayan participado en la comisión de control de la RTVA: 3

Las entrevistas en profundidad incluyen a informantes-clave que, desde distintas esferas, han tenido una situación privilegiada para acceder a información sobre CSTV o las productoras televisivas. Por tanto, el criterio de selección ha sido la cercanía con el objeto de estudio. Además, se realizó una entrevista en profundidad determinante a una persona que, desde un punto de vista científico, a la par que periodístico y estructural, era un caso enriquecedor por ser excepcional, dado que tuvo un puesto directivo, era una voz autorizada y poseía datos oficiales: Joaquín Durán, director de CSTV y Canal Sur Radio desde 2013 hasta julio de 2019 (Consejo Audiovisual de Andalucía, s.f.).

En paralelo, como parte de la triangulación metodológica, se hizo una encuesta a una muestra compuesta por periodistas que trabajaran en Andalucía, aunque no necesariamente en CSTV. Para ello, se utilizó la técnica de muestreo sistemático aleatorio, donde el muestreo tuvo por objetivo estudiar las relaciones existentes entre la distribución de las distintas variables estudiadas en la población formada por periodistas andaluces (o que ejercen en Andalucía) (Hernández Sampieri et al., 2006). Para ello, se definieron los criterios de inclusión y exclusión (características clínicas, demográficas, temporales y geográficas de los sujetos que componían la población de estudio y las de quienes podían interferir en la calidad de los datos o la interpretación de los resultados) (Arias-Gómez et al., 2016); es decir, solo se aceptó la participación de profesionales que fueran andaluces o que ejerciesen su labor periodística en Andalucía.

Además, se utilizó un sistema aleatorio sistemático donde el criterio de distribución de los sujetos es tal que los análogos tienden a estar más cercanos (Ávila, 2006). Este tipo de muestreo es más preciso que el aleatorio simple, pues recorre la población de forma más uniforme, asumiendo que los ítems miden un mismo constructo (Frías-Navarro, 2014), por lo que están altamente correlacionados entre sí (Welch y Comer, 1988). Por ello, se confeccionó la encuesta y se envió a periodistas en Andalucía a través de colegios y sindicatos de periodistas, asociaciones de prensa y grupos en redes sociales, con lo que se obtuvo una muestra de 420 respuestas de periodistas relacionados con el audiovisual andaluz[1], con lo que: $n^2 = 420$.

Igualmente, para una observación más completa, objetiva, sistemática y participante (González, 1997) se acudió a la técnica bibliográfica (Pulido, 2017), donde se accedió a las memorias de RTVA, a su web y a diversos Boletines Oficiales de la Junta de Andalucía (BOJA), además de otras publicaciones divulgativas y científicas. Cabe destacar, por afinidad temática y temporal, las de Elías-Zambrano (2018; 2017) y López (2013).

4. Análisis y resultados

Según la investigación realizada, CSTV ha cumplido con la obligación que recoge su normativa de fomento del desarrollo del tejido audiovisual andaluz. Los datos cuantitativos y cualitativos lo corroboran. De los 23 informantes clave que han participado, 14 han contestado que sí a esta hipótesis, y 8 han respondido que no. Asimismo, en las respuestas al cuestionario de muestreo aleatorio a periodistas andaluces (o que trabajan en Andalucía) se observa que el 45,3% ha contestado afirmativamente a estas preguntas, frente al 34,5% que se muestra en desacuerdo. Por tanto, la respuesta mayoritaria vuelve a coincidir cuantitativamente con el resultado extraído de los datos objetivos extraídos de las entrevistas clave.

[1] Aunque el número exacto de periodistas en Andalucía relacionados con el audiovisual es desconocido, los datos del Barómetro Audiovisual de Andalucía (2022) apuntan a una población total de 2.500 periodistas.

A lo largo del estudio se han ido encontrando distintos parámetros de relación entre la estructura audiovisual en Andalucía y los conglomerados mediáticos. Se observa que la mayoría de los informantes clave mantiene que la producción audiovisual andaluza está conectada con la estructura de la información mundial. De los 23 entrevistados, 15 han contestado que existe esta relación, 6 no han contestado a esta pregunta, y a 2 no se le preguntó sobre esta cuestión (al considerar que su respuesta no era representativa por su situación personal o profesional). El 100% de los entrevistados que se han pronunciado sobre esta cuestión ha expresado que ni la estructura audiovisual en Andalucía ni CSTV están al margen de los distintos conglomerados mediáticos mundiales que determinan los contenidos que llegan a los ciudadanos, quedando todo interrelacionado. Es la única cuestión donde hay unanimidad en las respuestas.

Para poder analizar con exactitud la estructura de la producción televisiva en Andalucía como base del tejido empresarial regional se han dividido los 30 años analizados en tres segmentos; el primero, que va de 1989 a 2000; el segundo, desde 2001 a 2010, y el tercero y último de 2011-2020.

4.1. Los inicios de la industria audiovisual andaluza para televisión (1989-2000)

Tras la comprobación de los datos de esta investigación puede indicarse que las empresas audiovisuales andaluzas nacieron a raíz de la puesta en marcha de la RTVA (1989). El panorama en que se encontraba esta nueva industria era embrionario e incipiente, muy centrada en la venta comercial o la grabación de eventos festivos (Gómez-Cardeña, 2019[2]), con alguna excepción, como Caligari Films o Savitel, en Sevilla, y Proconon, en Córdoba y Málaga, que existían antes que CSTV (Mingorance, 2019[2]). Y es que, la falta de un tejido audiovisual previo, sumado al rol que desempeñó la televisión autonómica en el nacimiento de esta industria, es recordado por Antonio Manfredi[2], el ahora Defensor de la Audiencia (Canalsur.es, s.f.). Este entrevistado explica que no había entonces una capacidad real de las productoras privadas y que, entre la expectativa de la creación de RTVA y la Expo'92, se dieron las condiciones para que se crearan productoras importantes, algunas compuestas por directivos de CSTV que ya no trabajaban en el ente público (renunciando, bien a la dirección, bien a la gestión), aunque el proceso fue aumentando a partir del abaratamiento de los costes tecnológicos y la digitalización (López, 2013). Así lo recuerda Romero[2], trabajador de CSTV, sindicalista, y antiguo parlamentario por Podemos (Parlamentodeandalucia.es, s.f.), quien, además, aporta nombres que relaciona con marcas comerciales concretas: PC Producciones, de Paco Cervantes[3]; Salvador Domínguez y su productora PC 29 Televisión; Joaquín Durán y las relaciones de sus familiares con Atrium Digital; o Ítaca, la productora de Joaquín Petit.

Lo cierto es que la creación de empresas productoras televisivas por parte de ex trabajadores de CSTV es un tema conflictivo y recurrente desde sus inicios (Gómez y Manfredi, 1999), aunque dependiendo de quién lo cuente le da un sentido u otro a esta relación. Así, Juan Tortosa[2], que finalizó su relación laboral con la televisión autonómica cuando la dirigía Manuel Melero (este estuvo al frente del ente público entre 1989-1994), plantea que buena parte de los directivos que abandonaban sus cargos en CSTV fundaban sus propias productoras para elaborar programas para televisión cuyo cliente único era la propia CSTV, lo que implicaba la disminución de la producción propia y la discriminación salarial entre los trabajadores de esas productoras y los que pertenecían a la plantilla pública, que cobraban más. De hecho, Juan Luis Manfredi[2], que fue uno de estos profesionales referidos, explica cómo «empresas ajenas al ámbito audiovisual crearon productoras y, entre cinco o seis, se repartieron la cuota del mercado de la producción».

Aunque el inicio del sector audiovisual se feche en 1989, no es hasta el año 1995, seis años después, cuando además de consolidarse las pocas empresas pioneras, aparecieron muchas nuevas. Y, con ellas, cierta inestabilidad en el sector privado, debido a los continuos cambios de orientación de la política de producción de CSTV, como explica González (2000). Es más, el cometido de fomentar la producción

[2] Declaraciones extraídas de entrevista personal.

[3] Francisco Cervantes es uno de los periodistas procedentes de RTVE a los que encargaron la puesta en marcha de la televisión pública autonómica andaluza. Fue el primer director de Canal Sur Televisión. Está entre los primeros trabajadores de CSTV señalados por haberse marchado y haber fundado empresas para nutrir a la televisión autonómica andaluza.

audiovisual que aparece tanto en la Ley 8/1987 como en su modificación con la Ley 10/2002, de 21 de diciembre (en su artículo 58) se materializa en torno al año 1995 y posteriormente.

Para hacer un análisis de la estructura audiovisual de Andalucía en estos diez primeros años, es fundamental conocer su dirección (Salvador Domínguez, Manuel Melero, Joaquín Marín y Eduardo Abellán), además de considerar su parrilla. Así, entre 1989 y 1992 la producción ajena fue aumentando en importancia, pasando del 36,15 al 47,58 %. Lo observamos, en la tabla 1.

TABLA 1.
Productoras con la facturación más alta de CSTV 1989

Productora	Representante	Programa	Coste (€)	Material RTVA
Savitel	Carlos Medina Lamothe	*Catedrales andaluzas*	55.900.000	No
		Animales en extinción	25.999.987	No
Silver Pro	Pío Núñez Rodríguez	*Las coplas*	216.534.446	No
		Especial Rocío Jurado	17.573.316	No
Omeya Films	Antonio Pérez	*Viento sur (guiones)*	9.390.000	No
Video Planning	J. L. Vázquez Moriana	*Temas andaluces*	72.191.730	No
		El Caballo hecho a mano	58.524.011	No
Video Sports	J. Nolla Fernández	*Saque bola*	764.788.050	Sí
ITACA	Joaquín Petit Fdez.	*Adivina quien viene esta noche*	172.632.000	Sí
Coral Europa	Juan J. Baena Álvarez	*Rapsodia andaluza (guiones)*	13.271.000	No
		Moravagines (coproducción)	-	No
Hacia el sur	Gonzalo García Pelayo	*Pensión el patio*	124.473.300	No
		Fiestas andaluzas	14.000.000	No
		Pueblos andaluces	63.579.350	No
Caligari Films	Antonio Abad Cuadri	*Fanzine*	115.327.750	No
		Conventos andaluces	46.280.000	No
		Ciencias ocultas	-	No
Tesauro	Ramón Colom y Jose P. Felis	*Por fin, viernes*	329.000.000	Sí
		Rutas andaluzas	30.728.581	No
		El río Guadalquivir	30.999.329	No
		Zao Zao	64.659.622	No
		Rueda de la fortuna	-	No

Fuente: Elaboración propia a partir de A. S. (ABC de 10 de mayo de 1989).

Posteriormente a esta tabla del panorama en los inicios en 1989, puede observarse que se produjeron cambios que tuvieron como consecuencia que la producción ajena rondara el 40% de audiencia, cuestión que se mantuvo hasta 1996. Ese año alcanzó un pico de espectadores (44,8%), para descender bruscamente en los años 1997 y 1998, cuando se situó en un 30,4%, la cifra más baja de sus diez primeros años de historia.

Por el contrario, la producción financiada, cuya realización fue encargada a compañías productoras independientes, experimentó una oscilación desde 1989 con un 29,70%, hasta su mínimo en 1990 con

un 8,54% para ir subiendo, situándose en un 29,53% en 1994 y en un 15,3% en 1997 (Fernández-Soriano, 1999).

Cuando se cumplía la primera década de existencia de la televisión pública andaluza, esta misma autora señala que en 1998 solo existían cuatro empresas andaluzas con capacidad para elaborar un producto audiovisual completo.

TABLA 2.
Productoras con capacidad para hacer un producto audiovisual completo en Andalucía en 1998

Productora	Dirección
Videoplanning, SL	Manuel Melero y Alberto Mont Feliu (Inicialmente José Luis Vázquez y Antonio Pérez)
Savitel, SA	Carlos Molina Lamothe
Caligari Films, SA	José Leopoldo Flores Caballero
ZZJ, SA	José María Zafra

Fuente: Elaboración propia, a partir de Fernández-Soriano (1999).

El desarrollo de la estructura audiovisual andaluza solo acababa de comenzar, ya que posteriormente habrá datos de que en la temporada 2004-2005 se llegan a contabilizar hasta 23 productoras andaluzas en la lista de proveedores de las cadenas de ámbito estatal y autonómico. Es un ejemplo de que esta primera década que analizamos es solo el origen de todo lo que sucedería después.

4.2. LAS PRODUCTORAS 'ÉLITES' (2001-2010)

En la primera década del s. XXI empezaron a destacar una serie de productoras 'élites': aquellas que han venido teniendo los mejores contratos. Utilizamos este término desligándonos del utilizado por algunos medios: 'las productoras pata negra' (Rodríguez, 2018), ya que estas serían las creadas por trabajadores o extrabajadores de CSTV, o empresarios con vinculación con el partido gobernante en Andalucía (en estos años, el PSOE), lo que ha favorecido sus contratos, independientemente del producto ofrecido. Se trata de un grupo de empresas audiovisuales que producían trabajos para televisión y que su principal, o único cliente, era la televisión pública andaluza, realizando para ella un gran volumen de trabajo.

Una década después de esa primera emisión de CSTV, Castro et al. (1999) hacen público el rol de la RTVA como germen del desarrollo del tejido audiovisual andaluz, arrojando datos como que casi 500 productoras movían al año unos 40.000 millones de las antiguas pesetas, generando más de 5.000 puestos de trabajo. Por su parte, Manfredi y García-Hernández (1992) ya afirmaban casi desde sus inicios que RTVA dejó de ser el motor de esta industria por falta de medios y de criterios, algo que podría verse reforzado en esta segunda década.

En la temporada 2004-2005 se podían contabilizar hasta 23 productoras andaluzas en la lista de proveedores de las cadenas de ámbito estatal y autonómico. Entre estas: ADM, Al Andalus, Atrium Digital, Caligari Films, Digit Y Suit, División XL, Estarciera, Imago y Zigzag, Jondo, Linze, Lula, Media Sur, Mettre, PC 29, Producciones 52, REDacción 7 And., SANDETE, Savitel, Silencio, Tarea Sur, Videoplaning y ZZJ.

Aunque existe dificultad para identificar a las productoras, por las diferencias entre las marcas comerciales de las mismas y sus denominaciones fiscales, la situación de los 23 actores era bastante estable y, de hecho, las primeras cuatro empresas (Producciones 52, Atrium Digital, ZZJ y Caligari Films) repetían liderazgo regional por volumen de horas en ambas temporadas, con un alto grado de concentración del número de horas producidas por un pequeño número de empresas (Fernández-Quijada, 2009).

Un dato relevante que ya se debe señalar es que algunas de estas empresas pertenecen a grandes grupos de comunicación, que reaccionaron al ver que se gestaba la televisión pública andaluza, por lo que encontraron un nicho de mercado. La estructura de información y poder nunca ha estado al margen del

audiovisual andaluz. Fernández-Quijada (2009) ya apuntaba dos casos concretos: Linze, la única con sede en Granada, filial del conglomerado holandés Endemol, que también operaba en España con dos de las productoras más grandes del país (Gestmusic-Endemol y Zeppelin Television, además de Diagonal Televisió). Linze era la productora de *Arrayán* y *La noche de Arrayán* para CSTV, dos contenidos, que, aunque ya hayan desaparecido, han sido referencia en la parrilla de la televisión pública andaluza. En segundo término, el grupo Mediapro tenía presencia a través de su filial Media Sur, que produjo *Almería olímpica* en 2004 y 2005 y dos temporadas de *Bienvenidos*.

No obstante, en el conjunto del sector andaluz las empresas nacionales con peso en la programación de CSTV, eran poco representativas. Realmente destaca la presencia de las productoras verdaderamente independientes respecto de los grupos de comunicación, algunas de ellas ligadas a personajes del mundo del periodismo y el espectáculo, como Jesús Quintero (Silencio) o el dúo cómico Los Morancos (Estarciera.) Una de ellas, REDacción 7 Andalucía, estaba controlada por la productora madrileña REDacción 7, cuyo director ejecutivo y administrador único era el periodista andaluz Paco Lobatón, primera imagen que apareció en CSTV, y primer director de sus servicios informativos. Igualmente, en 2004/05 era el presentador de *Sietelunas* y, en la temporada 2005-06, de *La vida en tiempo real.* A pesar de que las marcas de los programas que producía para Canal Sur Televisión estaban registradas por la sociedad matriz, la mayor parte de la producción se realizaba en las instalaciones de la filial sevillana.

Toda la producción televisiva independiente realizada en Andalucía era emitida por RTVA, en CSTV o C2A. Por dar algunos datos, en la temporada 2004/05, la televisión del ente público RTVA absorbió 1.962,28 horas producidas por empresas de la región, lo que representó el 87,30% de todas las horas de estas productoras. En la siguiente temporada, esta cifra, ya de por sí elevada, ascendió todavía más hasta alcanzar las 2.009,72 horas, un 92,16% del total de las producidas en Andalucía (GECA, 2006). Ni un solo minuto de producción a lo largo de 2004/05 fue contratado por las televisiones privadas, de manera que la dependencia del sector público era total (GECA, 2007). A pesar de la ligera diversificación de la última temporada analizada, se observaba una fuerte dependencia de un único operador, CSTV, lo que se veía confirmado por la estructura extremadamente centralizada (Fernández-Quijada, 2009). Es decir, se detecta un monopsonio cuyo único demandante es Canal Sur Televisión respecto a la producción audiovisual en Andalucía.

A pesar de este supuesto desarrollo del audiovisual, es en este momento cuando se pone más en entredicho la equidad de la televisión pública andaluza en su papel de potenciación del tejido audiovisual. Así, una investigación realizada por *El Mundo* (Rodríguez, 2018), arrojaba datos concretos sobre las empresas suministradoras de CSTV que acrecienta esa imagen de la existencia de 'productoras élite' que se estaban viendo beneficiadas. Según los datos públicos, doce productoras habían recibido adjudicaciones de CSTV Sur por valor de más de 53 millones de euros entre 1999 y 2004. Esta cantidad representaba el 43% del presupuesto destinado por la televisión pública andaluza a las productoras. Los datos habían sido extraídos de las fichas oficiales aportadas por la propia RTVA al Consejo de Administración. La mayoría de los periodistas entrevistados coinciden en que las informaciones que se hacían públicas en ese momento a través de los medios solían provenir de personas de la oposición política. En dichos documentos se señala que 12 productoras habían recibido algo más 53 millones de euros en 6 años. Y, aunque en estos años (1999-2004) CSTV hizo contratos con hasta 42 productoras que recibieron 125 millones de euros, las cifras exactas muestran que el 62% de la inversión en producción externas por parte de la RTVA fueron a parar a estas productoras élite, a las 'pata negra' (Rodríguez, 2018).

TABLA 3.
Productoras con mayor facturación de CSTV

Productora	En el organigrama
Cinematográfica Veintinueve Productora PC 29 Televisión	Francisco Cervantes
Mundovisión MGI 2.000 S. A.	José María Zafra
Ficciones del Sur	José María Zafra
Productora ZZJ	José María Zafra

TABLA 3. CONT.
Productoras con mayor facturación de CSTV

Productora	En el organigrama
Media Planet Internacioinal	Manuel Melero Muñoz
Red Acción 7 Andalucía	Francisco Lobatón
Atrium Digital	José María Durán Ayo Juan Luis Manfredi
Ikono Consultores de Imagen	Juan Luis Manfredi
Almotacen S. L.	José María Durán Ayo
ADM	Ricardo Llorca
Caligari Films S.A.	José Leopoldo Flores Caballero
Videoplanning	Manuel Melero y Alverto Feliu (Inicialmente José Luis Vázquez y Antonio Pérez, antes de CSTV)

Fuente: Elaboración propia a partir de Rodríguez (2018).

4.3. Las productoras audiovisuales en Andalucía desde 2011 hasta 2020

Este tercer segmento, que va desde 2011 hasta el año de cierre de la investigación (2020), a pesar de la creación del portal de transparencia (Pérez-Curiel et al., 2021) y de que, a través de la página web del Parlamento de Andalucía, se pueden consultar las iniciativas sobre RTVA, sigue siendo complicado acceder a los datos. No obstante, se han conseguido los datos de contratación de las productoras audiovisuales a través de diversas intervenciones parlamentarias.

En este periodo se asiste a una crisis económica acrecentada por la cuestión sanitaria de la Covid-19. Además, entre 2009 y 2012 la RTVA pierde 58,8 millones de euros en concepto de ingresos por parte del sector público (Fernández, 2013). Y, a partir del contrato-programa[4], vino una reducción del presupuesto respecto a años anteriores, situándose en -36,1% en 2013, -34,6% en 2014 y -33,8% para 2015 (Ley 5/2012, p.213). Además de esto, en verano de 2015, el vicepresidente de la Junta de Andalucía, Manuel Jiménez Barrios, anunció el proyecto de fusionar radio y televisión. Del mismo modo, el año 2016 destaca porque la Junta de Andalucía prorrogó dicho contrato-programa, aportando 138 millones de euros, cantidad exacta a la asignación anual de años anteriores.

Con este contexto, ciertas productoras televisivas redujeron el sueldo de sus trabajadores; sin embargo, otras productoras de televisión optaron por reducir márgenes de beneficio, cambiando contenidos para abaratar costes. Sea como fuere, las productoras que trabajaban para CSTV lo hicieron por una cantidad económica inferior a la que inicialmente pedían y se creó un periodo de constante negociación entre productoras televisivas y CSTV para mantener los espacios en emisión. Con este panorama, quienes ofrecían más por menos eran quienes tenían más posibilidad de conseguir contratos, con lo que solo las productoras solventes pudieron hacer frente a estos recortes, lo que implicó una reducción aún mayor del número de empresas que trabajaban para la televisión autonómica andaluza, aumentando la concentración. Carrasco[2] apuntaba la necesidad de ser el motor de la industria audiovisual andaluza.

En cualquier caso, se hace necesario destacar que la RTVA es el ente público más barato en relación con otras televisiones autonómicas en España, como la ETB del País Vasco, que supone un total de 253 € por hogar al año; TV3, de Cataluña, que supone 209€, la RTVV, de Valencia, 202€ al año y 7 TV Región de Murcia, que tiene un coste de 192€ por hogar al año. En términos absolutos y relativos, lo cierto es que el coste medio por hogar que supone RTVA es de 51€ al año, y de 12 € por persona, aproximadamente,

[4] El Contrato-programa, firmado en 2012, especifica la Carta de Servicio Público por la que se regula la RTVA siendo el que fija las compensaciones económicas por prestación de servicio público.

que, como indica Garrigós[2], son datos extraídos de la FORTA, de la unión de los datos del Instituto Nacional de Estadística y de los presupuestos Generales de las Comunidades Autónomas del Ministerio de Hacienda y el BOE. En este sentido, y lejos de conjeturar sobre la idoneidad o no de esta bajada presupuestaria destinada a la producción audiovisual externa, lo cierto es que las partidas presupuestarias han reducido.

Las productoras audiovisuales que en estos años trabajaban para el canal autonómico son: Linze televisión, Andalucía Digital Multimedia, Grupo ZZJ, Mettre, Europroducciones, Caligari Films, Indaloymedia, Productora Itaca, Producciones Cibeles, Pulso TV (Grupo Secuoya) y Producciones La Séptima.

CSTV destinó 23,4 millones de euros a contenidos que no son de producción propia entre enero y agosto de 2016. 18,2 millones fueron de producción financiada, y 5 millones se correspondieron a derechos de cine, documentales o series (Parlamento de Andalucía, 2016).

TABLA 4.
Facturación de las productoras externas que realizan contenidos para CSTV

Productora	Facturación (€)
Indaloymedia	5.402.534,91
Andalucía Digital Multimedia	4.664.864,13
Veralia Contenidos Audiovisuales	3.277.699,29
Happy Ending Tv	2.245.514,96
Mettre	1.299.953,40
Mediasur Producciones Audiovisuales	1.235.962,92
Summers Producciones	948.485,44
Producciones Cibeles	764.449,25
Medina Media Andalucía	740.449,17
Área de Televisión y Noticias	502.987,00
Delorenzo Producciones	341.867,50
Savitel Media	325.260,00
Secuoya Contenidos	306.903,86
Patronato C.O.A.C. Fiestas Carnaval	249.000,00
Uncia Producciones	204.750,00
Técnica Audiovisual Digitsuit	173.501,90
Comunicaciones Y Producciones Del Sur	171.000,00
Promico Imagen	171.000,00
Centro Desarrollo Común Imagen	157.250,00
Videoproducciones Al Andalus	156.000,00
Galdo Media	108.000,00
Asoc. Anda. Esc. Taur. Pedro Romero	92.250,00
Andalucía Dgital Audiovisual	81.665,06
Gyse Producciones	58.598,30
Medina Media	33.000,00
Federación Andaluza De Futbol	30.232,00
Cetursa Sierra Nevada	21.944,805
Baloncesto Málaga	11.232,00

TABLA 4. CONT.
Facturación de las productoras externas que realizan contenidos para CSTV

Productora	Facturación (€)
Eurosports	10.000,00
R.P.M. Racing	9.000,00
TOTAL	**23.795.355,94**

Fuente: Elaboración propia a partir de Parlamento de Andalucía (2016).

Resumiendo: son seis las productoras (de un total de 25) las que acumulan el 62% del presupuesto invertido por la televisión pública andaluza en los primeros ocho meses del año 2016: ADM (con *Andalucía Directo*), Indaloymedia (con *La Tarde, Aquí y Ahora*), Happy Ending Producciones (con *La Báscula* y *Gente Maravillosa*), la colaboración entre Veralia Contenidos Audiovisuales e Indaloymedia (con *Yo Soy del Sur*), ZZJ Producciones (con *Menuda Noche*) y Seahope (con *Entre Olivos*).

4.4. La configuración de las productoras andaluzas en 2022

A fin de este estudio (noviembre de 2022), cinco empresas recibieron más del 50% del total. Indaloymedia, Andalucía Digital Multimedia (ADM), Veralia Contenidos Audiovisuales, Happy Ending y Mettre, generando la mayor facturación. Sin embargo, y aunque destaquen estas cinco, se han contratado en total los servicios de 30 empresas productoras a través de producción financiada: Eurosport; Cetursa Sierra Nevada; Federación Andaluza de Fútbol; Centro Desarrollo Común, Imagen; Baloncesto Málaga; Asociación Andaluza Escuela Tauromaquia Pedro Romero, Videoproducciones Al Andalus; Comunicaciones y Producciones del Sur; Patronato C.O.A.C. Fiestas del Carnaval; Área de Televisión y Noticias; R. P. M. Racing; De Lorenzo Producciones; Galdo Producciones; Uncia Producciones; Andalucía Digital Audiovisual; Producciones Cibeles; Promico Imagen; Medina Media; Summers Producciones; Secuoya Contenidos; Savitel Media y Mediasur Producciones Audiovisuales.

Entre las nueve últimas se observan empresas que son asiduas en las parrillas de CSTV, pues se comprueba que en los últimos años se repiten las productoras que más facturan a CSTV: ADM, Happy Ending. Indaloymedia y Veralia Contenidos Audiovisuales. El criterio de contratación, según el director de CSTV hasta el año 2019, en comisión parlamentaria, era su calidad[5].

Encontramos que las compañías audiovisuales que más inversión recibieron de CSTV en 2019 son estas 5:

TABLA 5.
Presupuesto en productoras (2019)

Productora	Importe (€)
Indaloymedia S. L.	5.402.534,91
Andalucía Digital Media (ADM)	4.664.864,13
Veralia Contenidos Audiovisuales	3.277.699,29
Happy Ending TV, S. L.	2.245.514,96
Mettre S. A.	1.299.953,40

Fuente: Elaboración propia, a partir de informes económicos facilitados por las productoras.

Igualmente, observamos el panorama actual de las productoras andaluzas, todas con un importante número de programas insertos en la parrilla de CSTV, en términos absolutos y relativos. En la tabla 7 se encuentra el listado de productoras con su correspondiente programa en emisión en CSTV. Algunas de

[5] Comparecencia de Joaquín Durán en la Comisión de Control de la RTVA informando sobre la programación de otoño de 2017.

ellas, como Mettre, encuentra en el ente público el 100% del contratante de sus productos audiovisuales; o Indaloymedia, quien además de los espacios referenciados cuenta con la producción de un único programa, *En Compañía*, producido para otro ente, en este caso la televisión pública de Castilla La Mancha. Por su parte, y en otro extremo, pueden encontrarse algún caso puntual, como el de Womack, cuyo porcentaje de venta de productos a RTVA es menor.

TABLA 6.
Programas y productoras más destacados en la parrilla de CSTV (2020-2021)

Productora	Programa
Indaloymedia	La Tarde, Aquí y Ahora
	Menuda Noche
	Ofú
	Yo Soy del Sur
Andalucía Digital Media (ADM)	Andalucía en Semana Santa
	Andalucía Directo
	Andalucía de Fiesta
	Vaya Mañana
	Semana Santa
La Zanfoña	Al Otro Lado de la Música
	Brigada de Fenómenos
	La Gira Histórica
	Cara B
Womack Studios	Lo Flamenco
	It's Flamenco
Promico	Al Sur del Tiempo
	Consumo Cuidado
	Museos de Andalucía
	Andalucía, Tierra de Arte
	Veintisiete
	La Voz en Lucha
	Generación 27. La Luz y la Palabra
	El Público Lee
	Todo Caballo
	Tierra Azul
	Oficios con Rostro
Medina Media	Andaluces por el Mundo
	Andaluces x América
	Andaluces x su Casa
Cibeles	Noches de Primavera
	Andalucía en Movimiento
	El Rocío
	Música para mis Oídos
	Póker de Reinas

TABLA 6. CONT.
Programas y productoras más destacados en la parrilla de CSTV (2020-2021)

Productora	Programa
Mettre	Salud al Día
	Solidarios
Happy Ending	Gente Maravillosa
	Un Año de tu Vida
	El legado
Summers Producciones	Original y Copia
	Esto es lo que Hay
Secuoya	Hoy en Día
	Mesa de Análisis
Proamagna	El Show de Bertín
Mediasur	La Báscula
Andalucía Digital Audiovisual	Experiencia TV
Atlántida Productions	Abriendo puertas
Incorpora Media	Aguja Flamenca
Savitel Media	Campechanos
Globomedia - Mediapro + Hostoil	Atrápame si puedes
La Cometa TV	Centenarios
Conecta Cluster Audiovisual	Destino Andalucía
Técnica Audiovisual Digitsuit	Empleados
Comunicaciones y producciones del Sur	En Red
Productora Blond Leal	Escala Sur
Cland y Propia RTVA	Espacio Protegido
Europroducciones + Veralia	Esta es tu Noche
Veralia	Gente con Arte
Red Acción 7	Hijos de Andalucía
Videoproducciones Al-Andalus S.L.	Lances
Emociona Media + ATN	Los Repobladores
Quinta Planta	Mi Gran Noche
Day Light On	No Pierdas el Compás
Gyse Producciones	Pan del Cielo
Cedecom	Tesis
Backstage Producciones Audiovisuales	Tierra de Sabores
16 Escalones	Tierra de Talento
ATN	Una Casa en el Pueblo

Fuente: Elaboración propia.

5. CONCLUSIONES

Planteábamos como uno de los objetivos el conocimiento del tejido audiovisual andaluz, desde una óptica del actual conglomerado de productoras y producciones televisivas andaluzas y en Andalucía. En

este sentido, se ha trazado un mapa, en términos de tablas, nombres, programas y facturaciones, que resultan reveladores para conocer la televisión pública y privada que se hace en y para Andalucía. En este sentido, no solo se han expuesto los datos, sino que, además, se ha observado la evolución del sector audiovisual televisivo en Andalucía, ubicando elementos fundamentales para el conocimiento de la esfera empresarial y mediática.

Igualmente, puede afirmarse que CSTV ha propiciado el desarrollo del sector audiovisual desde sus inicios, generando un tejido empresarial y jugando un papel dinamizador para el sector, a pesar de lo negativo que puede ser para el sector la excesiva dependencia de un único demandante de producción, en este caso, el ente público. Aun así, se están abriendo, lentamente, las puertas a nuevas productoras y empresas, para que se desarrollen.

Una conclusión especialmente interesante es la mención a nombres concretos y personales con los que quedan asociadas las productoras, lo que invita a pensar que la estructura de la producción audiovisual televisiva en Andalucía está fuertemente ligada a personas específicas. Esta cuestión personaliza la actividad de la producción y connota cierto carácter casi artesanal, más allá que industrial. Este resultado es tremendamente revelador de la fragilidad del conjunto del sector en Andalucía, por lo que se plantea, como conclusión, el establecimiento de una serie de normas y protocolo de profesionalización para el sector.

Desde el germen de la televisión andaluza, el partido en el gobierno regional andaluz ha sido el Partido Socialista Obrero Español (PSOE), llegando por primera vez en la historia política de Andalucía la alternancia política con el Partido Popular en 2019, que confirmó su presencia con la mayoría absoluta en el año 2022. Aún es pronto para llegar a conclusiones sobre el cambio que ha supuesto la alternancia en el poder de este gobierno autonómico en su relación con la televisión pública y las productoras audiovisuales; tampoco es objetivo de este trabajo abundar en el dato, pero no puede obviarse, ya que la lectura del texto invita a observar si ese cambio ha supuesto modificaciones de relieve dentro de la estructura de empresas que trabajan para Canal Sur Televisión, su nivel de externalización de la producción o, por el contrario, la continuidad de la actividad y de las dinámicas previas.

Desde aquí podemos conjeturar con el futuro en las productoras audiovisuales que, según nuestra óptica, se dirige hacia la diversificación, hacia alianzas con otras empresas más importantes, a la salida del sector audiovisual andaluz, a la venta al exterior de los formatos que funcionan en Andalucía. El futuro audiovisual en Andalucía debe ir de la mano de la revolución tecnológica, pero también de la calidad de los contenidos y de un respaldo institucional, que no político, que garantice esta excelencia.

Referencias

A. S. (1989, 10 de mayo). Productoras de «amiguetes»: Un negocio redondo a costa del erario público. *ABC*. https://bit.ly/3uetVa2

Álvarez de Toledo Saavedra, P., Núñez Hernández, F., & Usabiaga Ibáñez, C. (2013). Segmentación del mercado de trabajo, clusters, movilidad y duración del desempleo con datos individuales. *Centro de Estudios Andaluces*, *1*(2), 1-21.

Asociación de la Prensa de Almería (2020, 4 de diciembre). Más paro, menos contrataciones y más demanda de empleo en el periodismo y la comunicación audiovisual en Andalucía. https://bit.ly/30SiKrh

Ávila Baray, H. L. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. Eumed.

Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. A., & Miranda Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Alergia México*, *63*(2), 201-206.

Consejo Audiovisual de Andalucía (2022). *Barómetro Audiovisual de Andalucía 2021. XV Edición*. Junta de Andalucía.

Blanco, M. (2020). *Nuevo cine andaluz*. Comunicación Social Ediciones.

Brea, I. (2013, 5 de septiembre). Nuevo recorte de Canal Sur a las productoras externas. *Diario de Sevilla*. https://bit.ly/3bYVBcS

Canalsur.es (s.f.). *Defensor*. https://bit.ly/3rcdKbF

Carrasco, P. (Comunicación personal, 30 de abril de 2012).

Castro, B., Manfredi, J. L., & Navarro, J. A. (1999). *RTVA: Diez años con Andalucía*. Sevilla: Dirección de Imagen y Comunicación.

Congreso Diputados Gobierno de España. *Ley 10/2002, de 21 de diciembre, por la que se aprueban normas en materia de tributos cedidos y otras medidas tributarias, administrativas y financieras*. https://bit.ly/3d1wOEe

Consejo Audiovisual de Andalucía (s.f.). *Composición del Consejo*. https://bit.ly/3tWlU9Z

El Correo de Andalucía (2012, 04 de septiembre). Canal 2 Andalucía dejará de emitir programación propia. https://bit.ly/3lxF3vS

ElDiario.es (2020, 22 de diciembre). Canal Sur se va a negro y los trabajadores acusan a la dirección de ocultar a los andaluces los motivos de su huelga. https://bit.ly/2NvogNo

Elías-Zambrano, R. (2018). Publicidad y comunicación audiovisual en la televisión en España. El caso andaluz. En González Peláez, M. y Valderrama Santomé, M. (coord.). *Discursos comunicativos persuasivos hoy*. (pp. 167-176). Tecnos.

Elías-Zambrano, R. (2017). *Televisión, adultos y educación en valores. Estudio de caso: El Programa «La Tarde, Aquí y Ahora» de Canal Sur Televisión*. [Unpublished doctoral dissertation]. Universidad de Sevilla.

Fernández Alonso, I. (2013). Crisis financiera y medios públicos en España. Impacto de los recortes presupuestarios en las radiotelevisiones públicas autonómicas históricas (2008-2012). *Derecom*, 12, 17-30.

Fernández-Quijada, D. (2009). Producción independiente de Televisión en Andalucía. Aproximación a la Estructura de sector desconocido. *Ámbitos*, *18*, 191-209.

Fernández-Soriano, E. (1999). *Canal Sur, una televisión regional en Europa*. Universidad de Málaga.

Frías-Navarro, D. (2014*). Análisis de fiabilidad de las puntuaciones de un instrumento de medida*. Universidad de Valencia.

Garrigós, G. (Comunicación personal, 29 de mayo de 2020).

GECA (2007). *El anuario de la televisión 2005/06*. Gabinete de Estudios de la Comunicación Audiovisual.

GECA (2006) *Anuario de la televisión*. Gabinete de Estudios de la Comunicación Audiovisual.

Gómez Méndez, J. M., & Manfredi, J. L. (1999). *La industria audiovisual en Andalucía (1995-1996)*. Universidad de Sevilla.

Gómez, F. J., Castro, A., & Pérez, J. P. (2019). Producción cinematográfica en Andalucía. Ecosistema audiovisual autonómico. En Sierra, J.l; Lavín, J. M. (ed.). *Redes sociales, tecnologías digitales y narrativas interactivas en la sociedad de la información*. McGraw, pp. 409-421.

Gómez-Cardeña, M. (comunicación personal, 21 de mayo de 2019).

González, M. J. (1997). *Metodología de la investigación social. Técnicas de recolección de datos*. Aguaclara.

González Hernández, E. M. (2000). *La Industria audiovisual en Andalucía en la década de los noventa*. [Doctoral dissertation, Universidad de Sevilla]. Depósito de investigación Universidad de Sevilla. https://bit.ly/3wX1sbl

González-Oñate, C., Jiménez-Marín, G., & Sanz-Marcos, P. (2020). Consumo televisivo y nivel de interacción y participación social en redes sociales: Análisis de las audiencias millennials en la

campaña electoral de España. *El profesional de la información*, *29*(5), 16, https://doi.org/10.3145/epi.2020.sep.01

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. McGraw.

Labio, A., García Orta, M. J., & Romero-Domínguez, L. R. (2018). La deformación del servicio público en las televisiones autonómicas. Gestión empresarial y supervivencia de la RTVA. *Estudios sobre el mensaje periodísico, 4*(21), 643-659.

López Cepeda, A. M. (2012). Modelos audiovisuales públicos en España. Perfil profesional, empresarial y político de sus principales órganos internos de gestión. *Comunicación y Sociedad*, *25*(1), 399-427. http://www.unav.es/fcom/comunicacionysociedad/es/articulo.php?art_id=418.

López Raya, A. (2013). *Producción e innovación tecnológica en el proceso de digitalización de la RTVA* [Doctoral dissertation, Universidad de Sevilla]. Depósito de investigación Universidad de Sevilla. https://bit.ly/2zxJX8q

Manfredi Sánchez, J. L. (2011a). Escenarios y retos de la televisión pública en España. *AdComunica*, 49-62. https://doi.org/10.6035/2174-0992.2011.1.5

Manfredi Díaz, A. (Comunicación personal, 15 de marzo de 2019).

Manfredi Díaz, A. (2011). La televisión: el grupo RTVA. En Reig, R. y Langa, C. (coord.). *La comunicación en Andalucía. Historia, estructura y nuevas tecnologías* (pp. 273-302). Fundación Centro de Estudios Andaluces.

Manfredi, A., & García Hernández, G. (1999). Canal Sur: 1989-1999. 10 años RTVA. *Ámbitos*, *2*, 163-205.

Manfredi Mayoral, J. L. (Comunicación personal, 12 de abril de 2020).

Mármol, C. (2014, 12 de mayo). Canal Sur, un recurso político clave para Susana Díaz. *Zoom News*. https://bit.ly/3qYVfay

Mingorance, R. (Comunicación personal, 13 de mayo de 2019).

Olmo López, A., & Navarro Moreno, J. A. (2015). Audiencia y servicio público en las televisiones autonómicas. *Ámbitos*, *29*, 1-14. http://dx.doi.org/10.12795/Ambitos.2015.i29.01

Parlamento de Andalucía (2016, 25 de noviembre). Solicitud de información relativa a información completa y detallada del gasto en productoras audiovisuales realizado por la Radio y Televisión de Andalucía en 2016.

Parlamento de Andalucía (s.f.). *El Parlamento. Composición y Funcionamiento*. https://bit.ly/3f34QKW

Parlamento de Andalucía. *Ley 5/2012, de 26 de diciembre, del Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía para el año 2013*. BOJA núm. 254, de 31 de diciembre de 2012. https://bit.ly/3dmwboS

Parlamento de Andalucía. *Ley 8/1987, de 9 de diciembre, de creación de la Empresa Pública de la Radio y Televisión de Andalucía y regulación de los Servicios de Radiodifusión y Televisión gestionados por la Junta de Andalucía.* https://bit.ly/3cVwXsU

Pérez-Curiel, C., Jiménez-Marín, G., & Pulido-Polo, M. (2021). Corrupción política, liderazgo e influencia en Twitter. Un análisis sobre la transparencia pública en el marco de las elecciones del 28 de abril en España. *Revista Mediterránea de Comunicación*, *12*(2). https://www.doi.org/10.14198/MEDCOM000029

Pérez Monguió, F. (2018). ¡Larga vida a 7 TV Andalucía! *Andalucía Información.* https://bit.ly/3z86QeZ

Publicaciones del Sur (2021). *Dossier*. https://bit.ly/3qYtHC6

Pulido Polo, M. (2017). *Tendencias de investigación en comunicación*. Egregius.

Ramírez Alvarado, M., & García Chamorro, P. (coords.) (2004). *Creando empresas para el sector audiovisual: Cine, televisión, documental y animación*. Fundación Audiovisual de Andalucía.

Ramos Rodríguez, E. (2012). Renovarse o morir: nuevos escenarios para la supervivencia de las productoras audiovisuales en Andalucía. *Comunicación*, *10*(1), 248-263.

Reig, R. (2017). Metodología para el estudio de la estructura mundial de la información. En Reig, R. y Labio, A. (eds.). *El laberinto mundial de la información: estructura mediática y poder* (pp.15-34). Anthropos.

Reig, R., & Langa, C. (2011). *La comunicación en Andalucía. Historia, estructura y nuevas tecnologías*. Centro de Estudios Andaluces.

Reig, R., Mancinas-Chávez, R., & Nogales-Bocio, A. I. (2014). Un acercamiento en 2014 a la conformación de la estructura audiovisual en España y el caso de Canal Sur TV. *Revista Latina de Comunicación Social*, *69*, 571-617. https://doi.org/10.4185/RLCS-2014-1026

Rivas-de-Roca, R. (2021). Modelos de participación ciudadana en diferentes culturas periodísticas: los casos de RTVA (Andalucía) y RBB (Berlín y Brandeburgo) como servicio público. *AdComunica*, 135-160. https://doi.org/10.6035/2174-0992.2021.21.8

Rodríguez, C. (2018, 11 de diciembre). Así se reparten las productoras 'pata negra' de Canal Sur el presupuesto de la televisión andaluza. *El Mundo*. https://bit.ly/2LJ9xLf

Romero Sánchez, J. (comunicación personal, 3 de junio de 2019).

Sánchez-Hernández, J. A., & Chaparro Escudero, M. (2019). La rentabilidad social en las radios públicas locales. Comparativa de aplicabilidad del indicador IRSCOM en Andalucía y la región de Murcia. *Ámbitos*, 43, 135-159. https://doi.org/10.12795/Ambitos.2019.i43.07

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1994). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.

Tortosa, J. (comunicación personal, 28 de marzo de 2020).

Viva Jaén (2020, 5 de febrero). 7TV Andalucía comienza su emisión en pruebas en Córdoba. https://bit.ly/3eWvNjI

Welch, S., & Comer, J. (1988). *Quantitative methods for public administration: Techniques and applications*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.

ORCID

Nuria Sánchez-Gey Valenzuela https://orcid.org/0000-0002-4891-9134

Gloria Jiménez-Marín https://orcid.org/0000-0003-0252-3975

Rosalba Mancinas-Chávez https://orcid.org/0000-0002-4218-2338

© 2023 by the authors. Licensee: Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research - The Journal of AECR, Asociación Española de Ciencia Regional, Spain. This article is distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution, Non-Commercial (CC BY NC) license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research (2023/2) 56: 109-132
https://doi.org/10.38191/iirr-jorr.23.013

Articles

Acceso a salud de migrantes internacionales en pandemia en Chile: resultados de encuesta cuantitativa

Báltica Cabieses Valdés, Marcela Oyarte Galvez**, María Inés Álvarez ***, Alice Blukacz ****, Alexandra Obach *****, Alejandra Carreño Calderón******, Claudio Osses Paredes*******, Edward Mezones-Holguin *********

Recibido: 05 de mayo de 2022
Aceptado: 15 de noviembre de 2022

Resumen:

El objetivo del estudio fue analizar barreras de acceso a la atención de salud en Chile reportadas por migrantes internacionales residentes en la región metropolitana del país y factores asociados. Para ello, se aplicó una encuesta en formato digital sobre vulnerabilidades y recursos de comunidades migrantes en Chile para enfrentar la pandemia SARS-CoV-2. Se realizó análisis descriptivo y estratificado por variables demográficas, socioeconómicas, tipo de previsión de salud y estatus migratorio. Como resultados, inmigrantes provenientes de Haití reportaron el mayor porcentaje de barreras de acceso a la atención en salud, esto tras ajustar por variables sociodemográficas y estatus migratorio.

Palabras clave: Emigrantes e inmigrantes; estado de salud; migración humana; población; factores socioeconómicos; pandemia COVID-19; acceso a servicios.
Clasificación JEL: I18; I31; R23; J61; N46.

Access to healthcare among international migrants in Chile during the pandemic: results from a quantitative poll

Abstract:

The objective of the study was to analyze barriers to access to health care in Chile reported by international migrants residing in the metropolitan region of the country and associated factors. For this purpose, a digital survey on vulnerabilities and resources of migrant communities in Chile to face the SARS-CoV-2 pandemic was applied. A descriptive and stratified analysis was performed by demographic and

* Centro de Salud Global Intercultural (CeSGI) Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina, Universidad del Desarrollo, Chile. Department of Health Sciences University of York, Inglaterra. bcabieses@udd.cl
** Subdepartamento Innovación, Desarrollo, Transferencia Tecnológica y ETESA. Departamento Agencia Nacional de Dispositivos Médicos, Innovación y Desarrollo, Instituto de Salud Pública de Chile. moyarte@ispch.cl
*** Centro de Salud Global Intercultural (CeSGI) Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina, Universidad del Desarrollo. Chile. manealvarez@uchile.cl
**** Centro de Salud Global Intercultural (CeSGI) Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina, Universidad del Desarrollo. Chile. a.blukacz@udd.cl
***** Centro de Salud Global Intercultural (CeSGI), Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo, Chile. aobach@udd.cl
****** Centro de Salud Global Intercultural (CeSGI) Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina, Universidad del Desarrollo, Chile. a.carreno@udd.cl
******* Docente carrera Enfermería, Facultad de Medicina. Universidad del Desarrollo. Chile. cosses@udd.cl
******** Centro de Excelencia en Investigaciones Económicas y Sociales en Salud, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú. Epi-gnosis Solutions, Piura, Perú. emezones@gmail.com
Autor para correspondencia: bcabieses@udd.cl

socioeconomic variables, type of health provision and migratory status. As results, immigrants from Haiti reported the highest percentage of barriers to health care access, after adjusting for socio-demographic variables and migratory status.

Keywords: Emigrants and immigrants; health status; human migration; population; socioeconomic factors; COVID-19 pandemic; access to services.
JEL Classification: I18; I31; R23; J61; N46.

1. Introducción

1.1. Los sistemas de salud en el mundo y en Chile

Los sistemas de salud se constituyen en determinantes sociales de la salud en todo el mundo (Frenz and Titelman, 2103; Vega and Frenz, 2013), dando cuenta de los esfuerzos sistemáticos, estructurados e históricos de cada país por mejorar y proteger la salud de su población. Aumentar y asegurar el acceso a la atención de salud es una meta sanitaria de los sistemas de salud, anclado en el derecho a la atención de salud como un derecho humano fundamental, así como en los principios esenciales sociales de protección, equidad y participación.

En este sentido, el sistema de salud de Chile se caracteriza por ser un sistema segmentado y fragmentado, con participación público y privada (Cid, Torche, Herrera y Bastias, 2014). Es segmentado porque coexisten subsistemas con distintas modalidades de financiamiento y provisión, especializados en distintos segmentos poblacionales, usualmente definidos a partir de su ingreso, capacidad de pago o nivel socioeconómica (Frenz, Delgado, Kaufman and Harper, 2014). Por otro lado, el sistema es fragmentado debido a que la red de provisión de servicios no está integrada. Esto ocurre tanto en el sector público como privado, donde los establecimientos (por ejemplo, centros de atención primaria y hospitales) no están suficientemente coordinados entre sí (Atun, de Andrade, Almeida, Cotlear, Dmytraczenko, Frenz et al., 2015; Cotlear, Gómez-Dantés, Knaul, Atun, Barreto, Cetrángolo et al., 2015). En términos generales, se reconoce un sector público que accede a servicios de salud en centros de atención primaria y hospitales públicos (que cubre en torno al 75% de la población); un sector privado que accede a clínicas privadas; el sistema de las fuerzas armadas que tiene sus propios hospitales y centros de salud; y por último el seguro laboral de salud que también tiene sus propios hospitales y centros de salud y cubre a una proporción menor de la población (Becerril-Montekio, Reyes and Manuel, 2011; Herrera-Martínez, 2014; Méndez, Greer and McKee, 2020).

El sistema de salud chileno ha reproducido profundas inequidades sociales en salud, que hoy se reconocen como históricas e injustas. Se ha documentado ampliamente que no todas las personas tienen las mismas oportunidades de acceso a cuidados oportunos y de calidad, con marcadas brechas que desfavorecen a los más enfermos, los más pobres y a los más viejos. Por ello, la reforma del sistema de salud chileno del 2005 tuvo como uno de sus objetivos centrales contribuir a aumentar la equidad social en salud (Reforma AUFE/GES) (Cid, Torche, Herrera y Bastias, 2014; Bastías, Bedregal, Elgueta, Espinoza, Poblete y Traferri, 2019).

Por su parte, un grupo poblacional que ha aumentado a rápida velocidad en las últimas dos décadas es la extranjera. La migración internacional es parte de un marco conceptual más amplio desarrollado por Naciones Unidas y referido a movilidad humana (IOM UN Migration, 2021). De acuerdo con Naciones Unidas, se define como "migrante internacional" a toda persona que cambia de país de residencia habitual, distinguiéndose entre los "migrantes por breve plazo" (que cambian de país de residencia habitual por períodos de al menos tres meses pero inferiores a un año) y los "migrantes por largo plazo" (que se trasladan por períodos de al menos un año) (IOM UN Migration, 2021). Los migrantes se pueden distinguir según la duración de su estancia, en migrantes de corta duración (permanencia más de 3 meses y menos de un año) y migrantes de larga duración (residencia por más de un año) (IOM UN Migration, 2019). En este sentido, un migrante internacional puede ser considerado en estos términos, si es que atraviesa frontera política con intención de asentamiento, sea esta temporal o permanente (IOM UN Migration, 2021).

1.2. La migración internacional en América Latina

América Latina y el Caribe han sido testigos en la última década de un aumento en un 66% del número de inmigrantes. Por ejemplo, cifras del 2021 indican que la población migrante proveniente de Venezuela alcanza los 5,48 millones de personas, y el 80% de ellos reside en países de América Latina y el Caribe, particularmente Colombia, Perú, Ecuador y Chile (Plataforma de Coordinación Interagencial para Refugiados y Migrantes de Venezuela, 2021).

Sin embargo, la crisis sociopolítica en que está inmersa Venezuela, no es el único factor que permite interpretar la alta tasa de migración en la región. La violencia y pobreza en que está inmersa una parte importante de la población de América Central, es también un factor crucial en el aumento de la migración en la región. Estas olas migratorias provenientes de América Central se enfrentan a las autoridades de tránsito y frontera de México y Estados Unidos, por lo que deciden migrar hacia el sur de la región (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2020), con diferentes experiencias migratorias y procesos de integración social (IOM UN Migration, 2018).

En Chile, se estimaba el 2019, cerca de un millón y medio de migrantes internacionales, de acuerdo con estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas a través de su más reciente Censo abreviado (Instituto Nacional de Estadísticas, INE, 2020). De este total, los principales países de origen son Venezuela (con más del 30% de todos los extranjeros del país), Perú, Haití, Colombia y Bolivia. Más del 75% de los migrantes internacionales son de países de la misma región de América Latina y el Caribe, lo que se conoce como migración intrarregional o patrón migratorio sur-sur. En su mayoría, son personas jóvenes y en edad reproductiva, con buena salud general, que buscan mejores oportunidades de trabajo y de vida. No obstante, la salud de personas migrantes internacionales puede verse influenciada por múltiples determinantes del proceso migratorio y del país de origen, tránsito y de recepción.

De acuerdo con la evidencia internacional, los migrantes internacionales se ven expuestos a factores de riesgo para su salud y enfrentan situaciones tales como: dificultades en el acceso a vivienda, alimentación y agua, condiciones climáticas y geográficas riesgosas, amenazas de redes de trata y tráfico de personas, ausencia de políticas integradoras, discriminación y carencia de redes de apoyo, todo lo cual terminan por impactar tanto en su bienestar físico, mental y social (IOM UN Migration, 2015). Respecto de las oportunidades de acceso al sistema de salud chileno por parte de migrantes internacionales, el Ministerio de Salud de Chile comienza a tomar medidas de protección especial sobre esta población a partir del 2003, referidas específicamente a la atención de salud de mujeres embarazadas. Progresivamente se ha ido avanzando en mejorar el acceso a los servicios de salud de manera equitativa, tal como exhortan los organismos internacionales y los distintos instrumentos internacionales de derechos humanos ratificados por Chile.

Pese a los importantes esfuerzos que Chile ha desarrollado en materia de equidad de acceso al sistema de salud por parte de migrantes internacionales -incluyendo la política de salud de migrantes, inédita en la región en su materia-, los desafíos de la pandemia por SARS-CoV-2 y la enfermedad aguda de COVID-19 han propiciado posibles retrocesos en materia de equidad de acceso de migrantes al sistema de salud chileno. La pandemia ha significado un enorme desafío para las poblaciones que experimentan vulnerabilidad social, teniendo un impacto no solamente en su salud física y mental, sino en todos los aspectos de su vida (Blukacz and Cabieses, 2020; Bojorquez, Cabieses, Arósquipa, Arroyo, Novella and Knipper et al., 2021; Cabieses, Darrigrandi, Blukacz, Obach and Silva, 2021). Respecto a estudios sobre acceso, uso efectivo y resultados de salud de migrantes comparado con locales en nuestro territorio, se observa que existe relevante evidencia internacional en la región de América Latina y el Caribe que documenta que: 1) el efecto del migrante sano no siempre se observa y, cuando aparece, suele desaparecer en comunidades migrantes que viven pobreza y marginación; 2) la calidad de los registros habituales en salud deben ser revisados y mejorados ampliamente en sus variables migratorias, para mejorar nuestro desempeño en salud pública; 3) el estatus administrativo de irregularidad migratoria es un potente predictor de exclusión y discriminación en salud, y 4) las mujeres y los niños y las niñas son quienes sufren primero y más severamente cuando definimos a quienes llegan de otro país como otredades distintas y distantes a nosotros como habitantes anteriores en el territorio (Boyle, Lavkulich, Schreier and Kiss, 1997; Cabieses, Tunstall and Pickett, 2013; Markkula, Cabieses, Lehti, Uphoff, Astorga and Stutzin, 2018; Rada,

Oyarte and Cabieses, 2022). Además, cuando se revisan las acciones y estrategias desarrolladas en la región, se observa que los enfoques de derechos humanos y de migración como determinante social de la salud son los dos más frecuentes. Pero también existen otros enfoques que, si bien son exaltados por expertos en este contexto, son menos explícitos en el accionar de la salud pública en nuestra región, y corresponden a los de género, interculturalidad, participación, territorialidad, bien superior de la infancia, transnacionalismo y continuidad del cuidado, por mencionar algunos de los más discutidos (Cabieses, 2022).

1.3. La necesidad de una mirada regional en materia de migración y pandemia

Se estiman 281 millones de migrantes internacionales en el mundo, quienes representan aproximadamente 3.6% de la población mundial. En la región de Latinoamérica y el Caribe existen 15 millones de migrantes (5.3% de los migrantes internacionales). El alcance del fenómeno migratorio en el contexto de la reciente pandemia por COVID-19 al territorio regional es sustancial. Diversos autores y organismos internacionales sostienen que la migración corresponde a un determinante social de la salud, que a su vez se intersecciona con temáticas de derechos humanos, interculturalidad y género, entre otras que afectan directamente el ejercicio de derechos de migrantes internacionales, así como sus condiciones de vida en los países receptores. De este modo, la migración ha sido reconocida oficialmente como un determinante social de salud, dado el efecto potencial de las circunstancias migratorias en riesgos e inequidades que alteran la salud.

Si bien la migración puede incidir en los resultados de salud, es importante señalar que esta no implica necesariamente un riesgo directo para la salud. Se ha propuesto que los migrantes pueden experimentar una vulnerabilidad estructural que puede limitar el acceso a los determinantes de buena salud, es decir a aquel conjunto de condiciones que predisponen a un individuo a ser saludable. La situación de vulnerabilidad puede estar especialmente presente en mujeres, niños, niñas y adolescentes, en migrantes en situación administrativa irregular y con nivel socioeconómico bajo. Existen determinantes sociales de la salud que afectan de forma particular a los migrantes internacionales. Entre ellos se destacan: i) acceso a sistemas de salud, influenciado por la situación migratoria, costos y disponibilidad de servicios con enfoque intercultural y sensible a la migración; b) pobreza que puede derivarse de la situación administrativa irregular, menores salarios a migrantes en comparación a la población local e informalidad laboral, barreras para acceder a vivienda, hacinamiento e inseguridad alimentaria; c) educación que incide en el conocimiento en salud y dominio del idioma en el país de destino; d) políticas y leyes migratorias que pueden facilitar o restringir el acceso a servicios sanitarios y demás servicios necesarios para mantener una buena salud.

La migración internacional en América Latina y el Caribe es un fenómeno humano antiguo y relevante, que ha aumentado en su complejidad y dinamismo en las últimas décadas. Con ello, la llegada de la pandemia por el virus SARS-Cov-2 ha conllevado desafíos adicionales, por el cierre de fronteras, aislamiento masivo y otras medidas que han profundizado inequidades sociales en salud ya existentes en los países, así como reactivando procesos de estigma y discriminación hacia chivos expiatorios en materia de pandemia, como los mismos migrantes internacionales y otras minorías sociales en la región.

1.4. La oportunidad de este estudio

En contexto de pandemia, varias de las medidas que han tomado los países, han impactado directamente en los migrantes internacionales. El cierre de fronteras ha obligado a transitar por zonas geográficas riesgosas, aumentando con ello la informalidad económica, la carencia de vivienda y restricciones para acceder al sistema de salud, detenciones y expulsiones (Organización de los Estados Americanos, 2020). En este sentido, a nivel internacional, se han documentado barreras de acceso a la atención de salud de migrantes durante la pandemia, pero en Chile, ha sido investigado de manera limitada. Por esta razón, el objetivo general de este estudio es analizar barreras de acceso a la atención de salud formal en Chile reportadas por migrantes internacionales residentes en la región metropolitana del país durante la pandemia (principal lugar de residencia de migrantes en Chile, con más del 60% del total

del país (Instituto Nacional de Estadísticas, INE, 2020) y sus factores demográficos, migratorios y socioeconómicos asociados. Los objetivos específicos de estudio son:

1. Describir el autoreporte de barreras o dificultades para acceder a una atención de salud durante la pandemia por parte de migrantes internacionales en Chile.
2. Identificar diferencias crudas en el autoreporte de dichas barreras según variables socioeconómicas, tipo de previsión de salud, perfil demográfico, país de origen y estatus migratorio.
3. Analizar factores asociados a reportar alguna barrera o dificultad para acceder a una atención de salud durante la pandemia por parte de migrantes en Chile según variables socioeconómicas, tipo de previsión de salud, perfil demográfico, país de origen y estatus migratorio.

Dado que Chile se ha convertido en un polo de atracción migratoria, similar a Colombia, Brasil y Argentina, el estudio del caso chileno puede entregar importantes aportes a la panorámica regional, en un contexto de movilidad humana sin precedentes en América Latina y que sin duda tendrá repercusiones a nivel regional en todo el territorio en las próximas décadas.

2. Metodología

Tipo de estudio. Estudio cuantitativo, analítico y transversal. Vinculado al proyecto multi-métodos "Vulnerabilidades y recursos de comunidades migrantes internacionales en Chile para enfrentar la pandemia SARS-CoV-2" ejecutado entre septiembre del 2020 y noviembre del 2021 (Cabieses, Obach, Blukacz, Vicuña, Carreño Calderón y Stefoni et al., 2021). La fase cuantitativa consideró el levantamiento primario de información de experiencias y barreras de acceso al sistema de salud chileno, enfrentadas durante la pandemia por parte de migrantes internacionales residentes de la región metropolitana. Este estudio entonces, corresponde a un análisis secundario de dicha encuesta cuantitativa.

Fuente de información. Encuesta online diseñada por el equipo de investigación y previamente piloteada. Fue aplicada en español y Creole a migrantes internacionales residentes de diversas comunas de la región Metropolitana de Chile. La encuesta contó con variables sociodemográficas, de vivienda, trabajo, estatus migratorio, país de origen, variables asociadas al proceso de migración y condición en el país receptor, variables psicosociales, de acceso y uso del sistema de salud en Chile, barreras de acceso a atención en salud y medidas y preocupaciones concernientes a la pandemia SARS-Cov2.

Reclutamiento de participantes. Se contactó a más de 20 grupos organizados de colectivos migrantes de la región metropolitana, asociaciones pro migrantes y referentes de migración del sector público de las comunas del país (municipalidades, equipos de salud del sistema público, equipos psicosociales) invitándoles a apoyar el estudio por medio de la difusión de afiches informativos y enlace de consentimiento informado y encuesta online. Junto con ello, se realizó difusión a través de redes propias académicas y de sociedad civil. Adicionalmente, se complementó con la figura del reclutador en terreno. Dicha persona era un líder comunitario migrante o chileno, con vínculos comunitarios con personas migrantes en la comuna de residencia. Siguiendo los lineamientos de la autoridad sanitaria en materia de protección personal contra COVID-19, los/as reclutadores/as realizaron reclutamiento virtual o presencial en las principales 10 comunas de mayor concentración de migrantes de la región metropolitana. De esta forma, el tipo de muestreo aplicado fue de conveniencia, limitando la respuesta de la encuesta a personas migrantes que no estuvieran residiendo en la región metropolitana y que no tuvieran acceso a Internet para responderla durante el periodo de aplicación (septiembre 2020 a enero 2021).

Tamaño de muestra. Tras completar el periodo de recolección de información del estudio original, se alcanzó un tamaño efectivo final de 990 participantes. De esta base, para este análisis se excluyeron participantes que reportaron no haber intentado acceder al sistema de salud en Chile y aquellos que no respondieron a las preguntas de barreras de acceso atención en salud, quedando un tamaño de muestra efectivo para análisis de 801 participantes.

Recolección de información. La encuesta tenía una duración de 20 minutos y, una vez terminada, la persona recibía información de derechos en salud y cómo acceder al sistema de salud chileno, por medio

de infografías y material digital que se desplegaba al finalizar la encuesta. Si deseaba conocer los resultados del estudio, podía libremente agregar su correo electrónico para recibir el resumen ejecutivo del proyecto, que ya había sido entregado a los participantes del estudio al momento de desarrollar el análisis que aquí se presenta.

Variables de estudio. La variable dependiente de este análisis fue el autoreporte de alguna barrera o dificultad para acceder a una atención de salud en Chile durante la pandemia (binaria: sí/no). Como variables independientes, se consideraron las siguientes: condiciones socioeconómicas (trabajo actual: ¿tiene trabajo actual formal o informal? Binaria: sí/no), tipo de previsión de salud (multinomial: Fonasa/público, Isapre/Privado, Otra, No sabe/No tiene, sin respuesta), perfil demográfico (edad, sexo (hombre, mujer, otro), país de origen (multinomial categorizada como Venezuela, Perú, Haití, Colombia, Bolivia, Ecuador, otros) y estatus migratorio (multinomial: regular, irregular en trámite, irregular no en trámite de regularización).

Análisis estadístico. Mediante medidas de frecuencia se describieron las características socioeconómicas, demográficas, previsión de salud y migratorias, estratificando luego, entre quienes reportaron barreras de acceso a la atención en salud y quienes no. Posteriormente, se estimó el porcentaje de encuestados que reportaron barreras en total y estratificados por las diversas variables del estudio. Entre aquellos que reportaron haber presentado barreras de acceso, se analizaron barreras por motivos específicos, mediante porcentajes y sus respectivos intervalos de confianza. También se analizaron descriptivamente las características de las barreras percibidas en migrantes de origen haitiano. La exploración de factores asociados al reporte de barreras de acceso a la atención de salud fue analizada mediante la estimación de modelos explicativos de regresión logística multivariada. Modelo1: incluyendo variables demográficas y país de origen, Modelo 2: adicionando trabajo actual, Modelo 3: adicionando previsión de salud y Modelo 4: adicionando el estatus migratorio. Todos los análisis de datos fueron realizados en Stata 16.0, con una significación del 0,05 y una confianza del 95%.

Aspectos éticos. El estudio contó con aprobación del Comité Ético Científico acreditado a nivel nacional del Centro de Bioética del Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina Universidad del Desarrollo. Las encuestas contaron con firma digital de consentimiento informado de parte de participantes antes de su llenado anónimo y con la entrega de una detallada hoja informativa del proyecto que podía ser desplegada y revisada antes de la firma de dicho consentimiento. Todo el material digital de este estudio estuvo alojado en plataformas encriptada, virtuales seguras y privadas. El estudio fue financiado por la Dirección de Investigación y Postgrados de la Universidad del Desarrollo y alojado en la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID, Gobierno de Chile (Proyecto COVID0873).

3. Resultados

3.1. Descripción sociodemográfica y características migratorias de la muestra de estudio

De total de la muestra, el 67,5% (n=541) reportaba ser hombre. Por país de origen, Venezuela, Perú, Colombia y Haití fueron los reportados con mayor frecuencia, correspondiendo a un 33%, 21,3%, 17,7% y 12,6% del total de participantes del estudio, respectivamente. Solo 21 de los 801 participantes reportaron encontrarse fuera del rango de edad de los 18-59 años. La mayor parte de los participantes (70,2% n=562) se encontraba trabajando al momento de la encuesta. En cuanto a la previsión de salud el 71,9% reportó pertenecer al sistema público de salud en Chile, mientras que un 18,1% dijo no estar inscrito a ningún tipo de previsión y un 1,6% reporta desconocer si está o no inscrito al momento de responder la encuesta. El 55,1% (n=441) reportó encontrarse en situación de regularidad dentro del país (Tabla 1). Para la muestra estudiada aproximadamente el 45% contaba solo con educación secundaria, 49% técnica superior o universitaria y el porcentaje restante solo primaria. Al distinguir por país de procedencia, aquellos procedentes de Venezuela presentaban en mayor proporción estudios universitarios, para el resto de países observados la mayor proporción correspondía a personas con educación secundaria. La Tabla 2 da cuenta de las características sociodemográficas, económicas y migratorias, para el total de la muestra (n=990), muestra seleccionada para el estudio (n=801) y según país de procedencia.

TABLA 1.
Características sociodemográficas, económicas y migratorias, según autoreporte de barreras de acceso a la atención de salud (Distribución absoluta y porcentual). Estimación del porcentaje de barreras de acceso a la atención en salud en Chile (n=801)

	Barreras de acceso a la atención de salud*							% Barreras de acceso a la atención en salud*	
	Si		No		Total				
Características:	n=215	%	n=586	%	n=801	%		26,84%	IC95%:23,8%-30,1%
Sexo									
Hombre	64	29,8%	194	33,1%	258	32,2%		24,81%	(19,7% - 30,5%)
Mujer	151	70,2%	390	66,6%	541	67,5%		27,91%	(24,2% - 31,9%)
Otro	0	0,0%	2	0,3%	2	0,2%		0,00%	-
Edad									
Menor de 18	3	1,4%	7	1,2%	10	1,2%		30,00%	(6,7% - 65,2%)
18 a 29 años (Joven)	62	28,8%	182	31,1%	244	30,5%		25,41%	(20,1% - 31,4%)
30 a 59 años (Adulto)	149	69,3%	377	64,3%	526	65,7%		28,33%	(24,5% - 32,4%)
60 años o más (Adulto Mayor)	1	0,5%	18	3,1%	19	2,4%		5,26%	(0,1% - 26,0%)
No responde	0	0,0%	2	0,3%	2	0,2%		0,00%	-
Previsión Salud [a]									
Sistema público (Fonasa)	140	65,1%	436	74,4%	576	71,9%		24,31%	(20,9% - 28,0%)
Sistema privado (Isapre)	14	6,5%	48	8,2%	62	7,7%		22,58%	(12,9% - 35,0%)
Otro sistema	1	0,5%	4	0,7%	5	0,6%		20,00%	(0,5% - 71,6%)
No tiene	55	25,6%	90	15,4%	145	18,1%		37,93%	(30,0% - 46,4%)
No sabe	5	2,3%	8	1,4%	13	1,6%		38,46%	(13,9% - 68,4%)
Trabajo, condición de actividad [a]									
No trabaja	76	35,4%	163	27,8%	239	29,8%		31,79%	(25,9% - 38,1%)
Si trabaja	139	64,6%	423	72,2%	562	70,2%		24,73%	(21,2% - 28,5%)

Tabla 1. CONT.

Características sociodemográficas, económicas y migratorias, según autoreporte de barreras de acceso a la atención de salud (Distribución absoluta y porcentual). Estimación del porcentaje de barreras de acceso a la atención en salud en Chile (n=801)

	Barreras de acceso a la atención de salud*							% Barreras de acceso a la atención en salud*	
	Si		No		Total				
Estatus Migratorio a									
Irregular sin trámite para regularización	24	11,2%	28	4,8%	52	6,5%		46,2%	(32,2% - 60,5%)
Irregular en proceso de regularización	73	33,9%	235	40,1%	308	38,5%		23,7%	(19,1% - 28,9%)
Regular	118	54,9%	323	55,1%	441	55,1%		26,8%	(22,7% - 31,2%)
País de procedencia a									
Venezuela	57	26,5%	207	35,3%	264	33,0%		21,59%	(16,8% - 27,0%)
Perú	40	18,6%	131	22,4%	171	21,3%		23,39%	(17,3% - 30,5%)
Colombia	33	15,3%	109	18,6%	142	17,7%		23,24%	(16,6% - 31,1%)
Haití	49	22,8%	52	8,9%	101	12,6%		48,51%	(38,4% - 58,7%)
Ecuador	5	2,3%	30	5,1%	35	4,4%		14,29%	(4,8% - 30,3%)
Bolivia	16	7,4%	22	3,8%	38	4,7%		42,11%	(26,3% - 59,2%)
Otros	15	7,0%	35	6,0%	50	6,2%		30,00%	(17,9% - 44,6%)

* Auto-reporte de barreras de acceso a la atención de salud durante la pandemia por Covid-19
a. P-valor < 0,05 Test Chi cuadrado

TABLA 2.
Características sociodemográficas, económicas y migratorias, para el total de la muestra (n=990), muestra seleccionada para el estudio (n=801) y según país de procedencia

	Total		Responden a las barreras de acceso		País de procedencia													
					Venezuela		Perú		Colombia		Haití		Ecuador		Bolivia		Otros	
Características:	n=990	%	n=801	%	n=264	%	n=171	%	n=142	%	n=101	%	n=35	%	n=38	%	n=50	%
Sexo																		
Hombre	350	35,35%	258	32,20%	84	31,8%	45	26,3%	35	24,6%	47	46,5%	15	42,9%	13	34,2%	19	38,0%
Mujer	637	64,34%	541	67,50%	180	68,2%	125	73,1%	106	74,6%	54	53,5%	20	57,1%	25	65,8%	31	62,0%
Otro	3	0,30%	2	0,20%	0	0,0%	1	0,6%	1	0,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Edad																		
Menor de 18	10	1,01%	10	1,20%	6	2,3%	3	1,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,6%	0	0,0%
18 a 29 años (Joven)	349	35,25%	244	30,50%	80	30,3%	42	24,6%	52	36,6%	34	33,7%	9	25,7%	12	31,6%	15	30,0%
30 a 59 años (Adulto)	608	61,41%	526	65,70%	174	65,9%	120	70,2%	87	61,3%	66	65,3%	23	65,7%	22	57,9%	34	68,0%
60 años o más (Adulto Mayor)	21	2,12%	19	2,40%	3	1,1%	6	3,5%	3	2,1%	0	0,0%	3	8,6%	3	7,9%	1	2,0%
no responde	2	0,20%	2	0,20%	1	0,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Previsión Salud [a]																		
Sistema público (Fonasa)	623	62,93%	576	71,90%	187	70,8%	138	80,7%	85	59,9%	82	81,2%	32	91,4%	25	65,8%	27	54,0%
Sistema privado (Isapre)	64	6,46%	62	7,70%	27	10,2%	4	2,3%	11	7,7%	2	2,0%	1	2,9%	3	7,9%	14	28,0%
Otro sistema	17	1,72%	5	0,60%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,6%	2	4,0%
No tiene	254	25,66%	145	18,10%	45	17,0%	26	15,2%	43	30,3%	15	14,9%	1	2,9%	8	21,1%	7	14,0%
No sabe	33	3,33%	13	1,60%	5	1,9%	3	1,8%	1	0,7%	2	2,0%	1	2,9%	1	2,6%	0	0,0%
Trabajo, condición de actividad																		
No trabaja	311	31,41%	239	29,80%	77	29,2%	53	31,0%	34	23,9%	36	35,6%	11	31,4%	12	31,6%	16	32,0%
Si trabaja	679	68,59%	562	70,20%	187	70,8%	118	69,0%	108	76,1%	65	64,4%	24	68,6%	26	68,4%	34	68,0%

TABLA 2. CONT.

Características sociodemográficas, económicas y migratorias, para el total de la muestra (n=990), muestra seleccionada para el estudio (n=801) y según país de procedencia

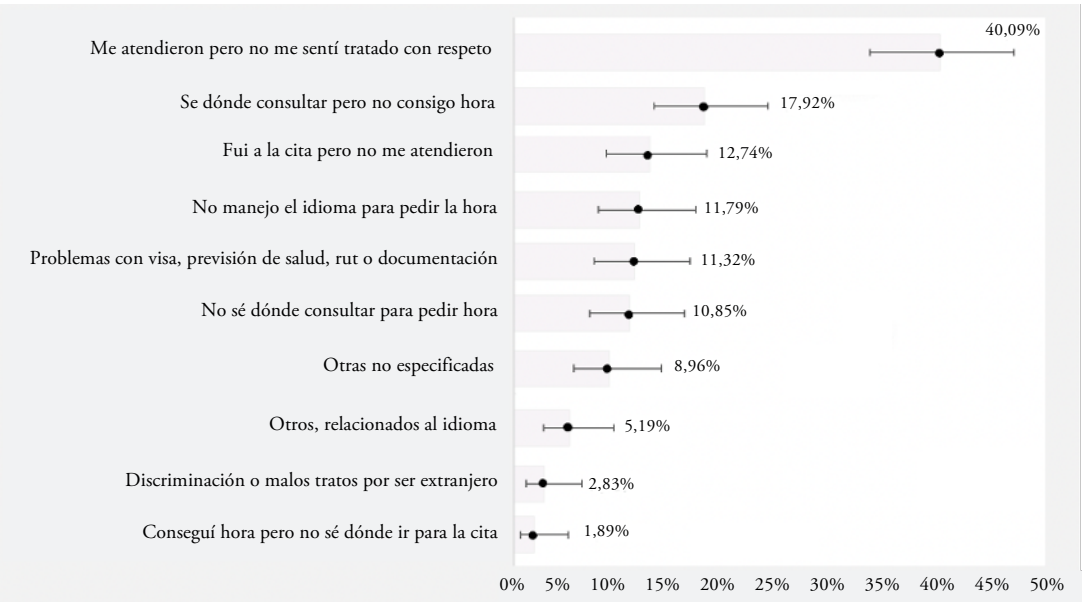
	Total		Responden a las barreras de acceso		País de procedencia													
					Venezuela		Perú		Colombia		Haití		Ecuador		Bolivia		Otros	
Características:	n=990	%	n=801	%	n=264	%	n=171	%	n=142	%	n=101	%	n=35	%	n=38	%	n=50	%
Estatus Migratorio																		
Irregular sin trámite para regularización	97	9,80%	52	6,50%	17	6,4%	9	5,3%	6	4,2%	8	7,9%	2	5,7%	3	7,9%	7	14,0%
Irregular en proceso de regularización	389	39,29%	308	38,50%	134	50,8%	34	19,9%	80	56,3%	29	28,7%	10	28,6%	8	21,1%	13	26,0%
Regular	504	50,91%	441	55,10%	113	42,8%	128	74,9%	56	39,4%	64	63,4%	23	65,7%	27	71,1%	30	60,0%
Nivel educacional																		
Primaria o educación básica	74	7,47%	55	6,87%	8	3,0%	15	8,8%	10	7,0%	9	8,9%	3	8,6%	4	10,5%	6	12,0%
Secundaria o educación media	463	46,77%	357	44,57%	75	28,4%	101	59,1%	66	46,5%	69	68,3%	17	48,6%	23	60,5%	6	12,0%
Técnico superior	190	19,19%	164	20,47%	50	18,9%	40	23,4%	40	28,2%	8	7,9%	9	25,7%	4	10,5%	13	26,0%
Universitaria	263	26,57%	225	28,09%	131	49,6%	15	8,8%	26	18,3%	15	14,9%	6	17,1%	7	18,4%	25	50,0%

3.2. Autoreporte de barreras de acceso a la atención de salud

El 26,84% (IC95%: 23,8% - 30,1%) de los participantes incluidos en el estudio, equivalentes a 215 personas, reportaron haber presentado barreras de acceso a la atención de salud en Chile. Al distinguir por país de origen, inmigrantes provenientes de Haití reportaron el mayor porcentaje barrera al intentar acceder a la atención en salud (48,5%, IC95%:38,4%-58,7%), distinguiéndose significativamente de Venezuela (21,59%, IC95%: 16,8%-27%) Perú (23,39%, IC95%:17,3%-30,5%) y Colombia (23,24%, IC95%:16,6%-31,1%). En contraste, un 42,11% (IC95%:26,3%-59,2%) de migrantes internacionales provenientes de Bolivia reportaron barreras de acceso a la atención (Tabla 1).

De los 215 inmigrantes que reportaron barreras para la atención de salud durante la pandemia en Chile, 212 respondieron respecto a barreras específicas de acceso a la atención en salud. De estos 212, la categoría de respuesta "fui atendido, pero no me sentí tratado con respeto durante el proceso de atención" fue la barrera que se repitió con más frecuencia (40,09% IC95%:33,5% - 47,0%). En la misma línea, el 11,8% de quienes indicaron haber experimentado barreras de acceso a la atención de salud durante la pandemia reportó barreras por no manejar el idioma para pedir hora, el 5,19% (n=11, IC95%:2,75%-9,34%) otros problemas relacionados al idioma y el 11,32% (n=24, IC95%:7,53%-16,56%) problemas relacionados con la visa, previsión de salud o documentación en general para lograr la atención de salud en Chile (Figura 1).

Figura 1.
Estimación del porcentaje de barreras de acceso a la atención en salud, por motivo especifico, en inmigrantes que reportaron haber tenido barreras para la atención en salud (n=801)



Específicamente en cuanto a la barrera "me atendieron, pero no me sentí tratado con respeto" (n=85), no hubo dependencia entre el reportar esta y sexo, edad, previsión de salud, trabajo (condición de actividad) ni país de procedencia. En cuanto a estatus migratorio, el 16,7% (IC95%:4,7% - 37,4%) de los 212 participantes en estatus regular que reportaron barreras específicas, afirmó ser atendido, pero no sentirse tratado con respeto, en contraste con un 41,7% (IC95%: 30,2% - 53,9%) en irregulares en proceso de regularización y 44,0% (IC95%: 34,8% - 53,5%) en irregulares sin tramite de regularización (Tabla 3).

TABLA 3.
Características sociodemográficas, económicas y migratorias, según autoreporte de barrera "*me atendieron pero no me sentí tratado con respeto*" (Distribución absoluta y porcentual) (n=212)

	Me atendieron pero no me sentí tratado con respeto				% que afirmo ser atendido pero no sentirse tratado con respeto	
	Si		No			
Características:	n=85	%	n=127	%	40,1%	IC95%:33,4%-47,0%
Sexo						
Hombre	21	24,7%	41	32,3%	33,9%	(22,3% - 47,0%)
Mujer	64	75,3%	86	67,7%	42,7%	(34,6% - 51,0%)
Otro	0	0,0%	0	0,0%	-	-
Edad						
Menor de 18	0	0,0%	3	2,4%	-	-
18 a 29 años (Joven)	29	34,1%	33	25,9%	46,8%	(33,9% - 59,9%)
30 a 59 años (Adulto)	56	65,9%	90	70,9%	38,4%	(30,4% - 46,8%)
60 años o más (Adulto Mayor)	0	0,0%	1	0,8%	-	-
no responde	0	0,0%	0	0,0%	-	-
Previsión Salud						
Sistema público (Fonasa)	57	67,1%	81	63,8%	41,3%	(32,9% - 49,9%)
Sistema privado (Isapre)	6	7,1%	7	5,5%	46,2%	(19,9% - 74,9%)
Otro sistema	1	1,2%	0	0,0%	-	-
No tiene	19	22,4%	36	28,4%	34,6%	(22,2% - 48,6%)
No sabe	2	2,4%	3	2,4%	40,0%	(5,3% - 85,3%)
Trabajo, condición de actividad						
No trabaja	28	32,9%	47	37,0%	37,3%	(26,4% - 49,3%)
Si trabaja	57	67,1%	80	63,0%	41,6%	(33,3% - 50,3%)

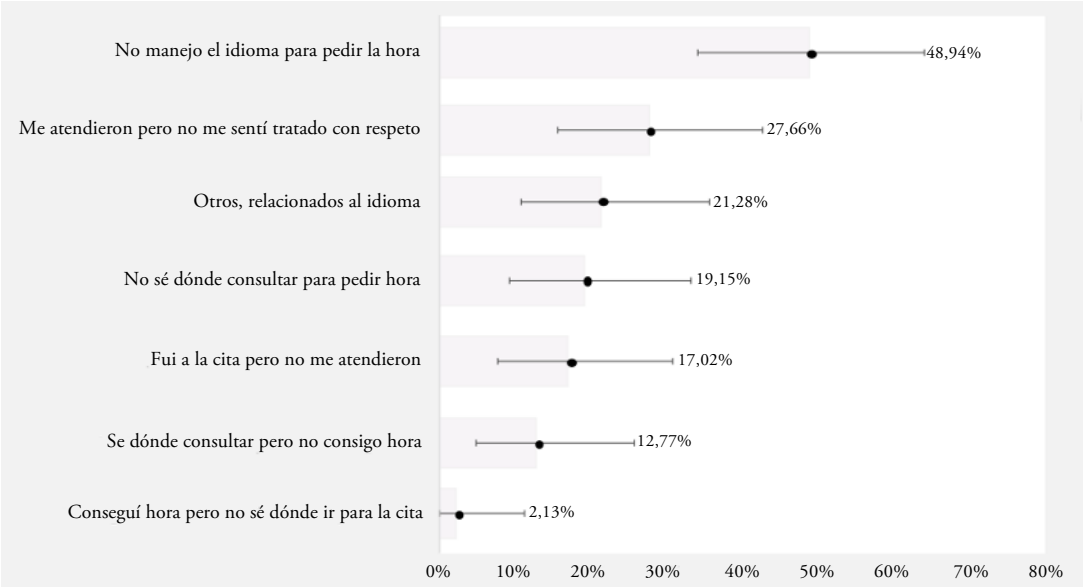
Tabla 3. CONT.
Características sociodemográficas, económicas y migratorias, según autoreporte de barrera "*me atendieron pero no me sentí tratado con respeto*" (Distribución absoluta y porcentual) (n=212)

	Me atendieron pero no me sentí tratado con respeto				% que afirmó ser atendido pero no sentirse tratado con respeto	
	Si		No			
Características:	n=85	%	n=127	%	40,1%	IC95%:33,4%-47,0%
Estatus Migratorio a.						
Regular	4	4,7%	20	15,7%	16,7%	(4,7% - 37,4%)
Irregular en proceso de regularización	30	35,3%	42	33,1%	41,7%	(30,2% - 53,9%)
Irregular sin trámite para regularización	51	60,0%	65	51,2%	44,0%	(34,8% - 53,5%)
País de procedencia						
Venezuela	22	25,9%	34	26,7%	39,3%	(26,5% - 53,2%)
Perú	13	15,3%	27	21,3%	32,5%	(18,6% - 49,1%)
Colombia	20	23,5%	13	10,2%	60,6%	(42,1% - 77,1%)
Haití	13	15,3%	34	26,8%	27,7%	(15,6% - 42,6%)
Ecuador	2	2,4%	3	2,4%	40,0%	(5,3% - 85,3%)
Bolivia	7	8,2%	9	7,1%	43,8%	(19,8% - 70,1%)
Otros	8	9,4%	7	5,5%	53,3%	(26,6% - 78,7%)

a. P-valor < 0,05 Test Chi cuadrado

En participantes provenientes de Haití que reportaron barreras al acceso e indicaron motivos específicos (n=47), el no manejar el idioma para pedir la hora es la barrera reportada con mayor frecuencia (48,9% IC95%: 34,1% - 63,9%), seguido de "me atendieron, pero no me sentí tratado con respecto" (27,7% IC95%: 15,6% - 43,0%) y otras barreras relacionadas al idioma (21,3% IC95%:10,7% - 35,7%). Estas sin diferir significativamente de otros motivos (Figura 2). Entre estos 47 participantes ninguno reporto barreras por "Discriminación o malos tratos por ser extranjero", "Problemas con visa, previsión de salud, Rut o documentación" u otros sin especificar.

Figura 2.
Estimación del porcentaje de barreras de acceso a la atención en salud, por motivo especifico, en inmigrantes *provenientes de Haití* que reportaron haber tenido barreras para la atención en salud (n=47)



3.3. Factores asociados a reportar barreras de acceso a la atención de salud

A partir del análisis multivariado, se observó que la edad (OR=0,97) y provenir de Haití (OR=2,09) o Venezuela (OR=0,61) en comparación con haber nacido en Perú resultaron ser estadísticamente significativas en su asociación con haber reportado barreras para la atención de salud durante la pandemia en Chile (p-valor<0,05), incluso tras ajustar por sexo, edad, y país de origen (Modelo 1, Tabla 4). En este sentido, a mayor edad se observó una menor probabilidad de reportar barreras de acceso al sistema de salud chileno en tiempo de pandemia por parte de migrantes. Provenir de Venezuela también apareció como factor protector, con una probabilidad menor que Perú (país de referencia) de reportar alguna barrera de acceso a la atención. Provenir de Haití, en cambio, se observó como un factor de riesgo para reportar barreras de acceso a la atención de salud durante la pandemia, cuando se compara con Perú como país de referencia, con probabilidad dos veces mayor de presentar barreras comparado con dicho país.

Al incluir la variable de "si trabaja" en el modelo de regresión (sí/no, Modelo 2, Tabla 4), se observó que estar trabajando tuvo una asociación inversa significativa con haber reportado barreras de acceso a la atención de salud, con un OR=0.64 (95%IC:0.46 – 0.90). En este mismo modelo ajustado por la variable de trabajo, la significación de asociación estadística de personas de Venezuela (comparado con Perú) de reportar menos barreras de acceso a la atención de salud desaparece (OR=0.67, 95%IC:0.45-1.01).

Al incluir la variable de tipo de previsión de salud al modelo multivariado, se observó que el pertenecer al sistema público (OR=0,43, IC95%:0,29–0,64) o privado (OR=0,47, 95%:0,23–0,96)

(comparado con no tener sistema previsional de salud como variable de referencia), y el haber nacido en Haití (OR:2,72, IC95%:1,66–4,46) (en comparación con haber nacido en Perú), resultaron ser estadísticamente significativas para el presentar barreras de acceso a atención en salud. La edad y el tener o no trabajo dejaron de ser significativas en este modelo multivariado (Modelo 3, Tabla 4). De esta forma, el reporte de estar inscrito en el sistema público y privado de salud en Chile mostró una asociación inversa con presentar barreras de acceso a la atención de salud de parte de migrantes residentes de la región metropolitana en Chile durante la pandemia, comparado con no tener ninguna previsión de salud. Nuevamente, el provenir de Haití, comparado con provenir de Perú, mostró una asociación positiva con el reporte de barreras de acceso a la atención de salud de parte de los participantes de estudio. Más aun, la magnitud de asociación aumentó moderadamente, de OR=2.09 en el modelo 1 a OR=2.72 en este modelo con más variables de control.

Los resultados observados en el modelo 3 se mantuvieron muy similares, pero con variaciones de magnitudes de asociación, tras ajustar por estatus migratorio (Modelo 4, Tabla 4). El reporte de barreras de acceso a la atención de salud de parte de migrantes participantes de estudio con estatus migratorio en situación irregular con y sin visa en trámite no fue significativamente distinto de migrantes en situación administrativa regular ($p>0.05$).

Tabla 4.
Factores asociados a reportar barreras de acceso a la atención de salud de parte de migrantes internacionales residentes de la región metropolitana de Chile. Modelos de regresión logística multivariada según variables demográficas y migratorias (Modelo 1), adicionando variables laborales (Modelo 2), adicionando variables de previsión de salud (Modelo 3) y por último adicionando estatus migratorio (Modelo 4) (n=801)

		Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3			Modelo 4		
		OR	IC95%	p-valor	OR	IC95%	p-valor	OR	IC95%	p-valor	OR	IC95%	p-valor
Sexo	Mujer	1,07	(0,77 - 1,48)	0,690	1,02	(0,74 - 1,42)	0,897	1,09	(0,78 - 1,52)	0,631	1,08	(0,79 - 1,56)	0,556
	Hombre	ref.			ref.			ref.			ref.		
Edad	Años	0,98	(0,96 - 0,99)	0,000	0,98	(0,97 - 0,99)	0,001	0,99	(0,98 - 1,01)	0,402	0,99	(0,98 - 1,01)	0,351
Trabajo	Sí				0,64	(0,46 - 0,90)	0,009	0,72	(0,51 - 1,02)	0,063	0,76	(0,54 - 1,07)	0,117
	No				ref.			ref.			ref.		
Previsión de Salud	Público							0,43	(0,29 - 0,64)	0,000	0,44	(0,29 - 0,66)	0,000
	Privada							0,47	(0,23 - 0,96)	0,038	0,45	(0,21 - 0,94)	0,034
	Otro							0,27	(0,03 - 2,66)	0,262	0,27	(0,03 - 2,73)	0,270
	No sabe							0,77	(0,24 - 2,53)	0,669	0,75	(0,23 - 2,44)	0,628
	No tiene							ref.			ref.		
País de Origen	Venezuela	0,61	(0,41 - 0,91)	0,016	0,67	(0,45 - 1,01)	0,054	0,75	(0,49 - 1,13)	0,171	0,82	(0,52 - 1,29)	0,388
	Colombia	0,66	(0,41 - 1,06)	0,088	0,75	(0,46 - 1,21)	0,237	0,75	(0,46 - 1,23)	0,259	0,84	(0,50 - 1,42)	0,519
	Haití	2,09	(1,30 - 3,34)	0,002	2,25	(1,39 - 3,62)	0,001	2,72	(1,66 - 4,46)	0,000	2,83	(1,70 - 4,69)	0,000
	Ecuador	0,41	(0,15 - 1,12)	0,083	0,43	(0,16 - 1,18)	0,102	0,53	(0,19 - 1,44)	0,211	0,54	(0,19 - 1,49)	0,234
	Bolivia	1,86	(0,90 - 3,83)	0,094	1,93	(0,93 - 4)	0,076	2,02	(0,97 - 4,22)	0,061	2,06	(0,98 - 4,33)	0,055
	Otros	1,02	(0,51 - 2,00)	0,959	1,08	(0,55 - 2,13)	0,822	1,23	(0,61 - 2,5)	0,564	1,26	(0,61 - 2,63)	0,525
	Perú	ref.			ref.			ref.			ref.		
Estatus Migratorio	Irregular (p)										1,17	(0,61 - 2,24)	0,643
	Irregular (st)										0,77	(0,53 – 1,11)	0,158
	Regular										ref.		

*irregular (p): Irregular en proceso de regularización * irregular (st): Irregular sin trámite para regularización
Test Hosmer-Lemeshow, p -valor. Modelo 1: 0,0077. Modelo 2: 0,0094 Modelo 3: 0,0094 Modelo 4: 0,06

4. Discusión

4.1. La migración internacional como determinante social de la salud

A nivel mundial, se ha reconocido a la migración internacional como un determinante social de la salud (Cabieses, Bernales y McIntyre, 2016). En este sentido, la experiencia migratoria en todas sus fases (pre-migración, tránsito, llegada y asentamiento, y retorno o nuevo movimiento migratorio) representa en sí misma un dinámico y complejo determinante social de salud (Castañeda, Holmes, Madrigal, Young, Beyeler and Quesada, 2015). Si bien la migración puede incidir en los resultados de salud, esta no implica un riesgo para la misma. Son las circunstancias en las cuales la migración internacional tiene lugar, en particular experiencias de riesgo y vulneración sociales y de salud, las que pueden influir en forma negativa la salud (Davies, Basten and Frattini, 2010).

Así entonces, algunos grupos de migrantes internacionales experimentan vulnerabilidad estructural al limitarse su acceso a la atención de salud cuando es requerido, tanto en el tránsito como en la llegada al país receptor. Esto es especialmente frecuente en el caso de los migrantes internacionales en situación irregular y aquellos migrantes en situación de pobreza (Davies, Basten and Frattini, 2010). La salud de las personas migrantes internacionales está determinada entonces, por las diversas experiencias que enfrentan durante las diferentes etapas del proceso migratorio; es decir, en el lugar de origen, en el tránsito, en el lugar de destino y en el retorno (IOM UN Migration, 2007). En específico, las personas migrantes internacionales se ven expuestas a factores de riesgo para su salud y enfrentan situaciones tales como dificultades en el acceso a vivienda, alimentación y agua; condiciones climáticas y geográficas riesgosas; amenazas de redes de trata y tráfico de personas; ausencia de políticas integradoras; discriminación y carencia de redes de apoyo; etc., que terminan por impactar en su bienestar físico, mental y social (IOM UN Migration, 2015). Es por esto que la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017) ha presentado un plan de promoción de la salud de migrantes y refugiados, con el objetivo de generar una respuesta internacional, coordinada e integral a las necesidades de salud de migrantes y refugiados.

En términos migratorios generales, en este estudio se observó que por país de origen, Venezuela, Perú, Colombia y Haití fueron los países de origen reportados con mayor frecuencia, correspondiendo a un 33%, 21,3%, 17,7% y 12,6% del total de participantes, respectivamente. Esto es muy similar a las estadísticas nacionales, que dan cuenta de que los principales países de origen son Venezuela (con más del 30% de todos los extranjeros del país), Perú, Haití, Colombia y Bolivia. Además, más del 75% de los migrantes internacionales son de países de la misma región de América Latina y el Caribe, lo que ya se detalló previamente como migración intrarregional o patrón migratorio sur-sur.

4.2. Acceso efectivo a servicios de salud de parte de migrantes en Chile en tiempo de pandemia

En reconocimiento de la estrecha relación entre migración y salud poblacional, y la importancia de los sistemas de salud en dicha relación, este estudio analizó la existencia de barreras de acceso a la atención de salud formal en Chile reportadas por migrantes internacionales residentes en la región metropolitana del país y sus principales factores demográficos, migratorios y socioeconómicos asociados. De manera general, se observó que el país de origen y el tipo de previsión de salud son factores determinantes al momento de reportar barreras de acceso al sistema de salud de parte de migrantes internacionales en Chile. Asimismo, migrantes provenientes de Haití mostraron consistentemente más barreras de acceso a la atención que migrantes provenientes de Perú. Finalmente, estar inscrito en los sistemas públicos y privados de salud muestra una asociación significativa con las menores probabilidades de reportar barreras de acceso comparado con quienes señalan no contar con previsión de salud (categoría de referencia).

Es importante señalar que la garantía de acceso a la atención de salud es parte esencial de la protección social y una medida concreta de garantía del derecho humano en salud. Se desarrolla a través de tres dimensiones principales y complementarias entre sí: (i) cobertura horizontal (acceso al sistema de salud);

(ii) cobertura vertical (acceso a prestaciones); y (iii) protección financiera (OPS, WHO, Fondo Nacional de Salud, 2009). Cada dimensión es esencial para que un Estado otorgue y garantice el derecho a la salud en sus aspectos fundamentales. Dentro de la cobertura vertical está el indicador de uso/utilización efectiva de servicios o prestaciones de salud (Cabieses and Oyarte, 2020; Kissick, 1968; Rosenstein, 1991), de especial relevancia para la identificación de brechas de acceso a salud por parte de población general y grupos vulnerables (Giblin, 1989; Kaiser and Abell, 1970). La percepción de barreras de acceso a la atención es un indicador útil en la medición de inequidades del sistema de salud y permite profundizar en aspectos que puedan ser mejorados de manera continua para acortar progresivamente brechas sociales en salud (Cabieses and Oyarte, 2020; Kissick, 1968; Rosenstein, 1991; Cabieses, Larenas y Oyarte, 2020).

En relación a las barreras de acceso, podemos distinguir, de manera general, en aquellas que provienen del mismo sistema de salud (administrativas, financieras, de distancia geográfica, de trato, entre otras) y aquellas que provienen del usuario (preferir no consultar, no tener dinero para el traslado, desconocer cómo pedir hora, idioma, entre otras). Estudios previos realizados sobre este tema en migrantes en Chile, informan que ambos tipos de barreras están presentes y son relevantes de abordar (Cabieses and Oyarte, 2020; Cabieses, Larenas y Oyarte, 2020; Cabieses, Chepo, Oyarte, Markkula, Bustos and Pedrero et al., 2017).

Este estudio, muestra entonces, la persistencia de barreras de acceso (sin desagregar) de parte de migrantes internacionales en pandemia, pese a todos los esfuerzos desarrollados en los años anteriores. A partir de los resultados de este análisis, es posible señalar que existen vulnerabilidades sociales y económicas que influyen directamente en la percepción y autoreporte de barreras para acceder a los servicios de salud. Entre ellas destacan: (1) una situación jurídica migratoria irregular; (2) población migrante internacional que no cuenta actualmente con trabajo; y (3) no conocer su previsión de salud o no contar con ella. Adicionalmente, se observan vulnerabilidades socioeconómicas específicas de la población migrante internacional en Chile, como por ejemplo: (1) condiciones hacinamiento que los exponen a mayores posibilidad de contagio por COVID-19 u otras patologías infectocontagiosas; (2) precarias condiciones laborales que impedirían adherir a las medidas preventivas para disminuir el contagio por COVID-19, como es el caso del distanciamiento social o el cumplimiento de las cuarentenas obligatorias dispuestas por la autoridad sanitaria (Arriagada y Jeri, 2021; Bravo, 2020; Cabieses, Obach y Blukacz, 2021; Cabieses, Darrigrandi y Obach, 2020).

Lo observado en el presente estudio muestra una población migrante internacional que reporta barreras de acceso a salud, pero que además señala no saber que cuenta con previsión de salud (38,46%) o directamente no tener previsión de salud (37,93%), lo que impone un desafío para el sistema de no solo informar a la población migrante de sus derechos, sino también y especialmente de generar un proceso inclusivo de salud con cuidado ético.

En el mismo sentido, las condiciones laborales precarias a las que se expone la población migrante internacional puede generar, por necesidad de supervivencia, baja adherencia a cuarentenas obligatorias dispuestas por la autoridad sanitaria (Cabieses, Obach y Blukacz, 2021). Para el caso de Chile, estudios indican que la población migrante ocupa puestos de trabajo en áreas distintas a su formación, o que para el cumplimiento de su trabajo, requiere competencias distintas o menores a las que ellos poseen (Lubotsky, 2007), con jornadas laborales sobre las 40 horas semanales (Stefoni, 2021), y que declara encontrase en empleos de baja calificación (Instituto Nacional de Estadísticas, 2018). En este sentido, ajustado por país de origen, se observa que la población migrante internacional sin trabajo formal que depende directamente de los ingresos diarios, autoreporta mayor porcentaje de barreras de acceso a salud.

4.3. El aporte de este estudio a la mirada regional

El movimiento humano en América Latina y el Caribe participa de un fenómeno más amplio, complejo y dinámico. La migración interna e internacional ha sido parte de la construcción de nuestro tejido social y cultural, tanto desde su perspectiva histórica como contemporánea. La atención a la relación entre salud y migración es, sin embargo, más reciente. En las Américas, se puede observar el inicio de esta relación con tímida evidencia desde los años setenta, pero no es hasta la década de los ochenta cuando realmente la materia adquiere notoriedad en cantidad y contenido, y con marcado crecimiento desde los

años noventa en adelante. Desde esa época, América Latina y el Caribe ha crecido en profundidad y anchura en su dedicación al conocimiento y la atención del fenómeno de la salud y la migración.

Los Estados de la región, por su parte, también van avanzado, en grados variables, en el reconocimiento de las personas migrantes y en el aseguramiento de su protección social y de salud. Sin embargo, es frecuente observar que la instalación de políticas, estrategias y acciones que se ejecutan en esta línea a nivel estatal va rezagada con respecto a lo que la sociedad civil ya ha desarrollado por años y, en algunos casos, también detrás de lo que el conocimiento científico propone. Esto se suma a los retrocesos que ocasionan los Gobiernos de turno que se sustentan en la idea de que la migración es una amenaza para la seguridad y el porvenir de sus habitantes, lo que va estableciendo, en la región, determinadas formas de interpretar la realidad migratoria, que no siempre aseguran el derecho a la salud de las personas migrantes como derecho fundamental. Mientras todo esto sucede, el fenómeno migratorio en la región se vuelve más complejo, fluido y difícil de predecir. La globalización, el cambio climático, las crisis económico-políticas, diferentes tensiones en relaciones internacionales, la pobreza de distintos países y los efectos de la reciente pandemia van golpeando las oportunidades de florecer de las familias de nuestro Cono Central y Sur de manera desigual. Y con ello, los flujos migratorios van cambiando, como una verdadera danza humana a escala regional y global inevitable, pero no siempre bienvenida, y a veces con graves costos en salud y en vidas humanas (Cabieses, 2022).

De esta manera, el presente estudio recoge evidencia de Chile como estudio de caso de la panorámica regional, aportando con información nueva de carácter descriptivo y exploratorio en esencia, pero valioso ante el vacío de información general de este tipo en nuestra región de América Latina y El Caribe. La posibilidad de observar el reporte de barreras de acceso percibidas en la atención de salud de parte de migrantes de diversos países de nuestra región contribuye con datos iniciales pero valiosos en la complejidad y diversidad de experiencias migratorias presentes en nuestro territorio, y que requieren de mayor análisis y discusión en materia social, política y de salud pública.

4.4. Limitaciones del estudio

Existe escasa evidencia en el territorio de América Latina y El Caribe en este tema de contingencia regional y mundial. Este estudio de carácter descriptivo y exploratorio aporta en ese vacío, pero sin duda tiene limitaciones que deben ser reconocidas. Algunas de estas limitaciones del presente estudio se vinculan directamente con las condiciones sanitarias por el avance del COVID-19 que acompañaron todo el proceso de levantamiento de datos. En este sentido, es importante considerar que las encuestas fueron realizadas bajo una modalidad remota lo que puede generar mayor percepción de inseguridad y desconfianza por parte de los participantes, y con ello, dificultar la obtención de información. Una segunda limitación está dada por el proceso de reclutamiento el que se basó en estrategias comunitarias, vinculadas especialmente a organizaciones de migrantes. Con ello, existen importantes limitaciones de validez interna y externa del estudio, dado por el carácter exploratorio del mismo como consecuencia del uso de estrategias de reclutamiento y muestreo de participantes no probabilísticas, sino que del tipo de conveniencia por medio de bola de nieve y contactos de líderes sociales, utilizado con frecuencia en estudios con poblaciones de difícil acceso. En este sentido, el estudio aspira a entregar información general inicial, sin alcanzar representatividad de diversas poblaciones migrantes en el país, sino que se instala como línea de base para que futuros estudios avancen y profundicen con mayor robustez en estos resultados. Una tercera limitación es de tipo territorial, al ser la mayoría de quienes responden de la región metropolitana, limitando entonces la representatividad de otras regiones del país. No obstante, en términos absolutos los migrantes se concentran en primer lugar en dicha región, con más del 60% del total de migrantes del país en dicha región.

No obstante las limitaciones recién indicadas, este estudio entrega información que permite elaborar y evaluar las políticas públicas y los programas de salud que buscan la integración social de migrantes, con mayor focalización en las necesidades de las diversas comunidades de origen. Futuros estudios podrán ahondar en estas materias y en otras de interés territorial regional como dimensiones contextuales ambientales, sociales, geográfico-climáticas, políticas y culturales, que permitan enriquecer estos resultados y la validez de su interpretación general.

5. Conclusiones y recomendaciones

La migración internacional representa un tema de atención mundial, al ser reflejo de procesos internacionales de desigualdad social y de estratificación internacional del trabajo, y de procesos de envejecimiento poblacional, por mencionar algunas de sus dimensiones. Sumado a esto, en la era de la globalización, y dadas las facilidades de acceso a información, el avance en las comunicaciones y el menor tiempo y costo de los traslados, el llegar de un lugar a otro resulta hoy en día más rápido y menos costoso que en el pasado (Cabieses, Obach y Pedrero, 2020; WHO Regional Office for Europe, 2019). Las desventajas sociales, laborales y de salud experimentadas por algunos grupos de migrantes en países receptores en todo el mundo, se han acentuado severamente durante la pandemia por COVID-19. Con ello, la respuesta sanitaria de los países debe ser reforzada y actualizada, con el propósito central de que nadie quede atrás. Documentar experiencias de barreras de acceso a la salud de parte de grupos que con frecuencia son marginados o excluidos es una tarea importante que debe sostenerse, especialmente en tiempos de crisis sociales y sanitarias.

Así entonces, este estudio exploratorio e inicial en este tema se reconoce, pese a sus limitaciones metodológicas, como un antecedente para el desarrollo de políticas que promuevan la integración social de población migrante internacional en Chile, reforzando la necesidad de atender brechas de acceso en salud de grupos sociales de mayor vulnerabilidad particularmente en contexto de crisis socio-sanitaria, y donde se requiere además un enfoque de derechos e interculturalidad en salud.

Al respecto, podemos esbozar con cautela y de manera inicial algunas recomendaciones que permitirían hacer frente adecuadamente a las necesidades de toda la población migrante internacional en Chile, garantizando la cobertura sanitaria universal y con enfoque en derechos humanos: (1) Reducir barreras que limitan el acceso efectivos a los servicios de salud, mediante la promoción y difusión de cómo acceder y de los derechos involucrados en la atención de salud; (2) Reforzar actividades de educación sobre salud (incluyendo COVID-19) desde la pertinencia cultural y el enfoque de género; (3) Colaboración intersectorial al interior del sistema de protección social, con el objetivo de promover la integración social en todos los ejes, sea laboral, sanitario, educacional u otros; y (4) Rechazar toda práctica discriminatoria, basada en estereotipos negativos y que influyen negativamente en la salud de migrantes en todo el mundo (Cabieses, Rada, Vicuña y Araos, 2020).

Financiación

Dirección de Investigación y Doctorados de la Universidad del Desarrollo, en colaboración con la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID, fondos COVID-19, Gobierno de Chile. Proyecto COVID0873, Gobierno de Chile. Fondecyt Regular 1201461 ANID, Gobierno de Chile.

Agradecimientos

Se agradece el apoyo de José Tomás Vicuña SJ del Servicio Jesuita a Migrante, Makarena Salvatierra del Servicios Jesuita a Migrantes de Arica y Diana Joglar del Servicio Jesuita a Migrante de Antofagasta por su apoyo en el levantamiento de datos. Se agradece a todos los participantes de este estudio, es decir, a migrantes internacionales que respondieron la encuesta online en forma anónima.

Referencias

Arriagada C. and Jeri, T. (2021). Vivienda adecuada para migrantes vulnerables en áreas de alta accesibilidad a empleos.

Atun, R., de Andrade, L.O.M., Almeida, G., Cotlear, D., Dmytraczenko, T. and Frenz, P., et al. (2015). Health-system reform and universal health coverage in Latin America. The Lancet, *385*(9974), 1230-1247.

Bastías, G., Bedregal, P., Elgueta, P., Espinoza, M., Poblete, F. y Traferri, A. (2019). Reforma al sistema privado de salud. Comentarios al proyecto de ley que Modifica el Sistema Privado de Salud y a las indicaciones presentadas en julio de 2019 (Boletín 8105-11). Centro de Políticas Públicas UC, Report No.: 41. Disponible en: https://politicaspublicas.uc.cl/wp-content/uploads/2020/01/No-41_Apunte-legislativo-Reforma-al-Sistema-Privado-de-Salud.pdf?fbclid=IwAR2uSSk9N7wOHadmSFO-ZG0CES2dIbKWu3OdVouU6_BY4d7v1oKj4wLxk28

Becerril-Montekio, V., Reyes, J. and Manuel, A. (2011). The health system of Chile. Salud Pública de México, *53*.

Blukacz, A. and Cabieses, B. (2020). COVID-19: leaving no one behind in Latin America. The Lancet, *396*(10257), 1070.

Bojorquez, I., Cabieses, B., Arósquipa, C., Arroyo, J., Novella, A.C. and Knipper, M. et al. (2021). Migration and health in Latin America during the COVID-19 pandemic and beyond. The Lancet, *397*(10281), 1243-1245.

Boyle, C. A., Lavkulich, L., Schreier, H. and Kiss, E. (1997). Changes in Land Cover and Subsequent Effects on Lower Fraser Basin Ecosystems from 1827 to 1990. Environmental Management, *21*(2), 185-96.

Bravo, J. (2020). Informe Laboral: Empleo inmigrante en tiempos de pandemia [Internet]. CLAPES UC. Disponible en: https://s3.us-east-2.amazonaws.com/assets.clapesuc.cl/media_post_10046_7f44ca1f01.pdf

Cabieses, B. (2022). La migración internacional en Latinoamérica y el Caribe desde la perspectiva de la salud pública. Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública, *40*(3). Disponible en: https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/351166

Cabieses, B., Bernales, M. y McIntyre, A. (2016). Introducción y conceptos esenciales. En *La migración internacional como determinante social de la salud en Chile: evidencia y propuestas para políticas públicas*, pp. 15-26). Universidad del Desarrollo.

Cabieses, B., Chepo, M., Oyarte, M., Markkula, N., Bustos, P. and Pedrero, V. et al. (2017). Health inequality gap in inmigrant versus local children in Chile. Revista Chilena de Pediatría, *88*(6), 707-716.

Cabieses, B., Darrigrandi, F., Blukacz, A., Obach, A. and Silva, C. (2021). Feeling prepared to face COVID-19 pandemic among Venezuelans in Chile: findings from an opinion poll. Medwave, *21*(01), e8103.

Cabieses, B., Darrigrandi, F. y Obach, A. (2020). Factores asociados a sentirse preparado para enfrentar el COVID-19 en migrantes internacionales en Chile. Revista del Instituto de Salud Pública de Chile, *4*(2).

Cabieses, B., Larenas, D. and Oyarte, M. (2020). *Proyecto de Sistematización de la Respuesta Sanitaria de los Países Andinos ante la Migración Venezolana*.

Cabieses, B., Obach, A., Blukacz, A., Vicuña, J., Carreño Calderón, A. y Stefoni, C. et al. (2021). Informe de resultados generales y recomendaciones para la política sanitaria Vulnerabilidades y recursos de comunidades migrantes internacionales en Chile para enfrentar la pandemia SARS-CoV-2: Construyendo estrategias diferenciadas desde la interculturalidad. Disponible en: http://hdl.handle.net/11447/3842

Cabieses, B., Obach, A. y Blukacz, A. (2021). Informe de Resultados. Migrantes internacional en residencias sanitarias en Chile durante la pandemia COVID-19. Hacia una respuesta ética en

emergencias sanitarias. Disponible en: https://repositorio.udd.cl/bitstream/handle/11447/3848/Migrantes%20internacionales%20en%20residencias%20sanitarias.pdf?sequence=4

Cabieses, B., Obach, A. y Pedrero, P. (2020). *Vulnerabilidad social y su efecto en salud en Chile: evidencia y recomendaciones para políticas públicas.* Universidad del Desarrollo.

Cabieses, B. and Oyarte, M. (2020). Health access to immigrants: identifying gaps for social protection in health. Rev Saude Publica, *54*(20).

Cabieses, B., Rada, I., Vicuña, J. y Araos, R. (2020). Reporte situacional: el caso de migrantes internacionales en Chile durante la pandemia de COVID-19. Lancet Migration. Disponible en: https://1bec58c3-8dcb-46b0-bb2a-fd4addf0b29a.filesusr.com/ugd/188e74_79df2e8d45294daea5f8d23d2c49fbad.pdf

Cabieses, B., Tunstall, H. and Pickett, K. (2013). Testing the Latino paradox in Latin America: A population-based study of Intra-regional immigrants in Chile. Rev méd Chile, *141*(10), 1255-65.

Castañeda, H., Holmes, S. M., Madrigal, D.S., Young, M.E.D., Beyeler, N. and Quesada, J. (2015). Immigration as a social determinant of health. Annu Rev Public Health, *36*, 375-392.

Cid, C., Torche, A., Herrera, C. y Bastias, G. (2014). *Bases para una reforma necesaria al seguro social de salud chileno.* Pontificia Universidad Católica de Chile.

Cotlear, D., Gómez-Dantés, O., Knaul, F., Atun, R., Barreto, I.C.H.C. and Cetrángolo, O. et al. (2015). Overcoming social segregation in health care in Latin America. The Lancet, *385*(9974), 1248-1259.

Davies, A., Basten, A. and Frattini, C. (2010). Migration: A Social Determinant of the Health of Migrants. Eurohealth, *16*(1), 10-12.

Frenz, P., Delgado, I., Kaufman, J.S. and Harper, S. (2014). Achieving effective universal health coverage with equity: evidence from Chile. Health Policy Plan, *29*(6), 717-731.

Frenz, P. and Titelman, D. (2013). Health equity in the world's most unequal region: a challenge for public policy in Latin America. Repositorio Universidad de Chile. Disponible en: http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/166072

Giblin, P. T. (1989). Effective utilization and evaluation of indigenous health care workers. Public Health Rep, *104*(4), 361-368.

Herrera Martínez, T. (2014). Challenges facing the finance reform of the health system in Chile. Medwave, *14*(04), e5958.

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2021). Estimación de personas extranjeras residentes habituales en Chile al 31 de diciembre de 2020. Informe metodológico Disponible en: https://www.ine.cl/docs/default-source/demografia-y-migracion/publicaciones-y-anuarios/migración-internacional/estimación-población-extranjera-en-chile-2018/estimación-población-extranjera-en-chile-2020-metodolog%C3%ADa.pdf?sfvrsn=48d432b1_4

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2018). Características de la inmigración internacional en Chile, Censo 2017. Disponible en: https://www.censo2017.cl/descargas/inmigracion/181123-documento-migracion.pdf

IOM UN Migration. (2015). Informe Regional sobre Determinantes de la Salud de las Personas Migrantes Retornadas o en Tránsito y sus Familias en Centroamérica. Disponible en: https://www.saludymigracion.org/system/files/repositorio/condicion_de_salud_informe_regional.pdf

IOM UN Migration. (2021). World Migration Report 2022. Disponible en: https://publications.iom.int/books/world-migration-report-2022

IOM UN Migration. (2019). Glossary on Migration.

IOM UN Migration. (2018). Dinámicas Migratorias en Fronteras de países de América del Sur. Disponible en: http://hdl.handle.net/20.500.11788/2079

IOM UN Migration. (2007). Social Determinants of Migrant Health.

Kaiser, L. R. and Abell, J. (1970). Strategies for effective utilization of underprivileged youth in public health education. Am J Public Health Nations Health, *60*(2), 340-344.

Kissick, W. L. (1968). Effective utilization: the critical factor in health manpower. Am J Public Health Nations Health, *58*(1), 23-29.

Lubotsky, D. (2007). Chutes or Ladders? A Longitudinal Analysis of Immigrant Earnings. Journal of Political Economy, *115*(5), 820-867.

Markkula, N., Cabieses, B., Lehti, V., Uphoff, E., Astorga, S. and Stutzin, F. (2018). Use of health services among international migrant children - a systematic review. Globalization and health, *14*(1), 52.

Méndez, C. A., Greer, S. L. and McKee, M. (2020). The 2019 crisis in Chile: fundamental change needed, not just technical fixes to the health system. J Public Health Policy, *41*(4), 535-553.

OMS. (2017). *Promoción de la salud de los refugiados y los migrantes.*

OPS, WHO, Fondo Nacional de Salud. (2009). Indicadores para evaluar la protección social de la salud (caso de Chile). [Internet]. 2009. Disponible en: https://silo.tips/download/indicadores-para-evaluar-la-proteccion-social-de-la-salud-caso-de-chile

Organización de los Estados Americanos. (2020). Situación de los Venezolanos que han retornado y buscan regresar a su paises el contexto del COVID-19. Disponible en: http://www.oas.org/documents/spa/press/OEA_Retornados-Venezolanos_ESP.pdf

Plataforma de Coordinación Interagencial para Refugiados y Migrantes de Venezuela. (2021). R4V América Latina y el Caribe, Refugiados y Migrantes Venezolanos en la Región - Agosto 2021. Disponible en: https://www.r4v.info/es/document/r4v-america-latina-y-el-caribe-refugiados-y-migrantes-venezolanos-en-la-region-agosto-2021

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2020). El potencial de la migración en América Latina y el Caribe. Disponible en: https://www1.undp.org/content/undp/es/home/blog/2020/harnessing-the-potential-of-migration-in-latin-america-and-the-c.html

Rada, I., Oyarte, M. and Cabieses, B. (2022). A comparative analysis of health status of international migrants and local population in Chile: a population-based, cross-sectional analysis from a social determinants of health perspective. BMC Public Health, *22*(1), 1329.

Rosenstein, A. H. (1991). Utilization Review: Health Economics and Cost-Effective Resource Management. Quality Assurance and Utilization Review, *6*(3), 85-90.

Stefoni, C. et al. (2021). Inserción sociolaboral de la población migrante y refugiada venezolana en la Región Metropolitana y la Región de Los Lagos. Fundación Konrad Adenauer-Stiftung.

Vega, J. and Frenz, P. (2013). Integrating social determinants of health in the universal health coverage monitoring framework. Rev Panam Salud Publica, *34*(6), 468-72.

WHO Regional Office for Europe. (2019). Migration and health: key issues. Disponible en: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/293270/Migration-Health-Key-Issues-.pdf

ORCID

Báltica Cabieses Valdés http://orcid.org/0000-0003-0756-1954

Marcela Oyarte Galvez https://orcid.org/0000-0003-3757-4262

Alice Blukacz https://orcid.org/0000-0001-6999-2421

Alexandra Obach https://orcid.org/0000-0002-7412-4159
Alejandra Carreño Calderón https://orcid.org/0000-0002-0605-2632
Claudio Osses Paredes https://orcid.org/0000-0002-9807-7588
Edward Mezones-Holguin https://orcid.org/0000-0001-7168-8613

© 2023 by the authors. Licensee: Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research - The Journal of AECR, Asociación Española de Ciencia Regional, Spain. This article is distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution, Non-Commercial (CC BY NC) license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research (2023/2) 56: 133-159
https://doi.org/10.38191/iirr-jorr.23.014

Articles

Sobre las estimaciones econométricas de las necesidades de gasto autonómicas: ¿son suficientemente robustas?

Santiago Lago Peñas, Alberto Vaquero García***

Recibido: 15 de junio de 2022
Aceptado: 29 de noviembre de 2022

Resumen:

El objetivo de este artículo es identificar y cuantificar econométricamente el impacto de los determinantes de las necesidades de gasto de las Comunidades Autónomas. La combinación de efectos fijos individuales que capturen diferencias interterritoriales no observables en preferencias o eficiencia de gasto, por un lado, con factores determinantes del gasto de escasa variabilidad, por otro, plantea problemas para los estimadores tradicionales. Para solventar esta limitación, se exploran especificaciones econométricas y estimadores alternativos. Los resultados muestran que los coeficientes estimados y su significatividad cambian sustancialmente, por lo que no está claro que puedan garantizar la robustez necesaria para sustentar una discusión política adecuada. Es necesario apostar por otras estrategias para el trabajo empírico que permitan estudiar las preferencias de gasto de las Comunidades Autónomas.

Palabras clave: Gasto autonómico; preferencias; diferencias interterritoriales; efectos individuales.
Clasificación JEL: H72; H73.

On the econometric estimates of regional spending needs: are they robust enough?

Abstract:

The aim of this paper is to identify and quantify econometrically the determinants of the spending needs of the Autonomous Communities. The combination of individual fixed effects that capture unobservable inter-territorial differences in spending preferences or efficiency, on the one hand, with expenditure determinants of low variability, on the other poses problems for traditional estimators. To overcome this limitation, alternative econometric specifications and estimators are explored. The results show that the estimated coefficients and their significance change substantially, not being able to guarantee the necessary robustness to sustain an adequate political discussion. Therefore, it is necessary to bet on other strategies for empirical work that allow us to the spending preferences of the Autonomous Communities.

Keywords: Regional spending; preferences; inter-territorial differences; individual effects.

JEL Classification: H72; H73.

* Catedrático de Universidad. Departamento de Economía Aplicada. Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo. Campus de Ourense. Universidade de Vigo. España. slagop@uvigo.es
** Titular de Universidad. Departamento de Economía Aplicada. Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo. Campus de Ourense. Universidade de Vigo. España. vaquero@uvigo.es
Autor para correspondencia: vaquero@uvigo.es

1. Introducción

El sistema de financiación de las Comunidades Autónomas (CCAA) de régimen común gravita sobre las necesidades de gasto desde su origen. Al principio, lo hizo a través del concepto del coste efectivo de los servicios que se iban traspasando. Posteriormente, se ha hecho mediante la introducción en el modelo de la noción de los "habitantes ajustados", a fin de tener en cuenta no solo la población como determinante de los recursos a garantizar a cada autonomía, sino también factores de sobrecoste (dispersión, insularidad, superficie) o intensidad en el uso (estructura demográfica). Determinar qué variables deben entrar en la fórmula de cómputo y sus ponderaciones no es tarea sencilla. Aun reconociendo la dimensión política en la negociación sobre ambos aspectos, resulta necesaria una sólida base técnica para objetivar y acotar esa discusión. La estimación econométrica de ecuaciones en las que, a la izquierda, aparece el gasto per cápita observado y, a la derecha, sus potenciales determinantes es una de las opciones más atractivas y utilizadas en la literatura.

El objetivo de este artículo es inventariar las estimaciones disponibles para el caso español hasta la fecha y ofrecer nuevos cálculos utilizando un estimador para datos de panel que permite incluir en las ecuaciones, de forma simultánea, efectos fijos regionales y variables observables, pero invariantes en el tiempo. Como se muestra en Lago-Peñas (2008), siempre que aceptemos que cambian de forma muy lenta, los efectos individuales permiten controlar por dos factores no directamente observables o de los que carecemos información cuantitativa. Primero, las diferencias interterritoriales en las preferencias entre territorios sobre los menús fiscales; diversidad que de hecho son uno de los factores que justifican la descentralización en la literatura sobre federalismo fiscal. Segundo, la eficiencia relativa de la administración regional. Aunque ambos factores están reflejados en el gasto observado, no deberían ser tenidos en cuenta a la hora de compensar a las CCAA y, por tanto, es necesario descontar su efecto.[1]

Sin embargo, si los efectos regionales que modelan las preferencias y la eficiencia se tratan como fijos, se generan problemas de multicolinealidad con los regresores invariantes (superficie, orografía, insularidad) o cuasi-invariantes (dispersión, densidad relativa). Como señala Beck (2001), existe un *trade-off* entre las ganancias de precisión que se obtienen al utilizar efectos fijos y el coste de no poder evaluar el efecto de las variables invariables en el tiempo o aquellas que cambian de forma excepcional o muy lentamente. Este problema de multicolinealidad no surge si los efectos individuales o regionales se modelan como aleatorios. Pero hacerlo requiere asumir que los efectos individuales no están correlacionados con las demás variables independientes, algo que habitualmente rechazan los datos; lo que deriva en problemas de inconsistencia del estimador.

El artículo se estructura en cinco apartados, además de esta introducción. En el segundo se realiza un repaso a la literatura. En el tercero se plantea el modelo, variables y datos. En el cuarto apartado se realiza un estudio econométrico mediante un panel de datos para el período 2007-2019, utilizando técnicas de estimación econométricas con especificaciones sin y con efectos individuales; utilizando estimadores Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) en el primer caso y un estimador basado en el Método Generalizado de Momentos (GMM) en dos etapas en el segundo. En el quinto se discuten los resultados. Finalmente, se recogen las principales conclusiones.

[1] En todo caso, como parte de una estrategia para mejorar la eficiencia del gasto, sería posible pensar en hacer lo contrario: penalizar la ineficiencia relativa, como ocurre en el ámbito local en Italia.

2. UN REPASO A LA LITERATURA

Las tablas 1 a 4 sintetizan los principales trabajos sobre los determinantes de las necesidades de gasto de las CCAA basados en estimaciones econométricas.[2] A efectos organizativos, se agrupan en función del servicio analizado: gasto en sanidad (Tabla 1), educación (Tabla 2), servicios sociales (Tabla 3) y gasto total (Tabla 4). En ellas se indica la función de gasto analizado, el período muestral, las variables utilizadas y los principales resultados de cada estudio.

Uno de los trabajos más exhaustivos y minuciosos hasta la fecha es el de Castells y Solé (2000) donde se relaciona el gasto regional con el coste y la demanda. Los autores especifican 22 ecuaciones de gasto, que estiman con secciones cruzadas de datos por Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) y variables de control. En De la Fuente y Gundín (2009) se estiman ecuaciones para distintos componentes del gasto sanitario en 2004 utilizando el método de regresiones aparentemente no relacionadas (*Seemingly Unrelated Regressions,* SUR). En Herrero y Tránchez (2017) se utilizan datos de panel con efectos individuales fijos para las 17 CCAA y el período 2002-2012. Los autores estiman un modelo estático utilizando el estimador LSDV y un modelo dinámico con el estimador GMM de Arellano-Bond. En De la Fuente (2017a, 2017b), replicando la metodología empleada en De la Fuente y Gundín (2009), se realiza un estudio de los determinantes de gasto regional en los ejercicios 2005 y 2012 para sanidad, educación y servicios sociales.

Más recientemente, se han hecho públicos dos trabajos econométricos enfocados a servir de fundamento a retoques en la fórmula de los habitantes ajustados en el sistema de financiación autonómica de régimen común. El primero es el Informe del grupo de trabajo sobre el cálculo de la población ajustada del Ministerio de Hacienda (2021), donde se realizan estimaciones con datos de panel para el gasto sanitario y educativo en el período 2002-2017 y las 15 CCAA del Régimen Común. El segundo es un documento elaborado por la Comisión de expertos nombrada por las Cortes Valencianas (CECV, 2022) a raíz del propio Informe del Ministerio de Hacienda. En este trabajo se ofrecen cálculos para el período 2013-2019 y para las 15 CCAA del régimen común.

Sintetizando los resultados de las tablas 1 a 4, las variables con un efecto más robusto entre estudios y ante diferencias en especificaciones y estimadores son las siguientes:

- Para el gasto sanitario, la población menor de 18 años (o de 24 años), la mayor de 65 y la insularidad aparecen con efecto positivo.
- Para el gasto educativo, el alumnado de integración, población inmigrante, pobreza y marginalidad tienen un efecto positivo y significativo, al igual que el número de entidades singulares.
- Por lo que respecta al gasto en servicios sociales, las variables con mayor impacto son los porcentajes de personas mayores de 65 años, de personas con discapacidad, de población inmigrante, de personas por debajo del umbral de pobreza; todas con signo positivo.
- Finalmente, para el gasto total, las variables que capturan diferencias en la capacidad financiera de las CCAA muestran el signo esperado y la insularidad muestra un signo positivo. Además, los efectos temporales son, en general, significativos.

En sentido contrario, las variables que no muestran resultados robustos y, en general, no resultan significativas son:

[2] Existen trabajos previos basados en la metodología de análisis de componentes principales que no son analizados en lo que sigue, en la medida en que no pretenden estimar el efecto de cada variable en concreto, sino estimar índices de necesidades globales. Véase, en particular, Bosch y Escribano (1998a, 1998b), Cabrer, Mas y Sancho (1991), Cantarero (2002), Sánchez Maldonado et al. (2008), Aznar y López Laborda (1994). Otros trabajos a tener presentes son los de Pérez y Cucarella (2015, 2016), donde se analizan los determinantes del gasto regional para los servicios sanitarios, educativos y de protección social, por medio de un ejercicio de contabilidad de las necesidades de gasto ajustadas a estos servicios.

- Para el gasto sanitario, la población residente en los municipios de menor tamaño y la población urbana.
- Para el gasto en educación, la superficie regional y la población residente en los municipios de menor tamaño.
- En cuanto al gasto en servicios sociales, los factores geográficos, al igual que la superficie regional y la población residente en los municipios de menor tamaño no resultan significativas.
- Por lo que respecta al gasto total, la superficie por habitante ajustado y la dispersión no son, en general, variables relevantes.

Finalmente, la Tabla 5 recoge, para todos los estudios econométricos, las especificaciones planteadas. Si bien en todos se incluye el nivel relativo de financiación, solo en tres se consideran efectos individuales: y, de estos, dos asumen efectos fijos y uno efectos aleatorios. Por lo que respecta al uso de efectos temporales con datos de panel, solo los dos más recientes los incorporan.

TABLA 1.
Principales estudios de los determinantes del gasto en sanidad por CCAA

Autor	Planteamiento	Variables	Período	Resultados
Castells y Solé (2000)	Regresiones que relacionan el gasto regional con factores de coste y demanda mediante mínimos cuadrados biétapicos (MC2E).	La variable dependiente es el gasto en sanidad por habitante. Como variables explicativas se incluye la proporción de menores de 18 años y la población mayor de 65. Para identificar a colectivos específicos se considera el número de fumadores diarios, el número de bebedores excesivos, el número de casos acumulados de SIDA, la población con algún tipo de discapacidad por habitante (todos ellos en relación a la población total). Además, se incluye como variables para medir el estado de salud, el cociente entre el número real de defunciones por CCAA y las defunciones teóricas para los menores de 4 años y para la población entre 5 y 65 años. También se considera la renta familiar disponible por habitante. Como variables de costes se considera la superficie por habitante, la cuota de la población y una categoría de urbanización para municipios con más de 5.000 habitantes. Como variables de control se incluyen, además del gasto total por habitante, la subvención recibida para la financiación de las competencias en sanidad, nivel de estudios, nivel de pobreza, viviendas sin agua corriente, desempleados y la utilización de servicios sanitarios.	1994	Los grupos de edad de menores de 18 años y mayores de 65 años afectan en gran medida al gasto en sanidad, al igual que el número de personas afectadas con SIDA y el número de fumadores. La superficie de la CA incide negativamente sobre el gasto en sanidad y la población urbana de forma positiva, aunque no significativa. La cuota de población, renta, gasto y los recursos procedentes del INSALUD no resultan significativos.
De la Fuente y Gundín (2009)	A partir del modelo de Castells y Solé (2000) se elaboran ecuaciones de gasto en sanidad con regresiones aparentemente no relacionadas (SUR).	La variable dependiente es el gasto por usuario en sanidad. Como variables explicativas se incluyen demográficas (población protegida, población mayor de 65 años, población protegida equivalente, población protegida insular); de superficie (superficie regional, número de entidades singulares) y tamaño (inversa de la población) y financieras (financiación territorial y renta disponible bruta).	2004	Los costes unitarios de prestación sanitaria son mayores en los territorios menos densamente poblados y en aquellos con menores niveles de renta y en las CCAA insulares

TABLA 1. CONT.
Principales estudios de los determinantes del gasto en sanidad por CCAA

Autor	Planteamiento	Variables	Período	Resultados
Herrero y Tránchez (2017)	Determinación del gasto autonómico con datos de panel con efectos fijos y ampliación a un modelo dinámico.	La variable dependiente es el gasto sanitario por habitante. Como variables explicativas se incluyen las demográficas (población menor de 24 y mayor de 65 años, población inmigrante, densidad de población), Desigualdad (población en situación de exclusión), financieras (restricción presupuestaria autonómica, deuda pública y PIB), régimen foral, infraestructura hospitalaria, ideología del partido gobernante, régimen foral o común.	2002-2012	Tanto la población menor de 24 años, como la mayor de 65 resulta significativa y con signo negativo. La inmigración y la densidad resulta significativa y con signo positivo, pero la pobreza no resulta significativa.
De la Fuente (2017a, 2017b)	Estimación de los determinantes del gasto regional a partir de una regresión lineal del gasto por usuario ponderado (MCO). En una fase posterior se emplean Mínimos Cuadrados no Lineales (MCnL) para estimar ponderaciones de algunos factores geográficos en el coste de ciertos servicios	La variable dependiente es el gasto en sanidad por habitante. Como variables explicativas se incluyen geográficas (número de usuarios ponderados que reside en regiones insulares, superficie, número de entidades singulares, número estimado de usuarios ponderados que viven en municipios de menos de 1.000 y 5.000 habitantes), tamaño (inversa de la población) y financiación (financiación observada a competencias homogéneas dividida por el número de usuarios ponderados).	2005 y 2012	La insularidad tiene un efecto significativo sobre el gasto sanitario. No hay efectos significativos de la superficie regional o de la población residente en los municipios de menor tamaño.
Informe del grupo de trabajo sobre el cálculo de la población ajustada (2021)	Estimación del gasto sanitario con datos de panel, incluyendo efectos fijos individuales y temporales.	La variable dependiente es el gasto en sanidad por habitante. Como variables explicativas se incluye la población protegida equivalente, el número de entidades singulares, la superficie la insularidad y los efectos temporales e individuales.	2002-2017	Si bien los efectos fijos de las CCAA son significativos, no todos los efectos temporales son significativos. Además, los contrastes formales de normalidad aplicados a los residuos señalan que no siguen pautas de normalidad, por lo que no resulta valido el modelo.

Fuente: elaboración propia a partir de los estudios señalados.

TABLA 2.
Principales estudios de los determinantes del gasto en educación por CCAA

Trabajo	Planteamiento	Variables	Período	Resultados
Castells y Solé (2000)	Estimación de regresiones que relacionan el gasto regional con factores de coste y demanda por medio de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG).	La variable dependiente es el gasto en educación por habitante. Como variables explicativas se incluyen las siguientes, en función del nivel educativo. Educación primaria. Para la variable dependiente se realizan dos especificaciones diferentes: gasto en educación primaria por habitante entre 3 y 14 años y el gasto en educación estatal en cada territorio (o el gasto en educación de las CCAA que tienen transferidas las competencias educativas para la segunda especificación). Como variables explicativas de la primera especificación se incluyen: alumnos de integración, población inmigrante, pobreza y marginalidad. En la segunda, la población parada, analfabeta y sin estudios, población inmigrante y alumnado de integración. Como variables de coste -para la primera especificación- se incluye la cuota de la población entre 3 y 14 años, la superficie de la CA y un grado de urbanización. Para la segunda especificación se incluye la cuota de población entre 3 y 14 años y un grado de urbanización. No hay variables de control para la primera especificación y para la segunda se incluyen el gasto total, la renta y dos variables que tienen en cuenta la importancia del sector privado en educación. Educación secundaria. Para la variable dependiente se realizan dos especificaciones diferentes: en la primera se incluye el gasto en educación secundaria por habitante entre 15 y 18 años y el gasto en educación estatal en cada territorio (o el gasto en educación de las CCAA que tienen transferidas las competencias para la segunda especificación). En relación a las variables explicativas, en la primera especificación se incluyen los alumnos de integración, la población inmigrante, pobreza y marginalidad. Para la segunda especificación se incluye la población parada, analfabeta y sin estudios, población inmigrante y alumnado de integración. Como variables de coste para la primera especificación se incluye la cuota de la población entre 3 y 14 años, la superficie de la CA y cierto grado de urbanización; para la segunda se incluye la cuota de población entre 15 y 18 años y cierto grado de urbanización. Para la	1994	En educación primaria, para la primera especificación, las variables relativas a alumnos de integración, población inmigrante, pobreza, marginalidad y superficie tienen un impacto positivo y significativo. Los resultados de la segunda especificación rechazan la significación conjunta de los efectos fijos, tanto espaciales como temporales. En ambos modelos los efectos de las variables de control tienen un efecto significativo y positivo. En educación secundaria, para la primera especificación, el número de matriculados, la superficie, la pobreza y marginación tiene un impacto positivo y significativo sobre el gasto en educación secundaria. Sin embargo, la cuota de población en edad escolar tiene un efecto significativo y negativo. En la segunda especificación se rechazan los efectos fijos espaciales y temporales, además, las variables de desempleo y población analfabeta son significativas y positiva. Por lo que respecta a las variables de control la renta tiene un efecto positivo y significativo sobre el gasto en educación, al igual que la componente privada. Finalmente, la población mayor de 65 años tiene un efecto negativo y significativo. En educación universitaria las categorías

TABLA 2. CONT.
Principales estudios de los determinantes del gasto en educación por CCAA

Trabajo	Planteamiento	Variables	Período	Resultados
		primera especificación no hay variables de control y en la segunda se incluyen el gasto total, la renta y dos indicadores de la importancia del sector privado en educación. Educación universitaria: Para la variable dependiente se considera el gasto en educación universitaria por habitante entre 19 y 25 años. Como variables explicativas se realizan dos especificaciones diferentes: en la primera se incluyen los alumnos matriculados en distintos tipos de titulaciones universitarias respecto a la población de 19 a 25 años. En la segunda, se incluye la variable matriculados totales. También se incluye el desempleo, la población analfabeta y sin estudios respecto a la población entre 19 y 25 años. En relación a los factores de coste se incluyen la cuota de población entre 19 y 25 años y las variables de urbanización. Como variables de control se incluyen el gasto total, la renta, y el peso del sector privado en educación y la población de 65 o más años.		de matriculados resultan positivas y significativas. No hay efecto significativo con la tasa de participación en la universidad. En cuanto a las variables de coste, la cuota de población entre 19 y 25 años tiene un impacto negativo y significativo. Por lo que respecta a las variables de control, la renta y el gasto tienen un impacto positivo y significativo, pero la población de 65 o más años tiene un impacto negativo.
Herrero y Tránchez (2017)	Determinación del gasto autonómico con datos de panel con efectos fijos y un modelo dinámico	La variable dependiente es el gasto educativo por habitante. Como variables explicativas se incluyen demográficas (población menor de 24 y mayor de 65 años, población inmigrante, densidad de población), desigualdad (población en situación de exclusión), financieras (restricción presupuestaria autonómica, deuda pública y PIB), régimen foral, modelo educativo e ideología del partido gobernante.	2002-2012	Las variables que recogen la población en edad escolar y densidad son significativas y con signo negativo, la variable inmigración es positiva y significativa, sin embargo, no resulta significativa la población mayor de 65 años ni la pobreza. Además, los gobiernos de izquierda suelen gastar más, la aplicación de una normativa de estabilidad presupuestaria es significativa y negativa, el PIB per cápita tiene signo positivo. Finalmente, el régimen foral posibilita un gasto mayor en educación.

TABLA 2. CONT.
Principales estudios de los determinantes del gasto en educación por CCAA

Trabajo	Planteamiento	Variables	Período	Resultados
De la Fuente (2017a, 2017b)	Estimación de los determinantes del gasto regional a partir de una regresión lineal del gasto por usuario ponderado (MCO). En una fase posterior se emplean Mínimos Cuadrados no Lineales (MCnL) para estimar ponderaciones de algunos factores geográficos en el coste de ciertos servicios	La variable dependiente es el gasto en educación por habitante. Se incluyen como variables explicativas las geográficas (número de usuarios ponderados que reside en regiones insulares, superficie, número de entidades singulares, número estimado de usuarios ponderados que viven en municipios de menos de 1.000 y 5.000 habitantes), de tamaño (inversa de la población) y financiación.	2005 y 2012	El número de entidades singulares tiene un efecto positivo y significativo sobre el gasto educativo. No hay efectos significativos de la superficie regional o de la población residente en los municipios de menor tamaño.
Informe del grupo de trabajo sobre el cálculo de la población ajustada (2021)	Modelización del gasto en educación con datos de panel incluyendo efectos individuales y temporales	La variable dependiente es el gasto en educación por habitante. Se estima el gasto educativo a partir de la población de 0 a 16 años, el número de entidades singulares, la superficie, la insularidad y los efectos temporales e individuales.	2002-2017	Existen efectos temporales no significativos en 2006-2007, 2011-2012 y 2015. Los efectos fijos no son nulos. Sin embargo, los contrastes formales de normalidad aplicados a los residuos señalan que no siguen pautas de normalidad, por lo que el modelo planteado no resulta valido.

Fuente: elaboración propia a partir de los estudios señalados.

TABLA 3.
Principales estudios de los determinantes del gasto en servicios sociales por CCAA

Trabajo	Planteamiento	Variables	Período	Resultados
Castells y Solé (2000)	Regresión del gasto regional con factores de coste y demanda a través de MCG.	La variable dependiente es el gasto en servicios sociales (excepto pensiones asistenciales y gasto financiado por el INSERSO). Como variables explicativas se incluyen la población mayor de 54 años, población mayor de 65 años con dificultades económicas y población mayor de 80 años que vive sola (todas ellas en proporción al número de habitantes). Además, se considera a la población con algún tipo de discapacidad física o psíquica, número de inmigrantes de países no perteneciente a la OCDE, número de toxicómanos, población mayor de 18 años (también respecto al número de habitantes) y población por debajo del 50% del gasto medio equivalente de la Encuesta de Presupuestos Familiares. Como variables explicativas de factores de coste se consideran la superficie por habitante, la cuota de población y la urbanización en municipios de más de 50.000 habitantes. Como variables de control se incluyen el gasto total, la financiación del INSERSO y procedente de los diversos convenios y subvenciones condicionadas y la renta familiar disponible por habitante.	1994	Los grupos de usuarios potenciales con un mayor impacto del gasto son la población de más de 65 años, las personas discapacitadas, la población inmigrante y aquellas por debajo del nivel de pobreza. Por el contrario, la población menor de edad y la toxicómana no tiene ningún tipo de incidencia sobre el gasto en servicios sociales. La población de más de 80 años que vive sola tiene un impacto significativo y positivo teniendo en cuenta la renta. La cuota de la población tiene signo positivo, al igual que la renta. El gasto total no tiene efecto significativo, aunque sí la financiación recibida,
Herrero y Tránchez (2017)	Determinación del gasto autonómico con datos de panel con efectos fijos y un modelo dinámico.	La variable dependiente es el gasto en servicios sociales por habitante. Como variables explicativas se incluyen: demográficas (población menor de 24 y mayor de 65 años, población inmigrante, densidad de población), de desigualdad (población en situación de exclusión) y financieras (restricción presupuestaria autonómica, deuda pública y PIB), régimen foral, dependencia, ideología del partido gobernante.	2002-2012	La población en edad escolar, la inmigración, el PIB por habitante, la dependencia y el peso de la deuda en el PIB regional tiene signo positivo y significativo. La población de más de 65 años y la variable pobreza no resultan significativas. Además, los gobiernos de izquierdas gastan en más en políticas sociales, lo mismo sucede con las Comunidades Forales.

TABLA 3. CONT.
Principales estudios de los determinantes del gasto en servicios sociales por CCAA

Trabajo	Planteamiento	Variables	Período	Resultados
De la Fuente (2017a, 2017b)	Estimación de los determinantes del gasto regional a partir de una regresión lineal del gasto por usuario ponderado (MCO). En una fase posterior se emplean Mínimos Cuadrados no Lineales para estimar ponderaciones de algunos factores geográficos en el coste de ciertos servicios	La variable dependiente es el gasto en servicios sociales por habitante. Como variables explicativas se incluyen: geográficas (número de usuarios ponderados que reside en regiones insulares, superficie, número de entidades singulares, número estimado de usuarios ponderados que viven en municipios de menos de 1.000 y 5.000 habitantes), de tamaño (inversa de la población) y de financiación (financiación observada a competencias homogéneas dividida por el número de usuarios ponderados).	2012	El gasto social no se ve afectado por los factores geográficos. No hay efectos significativos de la superficie regional o de la población residente en los municipios de menor tamaño.

Fuente: elaboración propia a partir de los estudios señalados.

TABLA 4.
Principales estudios de los determinantes del gasto total por CCAA

Trabajo	Planteamiento	Variables	Período	Resultados
Informe del grupo de trabajo sobre el cálculo de la población ajustada. Comisión de expertos nombrada por las Cortes Valencianas (2022)	Estimación de los determinantes del gasto por habitante ajustado incluyendo las variables de las que dependen los ingresos de las CCAA con datos de panel con efectos aleatorios	La variable dependiente es el gasto por habitante ajustado del sistema de financiación autonómica del régimen común. Como variables explicativas se incluyen: geográficas (superficie por habitante ajustado, dispersión e insularidad), tamaño (inversa de población), financieras (Fondo de Suficiencia, Fondo de Cooperación Local, Fondo de Competitividad y ejercicio de la capacidad fiscal) y *dummies* temporales.	2013-2019	Solo considerando las variables geográficas ninguna resulta significativa, la inversa de la población es significativa y positiva. Las *dummies* temporales son casi todos los años significativas (bondad del ajuste del 60 %). Al introducir variables de ingresos, de las variables geográficas solo la dispersión resulta significativa, aunque con signo negativo, todas las variables financieras son significativas y positivas, el tamaño no es significativa y las *dummie*s- desde 2015- resultan significativas (bondad del 78 %).
	Estimación de los determinantes del gasto por habitante ajustado demográfico con datos de panel con efectos aleatorios	La variable dependiente es el gasto por habitante ajustado demográfico. Como variables explicativas se incluyen: geográficas (superficie por habitante ajustado, dispersión, insularidad y ratio de población ajustada entre la población ajustada demográfica), tamaño (inversa de población, financieras (Fondo de Suficiencia, Fondo de Cooperación Local, Fondo de Competitividad y Ejercicio de la capacidad fiscal) y *dummies* temporales	2013-2019	Solo considerando las variables geográficas los resultados son los mismo que en el caso anterior, salvo que la insularidad tiene signo positivo y es significativa (bondad del 66 %). Considerando las variables de ingresos, la insularidad es significativa y positiva, pero dejan de ser significativas la superficie y la dispersión. Además, el tamaño deja de ser significativo, mientras que las variables financieras son positivas y significativas. Las *dummies* temporales son, por lo general, significativas (bondad del ajuste del 83%). En el tercer modelo, la ratio de población ajustada entre población ajustada demográfica y el Fondo de Cooperación no son significativos. Las *dummies* temporales siguen siendo significativas (bondad del ajuste del 80 %).

TABLA 4. CONT.
Principales estudios de los determinantes del gasto total por CCAA

Trabajo	Planteamiento	Variables	Período	Resultados
	Estimación de los determinantes del gasto por habitante con datos de panel con efectos aleatorios.	La variable dependiente es el gasto por habitante. Como variables explicativas se incluyen: geográficas y poblacionales (superficie por habitante, dispersión, insularidad, ratio población ajustada entre población ajustada demográfica, ratio población ajustada demográfica entre población y ratio población ajustada entre población), tamaño (inversa de la población), financieras (Fondo de Suficiencia, Fondo de Cooperación, Fondo de Competitividad y Ejercicio de la capacidad fiscal por habitante) y *dummies* temporales.	2013-2019	Solo considerando las variables geográficas y de tamaño, la insularidad y el tamaño resultan significativas y positivas (bondad del ajuste del 70 %). Al introducir las variables de ingresos, las geográficas y de ingresos dejan ser significativas y el Fondo de Suficiencia, el Fondo de Competitividad y la Capacidad Fiscal son positivas y significativas. Las *dummies* temporales son significativas (bondad del ajuste del 84 %). El tercer y cuarto modelo que, incluyen las ratios de población ajustada entre población ajustada demográfica y población ajustada demográfica entre población (primera especificación) y ratio población ajustada entre población (segunda especificación) junto a las variables de ingresos, presentan coeficientes no significativos (bondad del ajuste del 80 %).

Fuente: elaboración propia a partir de los estudios señalados.

TABLA 5.
Características de las especificaciones econométricas

Trabajo	Efectos individuales	Efectos temporales	Control por nivel de financiación	Estimador utilizado y variables explicadas
Castells y Solé (2000)	No	Sí	Sí	Gasto en salud por habitante. Mínimos Cuadrados Biétapicos (MCG). Gasto en educación por habitante. Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG). Gasto en servicios sociales. Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG).
De la Fuente y Gundín (2009)	No	No	Sí	Gasto en salud por persona equivalente protegida. Método de regresiones aparentemente no relacionadas (SUR)
Herrero y Tránchez (2017)	Fijos	No	Sí	Gasto social total por habitante. Gasto sanitario por habitante. Gasto en educación por habitante. Gasto en servicios sociales por habitante. Datos de panel con efectos fijos y datos de panel con un modelo dinámico (Método Generalizado de Momentos de Arellano-Bond).
De la Fuente (2017a, 2017b)	No	No	Sí	Gasto en educación por habitante. Gasto en sanidad por habitante. Gasto social por habitante. Mínimos Cuadrados Ordinarios y en una fase posterior se emplean Mínimos Cuadrados no Lineales (MCnL) para estimar ponderaciones de algunos factores geográficos en el coste de ciertos servicios.
Informe del grupo de trabajo sobre el cálculo de la población ajustada (2021)	Fijos	Sí	Sí	Gasto en educación por habitante. Gasto en sanidad por habitante. Datos de panel con efectos individuales fijos y temporales.
Informe del grupo de trabajo sobre el cálculo de la población ajustada. Cortes Valencianas (2022)	Aleatorios	Sí	Sí	Gasto total por habitante. Datos de panel con efectos aleatorios.

Fuente: Elaboración propia.

3. Modelo, variables y datos

A fin de explicar la dinámica del gasto no financiero per cápita total y en las siete categorías de gasto seleccionadas para el análisis individualizado, se parte de tres bloques de variables explicativas.

El primer bloque está constituido por las variables que aproximan las necesidades de gasto per cápita, tanto las incluidas ya en el modelo de financiación vigente (estructura demográfica, insularidad, superficie y dispersión poblacional) como otras que han sido sugeridas en los debates sobre la financiación autonómica (la orografía, el PIB per cápita relativo, el nivel de precios relativos y la cuota de población de cada CCAA). La hipótesis es que las necesidades de gasto por habitante sean superiores en el caso de perfiles orográficos más abruptos, cuando los niveles de precios son más elevados y en el caso de las CCAA con una cuota poblacional menor, por el efecto de los costes fijos. La elevada dispersión en los tamaños y la homogeneidad competencial en un contexto de elevada descentralización competencial tenderían a elevar el coste per cápita medio de los servicios con economías de escala y tamaños óptimos más elevados. Finalmente, el efecto del PIB per cápita es indeterminado. Por un lado, un mayor nivel de renta incrementaría la demanda de servicios públicos. Por otro, la posibilidad de acudir a oferta privada en sanidad o educación, por ejemplo, rebajaría la presión sobre los servicios públicos.

El segundo bloque es el de la financiación, que se incluye como variable de control. Al margen de la utilización de la capacidad fiscal en tributos propios y cedidos o el recurso al endeudamiento, el sistema de régimen común garantiza unos recursos a cada Comunidad Autónoma. La financiación por habitante que reciben puede expresarse mediante la siguiente identidad: $\frac{FIN}{POB} = \frac{FIN}{HA} \times \frac{HA}{POB}$. Es decir, la financiación por habitante puede descomponerse como el producto de la financiación por habitante ajustado y el cociente entre habitante ajustado y habitante. Como es bien sabido, el sistema no proporciona a todas las CCAA los mismos recursos por habitante ajustado (VV.AA., 2018), lo que convierte al primer factor en una variable que mide la infra -o sobrefinanciación- que aporta el sistema. Por su parte, el segundo factor es precisamente lo que viene determinado por las variables del primer bloque. Por tanto, lo que se hace en el modelo es incorporar solo la financiación por habitante ajustado como variable adicional. Si no controlamos por este factor, las estimaciones estarán sesgadas. Complementariamente, se ha explorado la inclusión de otra componente de ingresos esencialmente exógena: las transferencias de capital por habitante recibidas. Los fondos europeos, el Fondo de Compensación Interterritorial (FCI) y los convenios de inversión elevan también la capacidad de gasto de las CCAA y es oportuno explorar su incorporación.

El tercer bloque son los efectos fijos, tanto temporales como individuales. Los primeros, para capturar la dinámica general del gasto autonómico en el período analizado (2007-2019),[3] en el que se producen una expansión fuerte hasta 2009, recortes en los años siguientes y una recuperación del gasto en los años finales. En lo que concierne a los efectos fijos individuales, existen factores como las diferencias en las preferencias o en eficiencia en la prestación de servicios que, si no son controlados, pueden sesgar de manera relevante los coeficientes estimados.[4]

A modo de análisis preliminar, en la figura 1 se muestra la relación de las variables explicativas con el gasto no financiero total (E) a través de una serie de gráficos tipo *scatter*. En concreto, utilizamos la media del gasto no financiero total en el período analizado y la variable a comparar. En el caso de aquellas con variación temporal, se utilizan la media-intragrupo para cada CCAA. Se incluye la recta de regresión lineal, el coeficiente de correlación (r) y el p-valor (p) correspondiente. Son significativas y con signo positivo las relaciones con los ingresos por transferencias de capital (al 5%), el porcentaje de población mayor de 65 años (al 5%) y la financiación por habitante ajustado (al 1%). Por su parte, la relación es negativa con la población total (al 1%), el porcentaje de población menor de 16 años (al 10%).

---

[3] Los años anteriores a 2007 son descartados porque la base de datos del Ministerio de Hacienda sobre gasto por funciones no depura por los gastos asociados a la Política Agraria Común (PAC) y la Intermediación Financiera Local. La relevancia cuantitativa de ambos componentes es muy dispar entre CCAA, lo que genera problemas de comparación relevantes. El año 2019 era el último disponible en el momento de realizar el trabajo econométrico.

[4] Esta cuestión fue abordada en profundidad en Lago-Peñas (2008).

Es decir, atendiendo a las relaciones bivariantes y de sección cruzada, el gasto per cápita tendería a ser mayor en las CCAA con mejor financiación relativa, tanto para gasto corriente como para capital y con una mayor proporción de personas de 65 años o más (y, en correspondencia, una menor proporción de menores de 16). Y sería menor en las CCAA más pobladas. Por el contrario, no serían estadísticamente significativas las relaciones con las otras seis variables analizadas: PIB per cápita, nivel de precios, superficie, orografía, insularidad y entidades singulares.

No obstante, estas correlaciones lineales simples obvian la existencia de relaciones multivariantes más complejas y de factores invariantes no observables directamente; y renuncian a explotar la dimensión temporal de la base de datos. Por eso es necesario optar por modelos más sofisticados. En concreto, optamos por estimar la siguiente especificación econométrica:

$$E_{it} = \alpha_i + \delta_t + \beta \cdot NEC_{it} + \gamma \cdot FIN_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

donde NEC_{it} es el vector que recoge las variables del bloque 1 (necesidades) y FIN_{it} recoge las variables de control del bloque dos, las referidas a la financiación. Los efectos individuales serían α_i; δ_t los efectos temporales y ε_{it} sería una perturbación aleatoria tipo "ruido blanco". En la tabla 6 se informa sobre las definiciones y fuentes de todas las variables utilizadas en las regresiones y en la Tabla 7 los principales estadísticos descriptivos.

FIGURA 1.
Relación entre las variables analizadas y la variable explicativa Gasto (E)

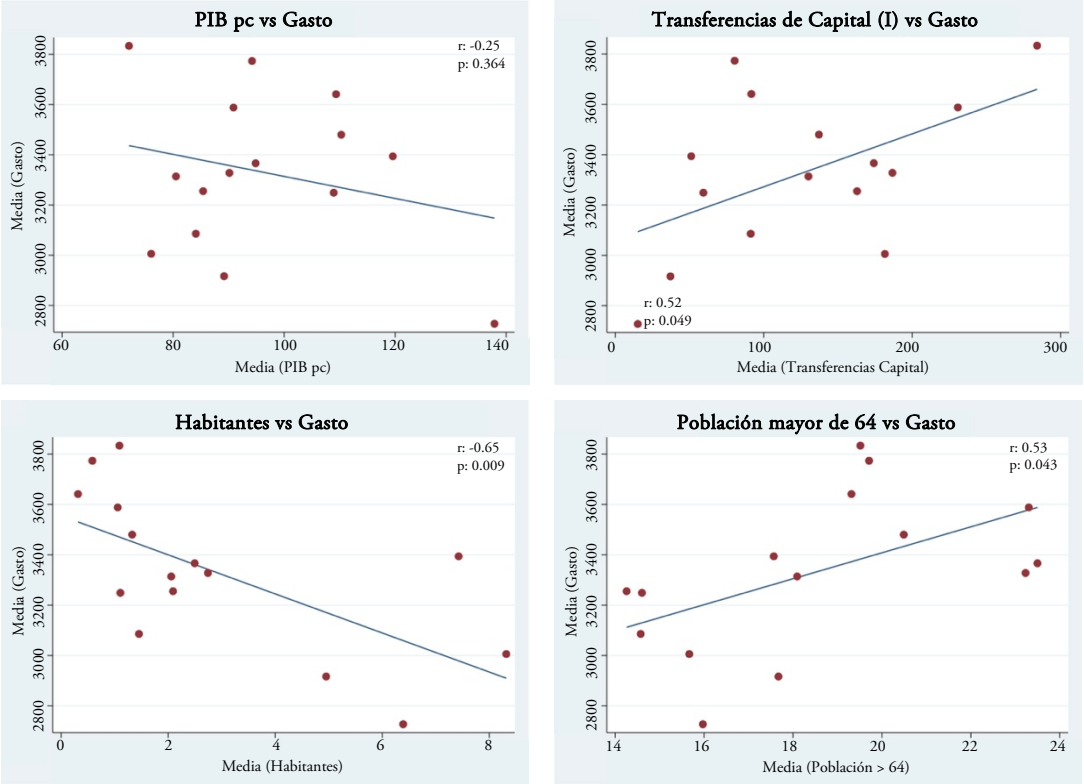
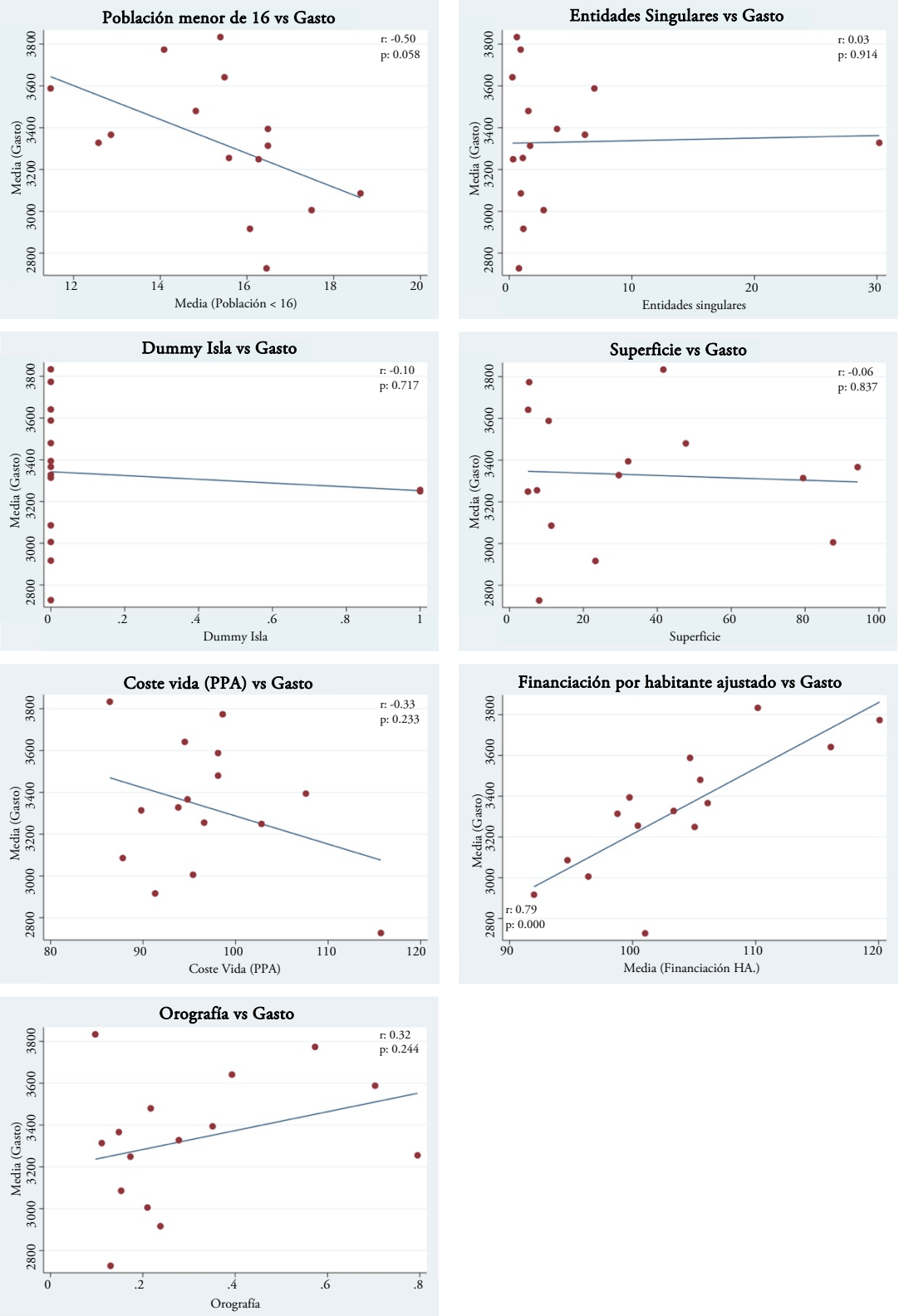


FIGURA 1. CONT.

Relación entre las variables analizadas y la variable explicativa Gasto (E)



Fuente: Elaboración propia.

TABLA 6.
Variables del modelo

Nombre	Definición	Unidad de medida	Fuente
AÑO	Año de la liquidación presupuestaria		Elaboración propia
E	Gasto no financiero liquidado total	€ pc	Minhafp
E1	Gasto no financiero liquidado en la función 1. Servicios públicos básicos	€ pc	Minhafp
E2	Gasto no financiero liquidado en la función 2. Protección y promoción social + en la función 3.3. Cultura	€ pc	Minhafp
E23	Gasto no financiero liquidado en la función 2.3. Servicios sociales y promoción social	€ pc	Minhafp
E31	Gasto no financiero liquidado en la función 3.1. Sanidad	€ pc	Minhafp
E32	Gasto no financiero liquidado en la función 3.2. Educación	€ pc	Minhafp
E4	Gasto no financiero liquidado en la función 4. Actuaciones de carácter económico	€ pc	Minhafp
E9	Gasto no financiero liquidado en la función 9. Actuaciones de carácter general (Sin incluir 9.4. Transferencias a otras administraciones ni 9.5. Deuda)	€ pc	Minhafp
PIB	PIB per cápita	Respecto al promedio (= 100)	INE
TK	Ingreso liquidado en el capítulo 7. Transferencias de Capital	€ pc	Minhafp
P	Población a 1 de enero	Millones de personas	INE
P64	Población mayor de 64 años	%	INE
P16	Población menor de 16 años	%	INE
ENT	Entidades singulares	Miles de entidades	INE
DI	Dummy Isla. Valor 1 para Canarias e Illes Balears y 0 en el resto	0-1	Elaboración propia
SUP	Superficie de la CCAA	Miles de Km^2	INE
PPA	Coste de la vida en Paridad de Poder Adquisitivo (PPA) en 2017	España = 100	Costa et al. 2020
FINAN	Financiación por habitante ajustado	Respecto al promedio (= 100)	De la Fuente, 2021
ORO	Porcentaje de superficie con pendiente superior al 10%	%	Minhaf, 2021
T2009 T… T2019	Set de *dummies* temporales para cada año. Valor 1 si la observación es del año t, 0 otro caso	0-1	Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 7.
Estadísticos descriptivos básicos

Nombre	Media	Desviación típica (DT)	DT entre-grupos	DT intra-grupos	Min	Max
E	3325.7	385.1	310.7	240.2	2432.1	4293.8
E1	72.2	67.4	68.6	11.2	3.63	312.9
E2	168.5	73.7	51.0	54.7	60.5	488.0
E23	254.2	85.7	78.3	39.9	71.9	474.3
E31	1361.4	160.3	109.0	120.6	980.9	1763.7
E32	799.9	82.0	59.5	58.3	629.5	1020.4
E4	422.9	173.7	138.4	110.4	151.8	937.6
E9	112.2	56.1	37.4	42.9	44.2	409.2
PIB	96.2	17.2	17.8	1.3	69.0	139.6
TK	127.5	95.4	76.2	61.4	-8.50	469.9
P	2.90	2.52	2.59	0.064	0.308	8.43
P64	18.4	3.3	3.2	1.1	12.3	25.7
P16	15.3	1.9	1.9	0.3	10.8	18.7
ENT	3.96	7.31	7.54	0.024	0.258	30.35
DI	0.133	0.340	0.351	0	0	1
SUP	32.5	30.4	31.4	0	5.00	94.2
PPA	96.7	7.34	7.58	0	86.4	115.7
FINAN	103.6	8.06	7.58	3.31	88.1	130.7
ORO	0.305	0.213	0.220	0	0.097	0.795

Fuente: Elaboración propia.

4. METODOLOGÍA ECONOMÉTRICA

A la hora de estimar [1] se plantean una serie de problemas potenciales, que se confirmaron tras un primer análisis de los datos y una serie de estimaciones preliminares.

En primer lugar, existe una elevada correlación entre algunos regresores del primer bloque. Los tramos de población menor de 16 años y mayor de 64 muestran una muy elevada correlación lineal de signo negativo (-0.87) y su inclusión simultánea elevaba los Valores de Inflación de Varianza (VIF) de las regresiones por encima de 30.[5] Algo similar ocurre entre el PIB per cápita y los precios, con una correlación por encima de 0.80 y valores VIF por encima de 15. En consecuencia, optamos por excluir la población menor de 16 años y el nivel de precios y quedarnos con la población mayor de 64 y el PIB per cápita, lo que conduce a valores VIF en las estimaciones claramente por debajo de 10 y resuelve el problema. Por su

[5] El factor de inflación de varianza se calcula para cada uno de los coeficientes de las k variables explicativas incluidas en la regresión utilizando la siguiente fórmula: $VIF_i = \frac{1}{1-R_k^2}$, donde R_i^2 es el coeficiente de determinación de la regresión auxiliar de la variable k respecto al resto de los regresores en la ecuación principal. Como regla de decisión más habitual en la literatura, se asume que la multicolinealidad es un problema cuando el valor de VIF supera 10.

parte, la variable de control transferencias de capital no generaba multicolinealidad, pero era claramente no significativa en las estimaciones y decidimos excluirla.

En segundo lugar, la estimación estática del modelo adolece de un problema de autocorrelación severo que no se solventa completamente con la inclusión de los efectos fijos temporales. Por ese motivo ensayamos dos opciones. La primera es utilizar un estimador de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG), el estimador iterativo de Prais-Winsten. La segunda es la inclusión de valores retardados de la endógena. Concretamente, los resultados aconsejaban la utilización de dos retardos para eliminar toda la autocorrelación residual. Además, en el caso de la función de gasto E1 la hipótesis de estacionariedad de la variable (esto es, la no existencia de raíz unitaria) no parecía mantenible, por lo que optamos por trabajar en primeras diferencias, sin incluir retardos de ella en el lado derecho de la ecuación.[6]

En tercer lugar, la inclusión de efectos individuales, avalada por los resultados del correspondiente test sobre versiones preliminares de la ecuación (p-valor<0.0001), y valores retardados de la variable endógena en el lado de la derecha de la ecuación, genera problemas de sesgo en los estimadores MCO (Nickell, 1981). Un sesgo que es de orden 1/T, siendo T=11 en nuestro caso. El problema no es de la magnitud que se daría con paneles con T=3 o 4, pero tampoco se puede obviar. Por ello, exploramos la utilización de estimadores GMM para modelos dinámicos.

En cuarto lugar, un test de Hausman confirma con claridad (p-valor<0.0001) la correlación entre efectos individuales y las variables explicativas, lo que genera inconsistencia en las estimaciones con efectos aleatorios y recomienda el uso de efectos individuales fijos. Sin embargo, esto impide la estimación del efecto de todas las variables que son constantes en el tiempo y dificulta la estimación del efecto de las que muestran una variación intragrupo muy baja, por su elevada multicolinealidad con los efectos individuales.[7] Teniendo en cuenta este problema y el apuntado en el párrafo anterior, hemos optado por recurrir al estimador GMM bietápico propuesto por Kripfganz y Schwarz (2019), implementado en STATA bajo el comando *xtseqreg*. En la primera etapa del procedimiento se estiman solo los coeficientes de los regresores con dinámica y, en la segunda, se introducen las variables invariantes en el tiempo.

En nuestro caso y teniendo en cuenta la ratio entre las desviaciones típicas intra-grupos y entre-grupos recogidas en la Tabla 3, las variables con dinámica serían la financiación y la población mayor de 64 años y las que se incorporan en la segunda etapa serían las invariantes orografía, insularidad, superficie, y las cuasi-invariantes PIB, población y Entidades singulares. Para la primera etapa se utiliza como instrumentos valores retardados de la endógena en niveles; y para la segunda, valores retardados de todas las variables incorporadas. Los requisitos son los mismos que para las estimaciones GMM de modelos dinámicos en lo que se refiere tanto los tests de autocorrelación AB (1) y AB (2) como al test de sobreidentificación de Hansen.

Finalmente, en todas las estimaciones en las Tablas 3 y 4 los errores se clusterizan por CCAA, lo que permite relajar la hipótesis de independencia intragrupo de los residuos.

---

[6] En concreto, el coeficiente del primer retardo de la endógena era 1.04 cuando se incluían dos retardos y 0.98 cuando se incluía solo uno. En ambos casos, la hipótesis de coeficiente unitario no era rechazable mediante un test de Wald (p-valores=0.74 y 0.31 respectivamente).

[7] En concreto, la regresión por MCO de la variable PIB sobre un conjunto de variables *dummy* que identifican a las 15 CCAA de régimen común proporciona un R^2=0.9942; valor que aumenta a 0.9994 en el caso de la variable población y a 1.000 en el caso de las entidades singulares de población.

TABLA 8.
Estimaciones por MCG y MCO. Sin efectos individuales fijos

	E	E	D(E1)	E2	E23	E31	E32	E4	E9
Constante	2204.2*** (4.19)	643.58** (2.94)	-11.72 (1.41)	-46.49* (1.93)	24.45 (0.92)	1134.72*** (5.63)	133.18** (2.28)	-105.71 (1.29)	43.03 (1.32)
E_{-1}		0.39*** (6.31)		0.49*** (5.09)	0.79*** (6.07)	0.1 (1.67)	0.75*** (7.65)	0.57*** (4.89)	0.3*** (4.23)
E_{-2}		0.34*** (5.56)		0.34*** (3.93)	0.06 (0.44)	0.2*** (3.57)	0.15 (1.11)	0.2** (2.8)	0.25*** (5.14)
FINAN	10.81** (2.72)	4** (2.48)	0.16** (2.55)	0.74** (2.48)	0.16 (0.61)	-2.5* (1.99)	0.61 (1.67)	2.11** (2.91)	-0.31 (0.73)
P64	46.31 (1.45)	17.59** (2.85)	0.14 (0.86)	2.01* (1.95)	4.12*** (3.6)	19.04*** (3.09)	-0.1 (0.08)	1.8 (0.56)	1.44 (0.78)
PIB	-3.58 (0.75)	-1.24 (1.16)	0.013 (0.49)	-0.22 (1.24)	-0.23 (1.38)	-1 (1.56)	-0.48* (2.05)	0.23 (0.83)	0.09 (0.38)
P	-31.02 (0.98)	-0.91 (0.1)	0.39** (2.33)	2.55** (2.31)	1.01 (0.97)	-18.11** (2.36)	0.99 (0.76)	-2.7 (0.86)	-2.21 (1.36)
SUP	-0.03 (0.01)	-0.68 (1.53)	-0.028* (1.89)	-0.15* (1.89)	-0.13 (1.45)	-0.52 (1.51)	-0.18 (1.32)	0.03 (0.17)	0.06 (0.36)
ORO	210.93 (0.64)	-5.23 (0.1)	1.50 (1.45)	-18.3 (1.65)	1.3 (0.18)	1.03 (0.03)	-17.99 (1.54)	-21.27 (1.24)	19.83 (1.53)
DI	-6.69 (0.05)	22.92 (1)	-2.79*** (3.76)	19.32*** (3.3)	-13.06** (2.17)	-15.03 (0.46)	-8.47** (2.4)	-10.99 (0.48)	-4.14 (0.31)
ENT	-10.43 (1.35)	-4.39*** (3.3)	-0.018 (0.43)	-0.51** (2.66)	-1.13*** (3.1)	-3.21*** (3.02)	-0.33 (1.22)	-0.29 (0.67)	-0.63 (1.59)
T2010	-245.4*** (6.72)	-378.68*** (7.04)	-12.85*** (3.13)	-30.28** (2.35)	-38.51*** (3.82)	-75.6* (1.88)	-66.93*** (7.01)	-111.76*** (5.4)	0.14 (0.03)
T2011	-425.9*** (6.27)	-521.11*** (7.49)	-13.68*** (3.46)	-31.17** (2.28)	-53.25*** (4.04)	-141.62*** (3.02)	-86.3*** (4.34)	-126.95*** (4.32)	-2.02 (0.26)
T2012	-462.57*** (4.49)	-414.97*** (3.65)	-13.37** (2.47)	-76.8*** (4.21)	-70.29*** (3.26)	30.71 (0.39)	-126.36*** (6.89)	-143.87*** (3.54)	7.29 (0.46)
T2013	-759.39*** (9.83)	-628.4*** (8.35)	-12.74*** (3.48)	-55.14*** (4.49)	-64.32*** (4.19)	-219.01*** (4.65)	-77.2*** (4.12)	-86.36** (2.7)	-11.3 (0.96)

TABLA 8. CONT.
Estimaciones por MCG y MCO. Sin efectos individuales fijos

	E	E	D(E1)	E2	E23	E31	E32	E4	E9
T2014	-744.09*** (8.08)	-489.94*** (7.86)	-8.75** (2.80)	-29.66** (2.93)	-56.26*** (3.99)	-198.16*** (4.63)	-54.87*** (4)	-92.71*** (3.37)	-15.79 (1.39)
T2015	-611.67*** (6.54)	-264.29*** (4.09)	-10.29*** (3.42)	-22.55* (2.07)	-43.73*** (3.36)	-51.04 (1.28)	-23.68 (1.71)	-55.88* (2.07)	-3.87 (0.48)
T2016	-642.65*** (6.54)	-358.94*** (5.04)	-9.59*** (3.46)	-21.29** (2.28)	-42.03*** (3.65)	-63.09 (1.48)	-22 (1.69)	-115.6*** (3.39)	-3.96 (0.3)
T2017	-522.47*** (4.55)	-278.78*** (4.44)	-10.28*** (3.95)	-6.1 (0.72)	-36.22*** (3.3)	-63.13 (1.38)	-26.62** (2.33)	-60.58* (1.89)	-9.95 (0.9)
T2018	-430.72*** (3.64)	-220.65*** (3.96)	-7.03** (2.14)	-8.23 (0.66)	-36.16*** (3.39)	-41.76 (0.99)	-19.27 (1.56)	-55.15* (2.06)	-5.91 (0.55)
T2019	-285.48** (2.24)	-154.36** (2.75)	-6.52** (2.21)	-15.56 (1.74)	-30.39** (2.61)	3.47 (0.07)	-6.74 (0.55)	-52.61* (2.12)	1.49 (0.12)
R2	0.899	0.845	0.271	0.869	0.941	0.685	0.926	0.905	0.610
N	165	165	180	165	165	165	165	165	165
$\hat{\rho}$	0.58								
VIF medio		3.09	2.28	3.62	4.08	2.73	3.58	3.97	2.81
Estimador	MCG	MCO	MCO	MCO	MCO	MCO	MCO	MCO	MCO

Notas: Debajo de los coeficientes aparece los estadísticos-t correspondientes calculados a partir de los errores clusterizados por CCAA. ***. **. * indica significatividad estadística al 1%. 5% y 10%.
$\hat{\rho}$ es el valor estimado del coeficiente AR (1).
Fuente: Elaboración propia.

TABLA 9.
Estimaciones bietápicas mediante *xtseqreg*

	E	E2	E23	E31	E32	E4	E9
1ª EQ							
Constante	124.79 (0.34)	70.97 (1.39)	-16.56 (0.24)	285.3 (1.63)	58.1 (0.83)	-320.77** (2.01)	-167.45 (1.58)
E_{-1}	0.36*** (3.41)	0.62*** (3.72)	0.86*** (5.12)	0.5*** (3.37)	0.99*** (8.91)	0.8*** (3.18)	0.45** (2.16)
E_{-2}	0.21 (1.6)	0.37** (2.33)	-0.02 (0.14)	0.3** (2.13)	-0.06 (0.37)	-0.13 (0.75)	0.34* (1.75)
FINAN	11.87** (2.02)	-0.37 (0.5)	-0.06 (0.1)	-1.31 (0.44)	1.75 (1.14)	4.03** (2.09)	0.88 (0.51)
P64	21.73 (0.79)	-1.73 (0.79)	6.04** (2.14)	12.43** (1.99)	-8.1 (1.32)	5.73 (1.42)	4.69 (0.89)
2ª EQ							
Constante	54.58 (0.27)	18.96 (0.4)		32.72 (0.27)		62.4 (0.66)	
PIB	-0.52 (0.27)	-0.25 (0.65)	-0.11 (0.3)	0.02 (0.01)	-0.01 (0.04)	-0.12 (0.16)	0.31 (0.78)
P	6.72 (0.67)	0.56 (0.18)	-0.66 (0.38)	2.59 (0.38)	2.54 (1.19)	-4.03 (1.22)	0.66 (0.33)
SUP	-0.43 (0.49)	0.31 (1.05)	-0.22 (0.73)	-0.34 (0.43)	0.22 (0.68)	-0.2 (0.37)	-0.21 (1.22)
ORO	179.4 (1.26)	-21.73 (0.6)	-18.25 (0.91)	18.4 (0.1)	62.12 (1.17)	-66.34 (0.93)	-27.37 (0.94)
DI	-95.44 (0.84)	37.52** (2.03)	-7.86 (0.92)	-129.23 (1.6)	-28.24 (1.13)	-32.08 (0.87)	-16.62 (1.59)
ENT	-13.04 (1.45)	-1.16 (1.26)	-1.13 (0.99)	-4.84 (1.3)	-0.84 (0.53)	-2.04 (1.11)	-0.61 (0.63)
T2010	-357.58*** (9.16)	-27.1** (2.21)	-7.52 (0.16)	-114.88*** (2.72)	-94.27* (1.91)	-94.11*** (3.25)	-10.7 (0.31)
T2011	-488.48*** (6.69)	-23.02* (1.81)	-19.21 (0.47)	-165.89*** (4.89)	-96.14** (1.98)	-90.04** (2.38)	-9.53 (0.24)
T2012	-413.58*** (3.58)	-65.48*** (4.18)	-36.01 (0.78)	34.53 (0.5)	-131.47*** (2.58)	-123.23** (2.45)	2.01 (0.05)
T2013	-658.92*** (7.08)	-33.34** (2.48)	-29.58 (0.62)	-274.28*** (6.62)	-71.22 (1.48)	-74.62 (1.28)	-18.13 (0.43)
T2014	-526.74*** (4.42)	-4.11 (0.32)	-23.59 (0.5)	-168.57*** (5.3)	-57.02 (1.33)	-106.74** (2.32)	-20.34 (0.49)
T2015	-338.29** (2.25)	5 (0.34)	-12.56 (0.26)	-10.95 (0.25)	-26.34 (0.6)	-65.8 (1.38)	-6.49 (0.15)

TABLA 9. CONT.
Estimaciones bietápicas mediante *xtseqreg*

	E	E2	E23	E31	E32	E4	E9
2ª EQ							
T2016	-423.7*** (2.84)	6.44 (0.47)	-12.32 (0.27)	-69 (1.61)	-29.56 (0.68)	-138.55*** (2.92)	-6.79 (0.15)
T2017	-320.57** (2.32)	21.44 (1.52)	-7 (0.16)	-82.6** (2.34)	-31.13 (0.69)	-63.32 (1.18)	-13.21 (0.31)
T2018	-263.12** (1.97)	18.03 (1.21)	-7.63 (0.17)	-72.67** (2.27)	-21.02 (0.45)	-81.96* (1.83)	-9.36 (0.22)
T2019	-176.35 (1.42)	9.79 (0.69)	-2.02 (0.04)	-41.38 (1.16)	-8.53 (0.17)	-72.3* (1.72)	-2.33 (0.05)
N	165	165	165	165	165	165	165
AB-orden 1 (p-valor)	0.04	0.03	0.08	0.02	0.06	0.04	0.34
AB-Orden 2 (p-valor)	0.25	0.97	0.59	0.41	0.60	0.06	0.13
Hansen 1ª EQ (p-valor)	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38
Hansen 2ª EQ (p-valor)	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
nº Instrumentos 1ª EQ	28	28	28	28	28	28	28
nº Instrumentos 2ª EQ	34	34	34	34	34	34	34

Notas: Debajo de los coeficientes aparece los estadísticos-z correspondientes. calculados a partir de los errores clusterizados por CCAA. ***. **. * indica significatividad estadística al 1%. 5% y 10%.
Fuente: Elaboración propia.

5. RESULTADOS

Las estimaciones avalan la importancia de la financiación por habitante ajustada relativa a la hora de explicar el gasto observado. Claramente, regresiones que no controlen por este factor están sujetas a sesgo por omisión de variables relevantes.

En segundo lugar, los efectos temporales son relevantes y capturan los procesos de expansión, ajuste y recuperación en las finanzas autonómicas. En el año de referencia que se fija, 2009, se alcanza un máximo en el gasto autonómico. Y eso es lo que explica que el resto de los coeficientes estimados para las variables ficticias temporales sean negativos. Es el valor absoluto del coeficiente lo que va reflejando el ajuste y posterior recuperación que se produce en la década pasada.[8]

Del resto de variables explicativas, la que resulta más significativa estadísticamente es la población mayor de 64 años, tanto para el gasto total como para algunas categorías concretas, concretamente la de servicios sociales (23) y sanidad (31). Y esta relación directa es robusta para diferentes estimadores.

[8] Las observaciones de los ejercicios 2007 y 2008 se "pierden" al incluir dos valores retardados de las endógenas.

En el extremo contrario, tres variables (la orografía, la superficie y el PIB relativo) no son significativas siquiera al 5% en ningún caso, independientemente de la función de gasto o del estimador utilizado.

En terreno intermedio, la variable *dummy* que identifica insularidad muestra un efecto positivo y robusto al estimador utilizado, pero solo a la hora de explicar E2. Las variables población y entidades singulares son significativas para algunas categorías de gasto (y para el gasto total en el caso de la segunda) al estimar por MCO, pero dejan de serlo al utilizar MCG o al incluir efectos individuales fijos y estimar por *xtseqreg*, lo que arroja serias dudas sobre los resultados.

En definitiva, incluso mejorando especificaciones y técnicas econométricas, los resultados obtenidos ofrecen resultados imprecisos para la mayoría de las variables que aproximan las necesidades de gasto que ya están en el modelo o que han sido propuestas.

6. Conclusiones

En el sistema de financiación de las CCAA de régimen común es clave contar con estimaciones sobre los factores determinantes de las necesidades de gasto, más allá de la población. La selección de variables y sus ponderaciones exigen una base empírica precisa y robusta sobre la que se puedan tejer los acuerdos políticos necesarios en cada reforma.

Para ello, la estimación econométrica de ecuaciones de gasto es, de entrada, una estrategia atractiva. No obstante, la combinación de efectos fijos individuales que capturen diferencias interterritoriales no observables en preferencias o en eficiencia de gasto y factores determinantes del gasto invariantes o escasamente invariantes plantea un problema serio para los estimadores tradicionales (mínimos cuadrados con efectos fijos- LSDV o GMM). Este es un problema al que se ha enfrentado buena parte de la literatura empírica para el caso español. Una literatura que, además, ha puesto en evidencia la falta de robustez de los efectos estadísticos de algunas de las variables utilizadas o sugeridas para determinar los habitantes ajustados en el sistema de financiación de régimen común.

La principal contribución de este artículo es la utilización del estimador GMM bietápico propuesto por Kripfganz y Schwarz (2019), que permite superar el problema apuntado en el párrafo anterior. Para cotejar resultados con otras posibles especificaciones, en este trabajo hemos explorado especificaciones sin y con efectos individuales; utilizando MCO y MCG en el primer caso y el citado estimador GMM bietápico en el segundo.

Sin embargo, los resultados siguen demostrando las limitaciones de este enfoque econométrico. Los coeficientes estimados y su significatividad cambian sustancialmente y, tomados en solitario, tampoco ofrecen la robustez necesaria para sustentar una discusión política exigente y apuntan a la necesidad de recurrir a otras estrategias complementarias para el trabajo empírico; como la ensayada en su día por el Grupo sobre gasto sanitario impulsado por el propio Consejo de Política Fiscal y Financiera (CPPF), la propuesta por Pérez y Cucarella (2015 y 2016), el enfoque metodológico empleado en Australia por la *Commonwealth Grants Commission* (CGC, 2015) o la propuesta de Boex y Martínez Vázquez (2007) cuando la disponibilidad de datos es limitada.

Agradecimientos

Agradecemos los valiosos comentarios y sugerencias de dos evaluadores de la revista, la impecable ayuda de investigación de Alejandro Domínguez Lamela (GEN-Universidade de Vigo) y el apoyo financiero del Instituto de Estudios Fiscales recibido por el proyecto "La composición del gasto y diversidad de preferencia de las Comunidades Autónomas: ¿Está justificada la descentralización en España desde la perspectiva fiscal?

Referencias

Aznar, A. y López Laborda, J. (1994). Una metodología para la determinación de las necesidades de gasto de las Comunidades Autónomas. *Instituto de Estudios Fiscales*, *Papeles de Trabajo 11*.

Beck, N. (2001). Time-Series–Cross-Section Data: What Have We Learned in the Past Few Years? *Annual Review of Political Science, 4(*1), 271-293. https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.polisci.4.1.271

Bosch, A. y Escribano, C. (1988a). Las necesidades de gasto de las Comunidades Autónomas, en *Cinco estudios sobre financiación autonómica,* (pp. 209-269). Instituto de Estudios Fiscales.

Bosch, A. y Escribano, C. (1988b). Regional allocation of public funds: an evaluation index. *Environment and Planning C. Government and Policy*, *20*, 1323-1333. https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1068/a201323

Boex, J. y Martínez-Vazquez, J. (2007). Designing intergovernmental equalization transfers with imperfect data: Concepts, practices, and lessons, en Martinez-Vazquez y Searle (Eds.), *Fiscal Equalization: Challenges in the Design of Intergovernmental Transfers* (pp. 291–343). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-0-387-48988-9_12

Cantarero, D. (2002). Sanidad, Financiación Autonómica y Transferencias. *Investigaciones Regionales, 1*, 59-81. https://investigacionesregionales.org/es/article/sanidad-financiacion-autonomica-y-transferencias/

Cabrer, B., Mas, M. y Sancho, A. (1991). Necesidades, dotaciones y déficits en las Comunidades Autónomas. *WP-EC*, 91-07. http://www.ivie.es/downloads/docs/wpasec/wpasec-1991-07.pdf

CGC (2015). *History of the regional cost assessment.* https://www.cgc.gov.au/

Comisión de expertos nombrada por las Cortes Valencianas (2022). *Informe sobre el documento del grupo de trabajo del Ministerio de Hacienda relativo al cálculo de la población ajustada.* Ministerio de Hacienda. https://www.hacienda.gob.es/Documentacion/Publico/GabineteMinistro/Varios/03-12-21-Informe-poblacion-ajustada.pdf

Castells, A. y Solé, A. (2000). *Cuantificación de las necesidades de gasto de las Comunidades Autónomas: metodología y aplicación práctica.* Instituto de Estudios Fiscales.

Costa, A., García, J., Raymond-Bara, J.L., Sánchez-Serra, D. y Galletto, V. (2020). El coste de la vida en las comunidades autónomas, áreas urbanas y ciudades de España. *Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona (IERMB) Working Paper in Economics*, *20.01*. https://iermb.uab.cat/wp-content/uploads/2020/11/IERMB-WORKING-PAPER-E-20.01.pdf

De la Fuente, A. (2017a). El cálculo de las necesidades de gasto regionales: notas para la discusión. *Fedea Policy Papers, 2017/06*. https://documentos.fedea.net/pubs/fpp/2017/03/FPP2017-06.pdf

De la Fuente, A. (2017b). El cálculo de las necesidades de gasto regionales: notas para el debate. *Hacienda Pública Española*, *223*(4), 133-189. https://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/revistas/hpe/223_Art5.pdf

De la Fuente, A. (2021). La evolución de la financiación de las comunidades autónomas de régimen común, 2002-2019. *Estudios sobre la Economía Española, 2021/27*. https://documentos.fedea.net/pubs/eee/eee2021-27.pdf

De la Fuente, A. y Gundín, M. (2009). Sobre el reparto de la financiación sanitaria. *Investigaciones Económicas, XXXIII* (3), 473-527. https://www.redalyc.org/pdf/173/17328235006.pdf

Herrero, C. y Villar, A. (1991). Principios para la distribución del gasto entre las Comunidades Autónomas. *Palau 14: Revista valenciana de hacienda pública, 1*(13), 249-275.

Herrero, A. y Tránchez, J.M. (2017). Demographic, political, institutional and financial determinants of regional social expenditure: the case of Spain. *Regional Studies*, *51*(6) 920-931. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00343404.2016.1146822?journalCode=cres20

Kripfganz, S. y Schwarz, C. (2019). Estimation of linear dynamic panel data models with time-invariant regressors. *Journal of Applied Econometrics, 34*, 526-546. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jae.2681

Lago-Peñas, S. (2008). Estimating spending needs in federal countries: A methodological suggestion. *Economics Bulletin*, *8*(4). https://ideas.repec.org/a/ebl/ecbull/eb-08h70011.html

MINHAPF - Ministerio de Hacienda y Función Pública (2021). Informe del grupo de trabajo sobre el cálculo de la población ajustada, Madrid. https://www.hacienda.gob.es/Documentacion/Publico/GabineteMinistro/Varios/03-12-21-Informe-poblacion-ajustada.pdf

Nickell, S. (1981). Biases in dynamic models with fixed effects. *Econometrica, 49*(6), 1417-26. https://www.jstor.org/stable/1911408?seq=4#metadata_info_tab_contents

Pérez, F. y Cucarella, V. (2015). La comparación de las necesidades de gasto por habitante. *FEDEA Policy Papers, 2015/09*. http://documentos.fedea.net/pubs/fpp/2015/11/FPP2015-09.pdf

Pérez, F. y Cucarella, V. (2016). Las necesidades relativas del gasto en las Comunidades Autónomas. *Mediterráneo Económico*, *30*, 275-299. https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/58369/117012.pdf?sequence=1

Sánchez Maldonado, J., Molina Garrido, C., Ordóñez de Haro, C. y Rivas Sánchez, C. (2008). La distribución territorial de las necesidades relativas de gasto sanitario: una estimación. *Colección Estudios Económicos, 21-08*. https://www.researchgate.net/publication/23529252_La_distribucion_territorial_de_las_necesidades_relativas_de_gasto_sanitario_una_estimacion

VV.AA. (2018). *Informe de la comisión de expertos para la revisión del modelo de financiación autonómica*. Instituto de Estudios Fiscales. https://www.hacienda.gob.es/CDI/sist%20financiacion%20y%20deuda/informaci%C3%B3nccaa/informe_final_comisi%C3%B3n_reforma_sfa.pdf

ORCID

Santiago Lago Peñas https://orcid.org/0000-0003-4601-8655

Alberto Vaquero García https://orcid.org/0000-0002-8697-4847

© 2023 by the authors. Licensee: Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research - The Journal of AECR, Asociación Española de Ciencia Regional, Spain. This article is distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution, Non-Commercial (CC BY NC) license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Resources and Book Reviews

El *stock* de capital en España y sus comunidades autónomas. Análisis de los cambios en la composición de la inversión y las dotaciones de capital entre 1995 y 1992

Francisco Pérez-García, Matilde Mas
y Juan Fernández de Guevara (Directores) (2023).
Fundación BBVA.
208pp.

La Fundación BBVA ha publicado recientemente (enero 2023) el informe sobre las dotaciones de capital en España y sus comunidades autónomas correspondiente al periodo 1995-2022. Este informe es el último de una larga relación entre la Fundación BBVA y el Ivie que dura más de 25 años. En estos años se ha construido una base de datos sobre inversión y *stock* de capital siguiendo las metodologías más establecidas y reconocidas en cada momento del tiempo. El último cambio metodológico se implementó en la edición anterior a esta. El año inicial de referencia para la base de datos es 1964. Pese a estar disponible una larga serie histórica, en el informe que ahora se reseña se ha optado por concentrarse en el periodo más reciente, el que se inicia con la expansión de 1995.

Una novedad importante de esta edición es que los datos de inversión y *stock* de capital han sido actualizados hasta 2021 y 2022 utilizando técnicas de modelización de *nowcasting*. Los dos informes anteriores de este proyecto (Mas y Pérez [dirs.] 2021, 2022) —y las correspondientes ediciones de la base de datos Fundación BBVA-Ivie que los acompañan— comenzaron a presentar estimaciones de los valores recientes de la inversión y el *stock* de capital, aunque limitándolas a las variables agregadas. Esta edición profundiza en esta dirección, pues a lo largo de 2022 las técnicas de *nowcasting* han sido aplicadas por el equipo del proyecto a la práctica totalidad de las series de inversión y, a partir de ellas, al cálculo del *stock* de los años más recientes. La base de datos actualizada incluye datos nacionales hasta 2022 y regionales hasta 2021.

El informe se estructura en cuatro capítulos. El primero explica la metodología seguida para actualizar al máximo las series de inversión y *stock*, evitando el retraso habitual acumulado en las estimaciones de estas variables. El segundo presenta los principales resultados de las series de inversión en España, ampliadas para recoger en detalle su desagregación por activos y sectores. El tercer capítulo procede de la misma forma con las series de *stock* de capital. El cuarto presenta los resultados de la capitalización por comunidades autónomas y por provincias, complementándolos con las fichas regionales de las principales macromagnitudes que se presentan al final del documento. El quinto y último capítulo sintetiza las conclusiones que se derivan del análisis realizado.

Evolución de la inversión 1995-2022

España ha mantenido durante mucho tiempo un patrón de inversión alejado del de los países occidentales desarrollados. Mientras la economía española invertía mucho en activos inmobiliarios, el resto de las economías de referencia presentaban procesos de inversión menos intensos, pero más productivos, centrados en la maquinaria, los activos TIC y la I+D. Sin embargo, esa tendencia ha ido variando claramente en la última década, y en 2022 el peso de los activos inmobiliarios supone la mitad de la inversión total de España, mientras que en los años del *boom* inmobiliario llegaron a alcanzar un 68%. La otra cara de la moneda es la mayor importancia de los activos más productivos, que han pasado de representar el 32% en 2007 a completar la otra mitad del total de la inversión en 2022. Dentro de ellos destaca el crecimiento de los activos TIC, en especial el *software*, la I+D y otros activos inmateriales, que juntos ya representan en el último año más del 20% de la inversión. Esta nueva tendencia supone una

oportunidad de crecimiento para la economía española, ya que la mayor inversión en activos intensivos en conocimiento está relacionada con la obtención de un mayor producto interior bruto (PIB) per cápita.

En el contexto internacional, comparable con datos de 2021, España no ocupa posiciones de cabeza en esfuerzo inversor en los activos más productivos (TIC, I+D+i, y otros activos inmateriales) —en los que destaca Estados Unidos—, pero ha reducido distancias con los países desarrollados y se aproxima a los comportamientos de los países europeos grandes. El peso de estas inversiones casi se ha duplicado desde el inicio de la Gran Recesión, al pasar del 12% al 21%, lo que sitúa a nuestra economía próxima a las de Italia o Alemania.

Aunque la reorientación de la inversión hacia activos más productivos se da en todas las comunidades autónomas, el cambio se produce con más intensidad en las regiones con mayor nivel de renta. En el periodo 2007-2009 los activos inmobiliarios representaban en todas las regiones más del 57% de la inversión y las inversiones no inmobiliarias eran minoritarias. En cambio, entre 2019 y 2021, excepto en Baleares, los activos no inmobiliarios superan ya el 40% de las inversiones en todas las comunidades y en seis regiones son mayoritarios al situarse por encima del 50%.

La inversión bruta en España registró un crecimiento real del 5% en 2022, hasta alcanzar los 260.191 millones de euros corrientes, siguiendo la senda de recuperación de 2021 tras la fuerte caída del -9,7% experimentada en 2020. En euros corrientes la inversión en 2022 ya supera sus niveles precrisis, pero en euros constantes todavía no los alcanza. La inversión pública, que representa el 9% del total, registró en el último año un alza real del 5,5%, mientras la inversión privada, que representa el 91% de la inversión total, crecía un 4,9%. El esfuerzo inversor (la inversión como porcentaje del PIB) se mantuvo en el 20% el año pasado, un porcentaje similar al de 2021 y muy alejado del máximo del 30% alcanzado en 2006.

El aumento de la inversión pública en 2022 permite al menos cubrir en este ejercicio la depreciación del capital, y aumentar muy ligeramente las dotaciones de infraestructuras públicas en un 0,2%. Se trata de un punto de inflexión tras muchos años de no invertirse lo necesario para compensar el consumo de capital fijo y, en consecuencia, no asegurar el mantenimiento de las infraestructuras y equipamientos públicos ya existentes. Al no garantizarse ese mínimo desde 2012, cuando comenzó el ajuste del gasto público, durante toda una década se han producido reducciones en el *stock* de capital público, pues la inversión pública neta (la que permite aumentar las dotaciones) se mantenía en valores negativos.

Evolución de las dotaciones de capital

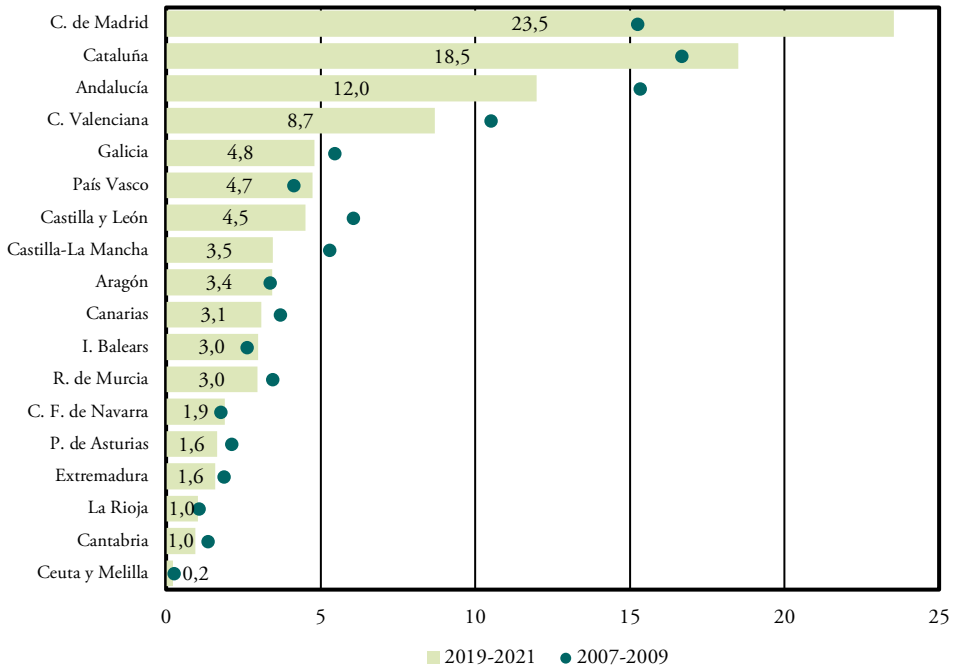
Pese a la aproximación del patrón de inversión español al de las economías europeas avanzadas, los cambios en la estructura del *stock* y la productividad del capital acumulado avanzan lentamente. La enorme inversión inmobiliaria acumulada antes de la crisis financiera ha desembocado en un *stock* de capital en viviendas y otras construcciones solo parcialmente rentabilizado, que sigue presente. Al tener vidas medias muy largas, los activos inmobiliarios mantienen gran parte de su peso en el *stock* acumulado, lastrando la productividad de la economía desde hace más de una década debido a la existencia de capacidad subutilizada. En 2022, la vivienda —el capital residencial— sigue representando el 54% del *stock* del capital total acumulado, y los activos en otras construcciones representan el 73% del capital no residencial. Aunque la estructura de las inversiones ha cambiado y los activos de maquinaria, equipos TIC e inmateriales han ganado peso, la depreciación de estos últimos activos es mucho más rápida y eso frena su avance en el *stock*.

La lenta variación en la composición del capital se refleja en el peso que siguen teniendo los activos inmobiliarios en el capital neto español en comparación con otras economías occidentales desarrolladas. Mientras en el *stock* de capital español los activos inmobiliarios (residencial y no residencial) pesaban un 88% en 2021, en Estados Unidos y Reino Unido suponían el 80%. En sentido opuesto, dentro de los activos no inmobiliarios España está muy por detrás de otras economías en el peso en el *stock* de los activos más productivos: los activos TIC, I+D y otros inmateriales representan el 32,2% del total, frente al 50,2% de EE. UU., el 42,2% de Francia y el 41,4% de Reino Unido. También se encuentra por detrás de Alemania (34,9%) y solo supera a Italia entre las grandes economías seleccionadas.

La inversión y el *stock* por CC. AA.

El volumen de inversión de las comunidades autónomas es muy diferente por su tamaño demográfico y económico, pero también por su capacidad de atraer capitales. Madrid, Cataluña, Andalucía y Comunitat Valenciana concentran el 63% de la inversión total en los años más recientes. Pero, Madrid gana 8,3 puntos porcentuales de peso en España en la última década, hasta representar el 23,5% de las inversiones. Cataluña, en cambio, solo mejora 2 puntos su peso y Andalucía y la Comunitat Valenciana evolucionan en sentido contrario, ya que pierden participación tras finalizar la etapa en la que la inversión en construcción era particularmente intensa. Andalucía pierde 3,3 puntos en la distribución de la inversión, mientras la Comunitat Valenciana también se aleja de Madrid en capacidad de atraer inversiones y pasa de concentrar el 10,5% en el periodo 2007-2009 al 8,7% en el periodo 2019-2021.

Figura 1.
Inversión nominal. Distribución por comunidades autónomas



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2023).

La reorientación de la inversión hacia activos más productivos apreciada para el conjunto de España también se observa a escala regional, aunque no con la misma intensidad en todos los territorios. En el periodo 2007-2009, la inversión en activos inmobiliarios representaba en todas las comunidades más del 57%, alcanzando incluso más del 70% en Castilla-La Mancha, Cantabria, Comunitat Valenciana y Andalucía, mientras que la inversión en activos no inmobiliarios era minoritaria. En cambio, en el periodo, 2019-2021 la inversión en activos no inmobiliarios pasa a ser mayoritaria en seis comunidades: Castilla-La Mancha, Galicia, Comunitat Valenciana, La Rioja, País Vasco y Madrid. En todas las demás regiones, excepto en Baleares, el peso de estos activos supera el 40%.

Este cambio de tendencia en la inversión hacia activos más intensivos en conocimiento, que son más productivos, está asociado con una mayor generación de riqueza y, por tanto, un PIB per cápita más elevado. Si se representan los datos de PIB per cápita y el peso de los activos más productivos en el capital total de las regiones españolas, se observa una clara relación positiva entre ambas variables: las comunidades con mayor PIB per cápita son las que presentan un peso mayor de estos activos en sus capitales. Esta relación con el PIB per cápita también se da, pero en sentido contrario, con los activos inmobiliarios, es decir, en general las regiones con mayor inversión en activos inmobiliarios tienen un menor PIB per cápita.

En la última década, esa ventaja asociada a las inversiones más productivas se aprecia sobre todo en Madrid, que se ha especializado en servicios intensivos en conocimiento. Otras regiones con posiciones avanzadas en ese sentido son La Rioja, Cataluña, Navarra y País Vasco. Los mayores servicios proporcionados por este tipo de capitales, con mayor contenido en tecnología y conocimiento, permiten alcanzar niveles más elevados de productividad.

FIGURA 2.
Relación entre el peso del capital por activos y el PIB per cápita. Comunidades autónomas (2021)

a) Un mayor peso de los Activos inmobiliarios se asocia con un menor PIB per cápita

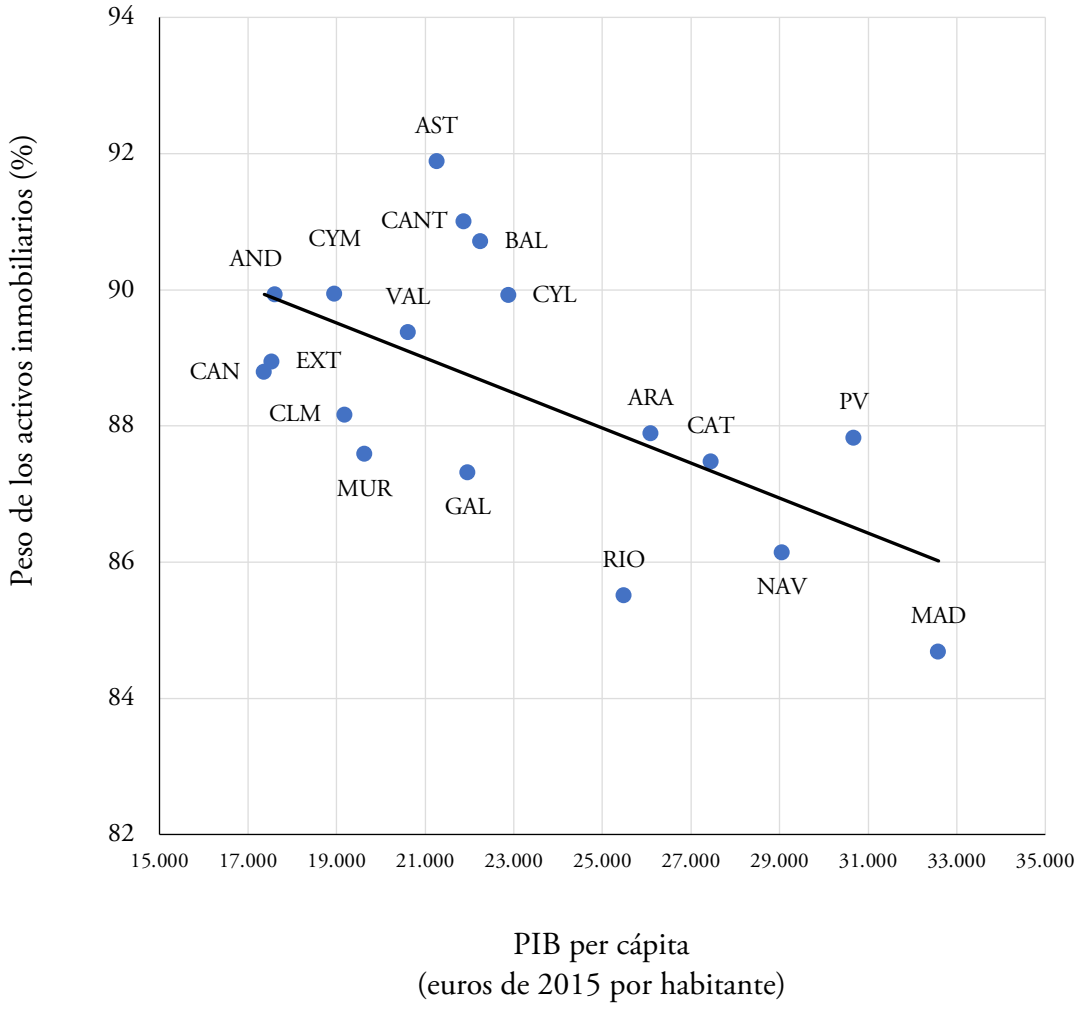
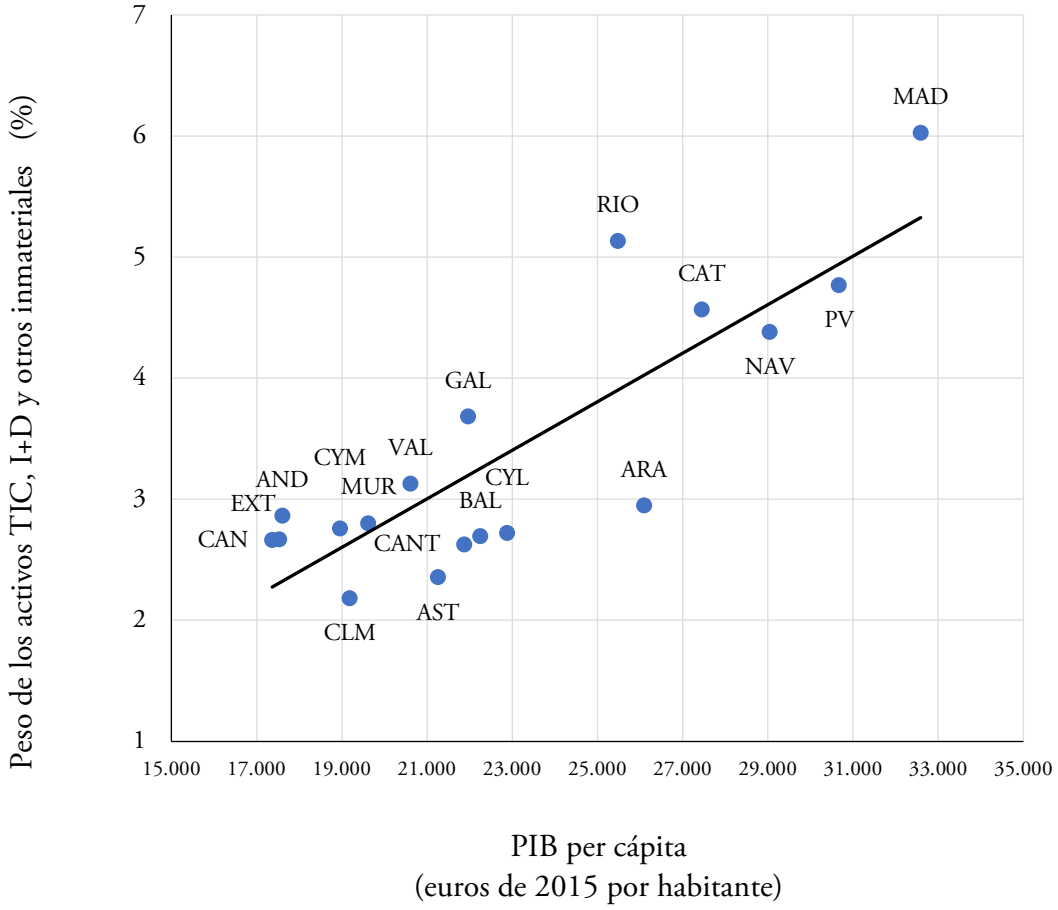


FIGURA 2. CONT.
Relación entre el peso del capital por activos y el PIB per cápita. Comunidades autónomas (2021)

b) Un mayor peso de los Activos TIC, I+D y otros inmateriales se asocia con un mayor PIB per cápita



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2023) e INE.

Finalmente, el último informe de la Fundación BBVA-Ivie destaca en sus conclusiones que los cambios acumulados en la estructura de las inversiones desde la Gran Recesión son muy relevantes en dos sentidos: representan una apuesta mucho más definida de la economía española por los activos no inmobiliarios, más productivos, y suponen un acercamiento al patrón inversor de los países occidentales más desarrollados, en particular a los europeos. Pese a ese cambio de dirección, como la composición del *stock* de capital cambia lentamente la herencia del *boom* inmobiliario sigue lastrando la productividad española. Por tanto, es importante tener presente al interpretar la evolución de esa variable que la eficiencia de la economía depende tanto del aprovechamiento del trabajo y el capital humano como de una gestión de las inversiones que evite costes que representa un bajo aprovechamiento a largo plazo del capital por exceso de capacidad.

Por **Matilde Mas Ivars**
Directora de Proyectos Internacionales del Ivie
Profesora Emérita de la Universitat de València
Universitat de València e Ivie
https://orcid.org/0000-0003-1151-099X
matilde.mas@ivie.es

Francisco Pérez García
Director de Investigación del Ivie
Profesor Emérito de la Universitat de València
Universitat de València e Ivie
https://orcid.org/0000-0003-4724-3598
francisco.perez@ivie.es

Puede acceder al informe *El stock de capital en España y sus comunidades autónomas. Análisis de los cambios en la composición de la inversión y las dotaciones de capital entre 1995 y 2022* en el siguiente enlace: https://www.fbbva.es/publicaciones/el-stock-de-capital-en-espana-y-sus-comunidades-autonomas-1964-2022/

Puede acceder a la base de datos *El stock y los servicios del capital en España y su distribución territorial y sectorial* en el siguiente enlace: https://www.fbbva.es/bd/el-stock-y-los-servicios-del-capital-en-espana/

© 2023 by the authors. Licensee: Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research - The Journal of AECR, Asociación Española de Ciencia Regional, Spain. This article is distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution, Non-Commercial (CC BY NC) license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Junta Directiva

Presidente: Fernando Rubiera Morollón
Secretario: Rosina Moreno Serrano
Tesorero: Vicente Budí Orduña

Vocales:

André Carrascal Incera (Comisión Ejecutiva)
Ángeles Gayoso Rico (Comisión Ejecutiva)
Juan de Lucio Fernández (Comisión Ejecutiva)
María José Murgui García (Comisión Ejecutiva)
Juan Carlos Rodríguez Cohard (Comisión Ejecutiva)

José Antonio Camacho Ballesta (A. Andaluza)
Jaime Vallés Jimenéz (A.Aragonesa)
Ana Viñuela Jiménez (A. Asturiana)
Adolfo Maza Fernández (A. Cántabra)
José Manuel Díez Modino (A. Castellano-Leonesa)
Agustín Pablo Álvarez Herranz (A. Castellano-Manchega)
Àlex Costa Sáenz de San Pedro (A. Catalana)
Alberto Franco Solís (A. Extremeña)
Xesús Pereira López (A. Gallega)
Raúl Mínguez Fuentes (A. Madrileña)
José Antonio Illán Monreal (A. Murciana)
Luisa Alamá Sabater (A. Valenciana)
Amaia Altuzarra Artola (A.Vasca y Navarra)

La AECR forma parte de la ERSA (European Regional Science Association) y asimismo de la RSAI (Regional Science Association International).
Sus objetivos fundamentales son:
• Promover la Ciencia Regional como materia teórica y aplicada al territorio proveniente de la confluencia sobre el mismo de disciplinas y campos científicos diferentes que contribuyan a un desarrollo armónico y equilibrado del hombre, medio y territorio.
• Crear un foro de intercambio de experiencias favoreciendo la investigación y difusión de métodos, técnicas e instrumentos que afecten a la Ciencia Regional.
• Promover relaciones e intercambios a nivel internacional sobre Ciencia Regional.
• Impulsar el estudio de la Ciencia Regional en los centros docentes y de investigación.
• Promover publicaciones, conferencias y cualquier otra actividad que reviertan en una mejora del análisis y las acciones regionales.
• Colaborar con la Administración Pública, a todos los niveles, para una mejor consecución de los fines de la asociación y el desarrollo del Estado de las Autonomías.
• La asistencia técnica a la Administración Pública u otras instituciones, públicas o privadas, así como a la cooperación internacional en el ámbito de sus objetivos.

Más información:
Conxita Rodríguez i Izquierdo
Teléfono y Fax: +34 93 310 11 12 - E-mail: info@aecr.org
Página web: www.aecr.org

Este número ha sido patrocinado por la **Dirección General de Fondos Europeos** y cofinanciado por el **FEDER** (Fondo Europeo de Desarrollo Regional)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA

Unión Europea

"Una manera de hacer Europa"

asociación española de ciencia regional

ersa

RSAI

2022 CALIDAD REVISTAS CIENTÍFICAS ESPAÑOLAS

FECYT-013/2022
Fecha de certificación: 1ª Convocatoria (2011)
Válido hasta: 22 de julio de 2023

Journal of Regional Research
Investigaciones Regionales

Asociación Española de Ciencia Regional
C/ Viladomat, 321, entresuelo 08029 Barcelona
Teléfono y Fax: +34 93 310 11 12
E-mail: info@aecr.org www.aecr.org