

Journal of **Regional Research**

Investigaciones Regionales

Nº 52 - 2022/1

European Regional Policy

- 5 La cohesión en Europa
Vicente Royuela Mora

Articles

- 11 Subnational Multidimensional Poverty Dynamics in Developing Countries:
the cases of Ecuador and Uruguay
Moisés Obaco Álvarez, Nicola Pontarollo, Rodrigo Mendieta Muñoz
- 37 Un enfoque alternativo para medir la pobreza multidimensional utilizando
conjuntos difusos: análisis espacial para Ecuador.
Diego F. García-Vélez, José Javier Núñez Velázquez
- 59 Autoempleo en inmigrantes y supervivencia empresarial de los negocios
incubados en Andalucía
Victor Manuel Bellido-Jiménez, Domingo Martín-Martín, Isidoro Romero
- 81 Do the novelty and type of innovation affect the performance of firms?
A case study for Ecuador
*Grace Carolina Guevara Rosero, Jonathan Rafael Quijia Pillajo, José Fernando
Ramírez Álvarez, Oscar Omar Acero Almachi*
- 103 Hacia un modelo de gobernanza territorial para un modelo de inclusión
desde lo local: la experiencia comarcal de BeterriBuruntza
Andoni Zulaika Arriaga, Víctor Sánchez Salmerón, Felix Arrieta Frutos
- 119 Feeding the Leviathan: political competition and soft budget constraints.
Evidence from Argentine subnational districts
Osvaldo Meloni

Our Staff

Founding Editor: Juan R. Cuadrado Roura

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

Associate Editors:

Rafael Boix Domènech
Universidad de Valencia, Spain

Coro Chasco Yrigoyen
Universidad Autónoma de Madrid, Spain

Rubén Garrido Yserte
Universidad de Alcalá, Spain

Francisco José Goerlich Gisbert
Universidad de Valencia and Ivie, Spain

Javier Gutiérrez Puebla
Universidad Complutense de Madrid, Spain

Blanca Moreno Cuartas
Universidad de Oviedo, Spain

Jorge Olcina Cantos
Universidad de Alicante, Spain

Editorial Board:

Maria Abreu (Cambridge University, United Kingdom)
Luis Armando Galvis (Banco de la República, Colombia)
Daniel Arribas Bel (University of Liverpool, United Kingdom)
Patricio Aroca (Universidad Adolfo Ibáñez, Chile)
David B. Audretsch (Indiana University, United States)
Carlos Azzoni (Universidad Sao Paulo, Brasil)
Nuria Bosch (Universitat de Barcelona, Spain)
Oscar Bajo (Universidad de Castilla La Mancha, Spain)
Sergio Boisier (CATS, Santiago de Chile, Chile)
Carlos Bustamante (Inst. de Investig. Económicas, UNAM, México)
María Callejón (Universitat de Barcelona, Spain)
Roberto Camagni (Universidad Politécnica de Milano, Italy)
Andrea Caragliu (Politécnico di Milano, Italy)
Roberta Capello (Politecnico di Milano, Italy)
Paul Cheshire (London School of Economics, United Kingdom)
Ángel De La Fuente (FEDEA, Madrid, Spain)
Ginés De Rus (Univ. de Las Palmas de Gran Canaria, Spain)
Juan Carlos Duque Cardona (Universidad EAFIT, Colombia)
Víctor Elías (Universidad Tucumán, Argentina)
Gustavo Garza (El Colegio de México, México)
Efraín Gonzáles De Olarte (Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú)
Geoffrey Hewings (University of Illinois and REAL, United States)
Julie Le Gallo (CESAER, AgroSup Dijon, France)
Jesús López-Rodríguez (Universidade de A Coruña, Spain)
Nancy Lozano-Gracia (World Bank, United States)
Tomás Mancha (Universidad de Alcalá, Madrid, Spain)
Vassilis Monastiriotis (London School of Economics, United Kingdom)
Edgard Moncayo (Universidad Central, Bogotá D.C., Colombia)
Rafael Myro (Universidad Complutense de Madrid, Spain)
Rosella Nicolini (Universitat Autònoma de Barcelona, Spain)
Peter Nijkamp (Free University, Amsterdam, Netherlands)
Antonio Paez (McMaster University, Canada)
Pilar Paneque Salgado (Universidad Pablo de Olavide, Seville, Spain)
Dusan Paredes (Universidad Católica del Norte, Chile)
Francisco Pedraja Chaparro (Universidad de Extremadura, Spain)
Francisco Pérez (IVIE y Universitat de València, Spain)
Tomaz L.C. Ponce Dentinho (APDR and Universidade das Ações, Portugal)
Diego Puga (Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, Spain)
Josep Lluís Raymond (Universitat Autònoma de Barcelona, Spain)
Ernest Reig Martínez (Universitat de València, Spain)
Javier Revilla (Universität Hannover, Germany)
Andrés Rodríguez-Pose (London School of Economics, United Kingdom)
Fernando Rubiera Morollón (Universidad de Oviedo, Spain)
José Luis Sánchez (Universidad de Salamanca, Spain)
Agustí Segarra (Universitat Rovira i Virgili, Reus, Spain)
Hipólito Simón (Universidad de Alicante, Spain)
Simón Sosvilla (Universidad Complutense de Madrid, Spain)
Roger Stough (George Mason University, United States)
Jouke Van Dijk (University of Groningen, Groningen, Netherlands)
Eveline Van Leeuwen (Wageningen University & Research, Netherlands)
José Villaverde (Universidad de Cantabria, Spain)

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, Madrid.

Teléfono: +34 91 885 42 09

E-mail: investig.regionales@aecr.org

www.investigacionesregionales.org

Volume 2022/1 - Issue 52

European Regional Policy

- 5 La cohesión en Europa
Vicente Royuela Mora

Articles

- 11 Subnational Multidimensional Poverty Dynamics in Developing Countries:
the cases of Ecuador and Uruguay
Moisés Obaco Álvarez, Nicola Pontarollo, Rodrigo Mendieta Muñoz
- 37 Un enfoque alternativo para medir la pobreza multidimensional utilizando
conjuntos difusos: análisis espacial para Ecuador.
Diego F. García-Vélez, José Javier Núñez Velázquez
- 59 Autoempleo en inmigrantes y supervivencia empresarial de los negocios
incubados en Andalucía
Victor Manuel Bellido-Jiménez, Domingo Martín-Martín, Isidoro Romero
- 81 Do the novelty and type of innovation affect the performance of firms?
A case study for Ecuador
*Grace Carolina Guevara Rosero, Jonathan Rafael Quijia Pillajo, José Fernando
Ramírez Álvarez, Oscar Omar Acero Almachi*
- 103 Hacia un modelo de gobernanza territorial para un modelo de inclusión
desde lo local: la experiencia comarcal de BeterriBuruntza
Andoni Zulaika Arriaga, Víctor Sánchez Salmerón, Felix Arrieta Frutos
- 119 Feeding the Leviathan: political competition and soft budget constraints.
Evidence from Argentine subnational districts
Oswaldo Meloni

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 Open Access Scholarly Resources

European Regional Policy

La cohesión en Europa

*Vicente Royuela Mora**

Recibido: 21 de abril de 2022

Aceptado: 3 de mayo de 2022

RESUMEN:

En esta nota se resumen los aspectos más destacados del octavo informe sobre la cohesión económica, social y territorial de la Unión Europea, que recientemente ha visto la luz.

PALABRAS CLAVE: Política de Cohesión; Unión Europea; regional.

CLASIFICACIÓN JEL: R11; O52.

Cohesion in Europe

ABSTRACT:

This note summarizes the highlights of the eighth cohesion report, on report on the economic, social and territorial cohesion of the European Union, which has recently come to light.

KEYWORDS: Cohesion Policy; European Union; regional.

JEL CLASSIFICATION: R11; O52.

El octavo informe sobre la cohesión económica, social y territorial de la Unión Europea ha visto recientemente la luz, en una publicación prologada por la comisaria de Cohesión y Reformas, Elisa Ferreira, y por el comisario de empleo y derechos sociales, Nicolas Schmit, quienes refuerzan la idea de que la política de cohesión de la UE ha reducido las disparidades territoriales, impulsado el crecimiento económico y mejorado la calidad de vida.¹ El informe asume la apuesta por la transición verde y digital como motores del desarrollo de la UE, que bien pueden actuar de manera complementaria a los activos regionales tradicionales, creando interacciones, nuevos flujos de información y efectos de red. Como no puede ser de otro modo, el informe asume el brutal efecto de la pandemia de COVID-19, que ha tenido un efecto asimétrico regional, reflejando las diversas capacidades y estructuras territoriales de la Unión.

A partir de nueve capítulos se repasa la convergencia y el impacto de la pandemia, la evolución de la productividad y la innovación, la transición ecológica, la conectividad de transporte y de datos, aspectos sociales y de inclusión, el cambio demográfico y el desequilibrio rural-urbano, la gobernanza, y finalmente aspectos de política, relacionados con la inversión, las finanzas públicas y el impacto de la política de cohesión.

Con respecto a la convergencia, se observa como desde 2001 las regiones del este han crecido más que el conjunto de la UE, reduciéndose las desigualdades a nivel europeo, aunque el margen de mejora se va reduciendo a medida que se completa la red de infraestructuras y disminuyen las ventajas derivadas de

* AQR-IREA Research Group. Universitat de Barcelona (UB). España.

Autor para correspondencia: vroyuela@ub.edu

¹ La versión en castellano del informe completo puede consultarse aquí:

https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/cohesion8/8cr_es.pdf

los bajos costes laborales. En este sentido, se destaca la trampa de desarrollo de regiones de renta media, especialmente desde la Gran Recesión de 2008. Como ya se ha observado en numerosos trabajos, las regiones metropolitanas y las que albergan capitales nacionales son las que obtienen mejores tasas de crecimiento, con la consiguiente concentración territorial de la actividad.

De acuerdo con el informe, los modelos desarrollados por unidades como DG REGIO y el JRC, la política de cohesión es un motor relevante para el desarrollo de las regiones menos desarrolladas, ayudando a cerrar la brecha entre regiones. La crisis del COVID-19 pudo ser aliviada gracias al aumento de la flexibilización, así como al aumento de la financiación, aumentando igualmente los porcentajes de cofinanciación. En cualquier caso, el informe deja claro que la política de cohesión debe regresar a su objetivo fundamental, que no es otro que reducir las disparidades regionales y promover el desarrollo a largo plazo.

La política de inversión en infraestructuras se identifica igualmente como motor de la cohesión, con fuertes aportaciones a las redes ferroviarias y de carretera en regiones del este y del sur de la UE. Se han encontrado otras disparidades en términos de infraestructuras. Así, la conexión de banda ancha de muy alta velocidad no es universal, y es minoritaria en zonas rurales, lo cual se muestra como un freno potencial a la creación de empleo y oportunidades en muchas regiones. La brecha se muestra igualmente en términos de educación superior, aprendizaje permanente y en capacidades digitales. La emprendeduría ('espíritu empresarial' en el informe) vuelve a ser más alta en las zonas urbanas, en las que nacen más empresas, y por tanto más oportunidades de empleo y transiciones profesionales hacia nuevas ocupaciones. Del mismo modo, y relacionado con lo anterior, siguen existiendo diferencias importantes en los niveles de innovación, motivadas tanto por las diferencias en la inversión en I+D como por las deficiencias de los ecosistemas locales de innovación o los limitados efectos de las cadenas de valor en capital humano. El informe indica el papel que pueden haber jugado las estrategias de especialización inteligente en la mejor evolución de algunas regiones en este ámbito, aunque se evidencia que no se ha conseguido todo el potencial al que se aspiraba.

Otros aspectos de política evaluados en el informe se refieren a la gobernanza en la UE. Desde el punto de vista local se evidencia una amplia heterogeneidad, con importantes implicaciones en tanto en cuanto las políticas locales son particularmente relevantes en países con elevadas disparidades internas. La implementación de la propia política de cohesión supone un reto para muchas administraciones locales, que en ocasiones no pueden absorber toda la carga de requisitos asociados a la correcta aplicación de la normativa europea. No obstante, el proceso de aprendizaje ha sido un factor relevante para reforzar dichas capacidades administrativas y para diseñar y aplicar estrategias de desarrollo local. Por lo que respecta a los estados, se indica tanto la mejora de las instituciones como las importantes diferencias a nivel europeo, y se señala el deterioro de lo que se denomina en el informe como el "Estado de Derecho".

El desarrollo sostenible desde el punto de vista medioambiental sigue mostrando mucho margen de mejora, con niveles de contaminación del aire y del agua demasiado elevados en muchas de las regiones con menor nivel de desarrollo. Así, se aporta una estimación de un impacto de la contaminación atmosférica de cerca de cuatrocientas mil muertes prematuras al año, que bien pueden compararse con el millón de fallecidos por COVID-19 en la UE durante los dos años que llevamos de pandemia. La transición ecológica se identifica como uno de los motores de crecimiento de la Unión para los próximos años. Si bien algunas regiones pueden ver perjudicadas sus estructuras productivas, se impulsará el empleo en las energías renovables, el reciclaje, o el diseño. En consecuencia, la apuesta por el desarrollo eco sostenible tendrá un impacto heterogéneo, y se indica que tiene un mayor potencial de crecimiento en las regiones con mayor capital natural, en muchas ocasiones zonas rurales con mayores tasas de pobreza. Para apoyar la transición ecológica se cita como elemento de política el Fondo de Transición Justa, un nuevo instrumento financiero en el ámbito de la política de cohesión, básicamente centrado en conceder subvenciones a regiones y sectores con mayor dependencia de los combustibles fósiles.

La segunda transición a la que se enfrenta la UE es la digital. Los retos son tanto ampliar el acceso a internet de muy alta velocidad, como invertir en equipos informáticos, o impulsar las capacidades digitales de las personas. Esta apuesta de política pública es de esperar que favorezca a las zonas actualmente peor conectadas, esto es, las zonas rurales. De este modo cabe esperar que mejore la atraktividad de estos territorios, y con ello las oportunidades de empleo y de acceso a servicios educativos y de salud.

El reto demográfico, principalmente el envejecimiento, es generalizado en el conjunto de la Unión, aunque su impacto se prevé que sea más temprano en las zonas rurales, ya que muchos jóvenes han emigrado a zonas urbanas, con variaciones vegetativas negativas que no se ven compensadas por tasas de migración neta mucho menores que las que experimentan las zonas urbanas.

El informe se hace eco de lo que se conoce como la geografía del descontento, con regiones, especialmente las rurales, con estancamiento o menores oportunidades económicas o empeoramiento de la calidad de vida. Esto ha conllevado con un aumento de la desconfianza con la UE y con el crecimiento del voto a partidos xenófobos o extremistas en muchos países.

El informe finaliza mostrando el impacto de la política de cohesión, así como su papel para afrontar los retos indicados. Se indican tres mecanismos: como motor de desarrollo para los territorios; como garante del mantenimiento de la calidad de vida y las oportunidades de empleo e inclusión social; y como elemento para redistribuir los costes y los beneficios que se derivarán a la hora de afrontar los desafíos. En cualquier caso, reclama un amplio debate político para contribuir a la definición de la política posterior al actual periodo 2021-2027, es de esperar que se impulse en el Foro de Cohesión de 2022.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece la financiación de Ministerio de Ciencia e Innovación, PID2020-118800GB-I00 MCIN/AEI/10.13039/501100011033.

ORCID

Vicente Royuela Mora <https://orcid.org/0000-0002-7647-0063>



Articles

Subnational Multidimensional Poverty Dynamics in Developing Countries: the cases of Ecuador and Uruguay

*Moisés Obaco Álvarez**, *Nicola Pontarollo***, *Rodrigo Mendieta Muñoz****

Received: 21 July 2021

Accepted: 31 January 2022

ABSTRACT:

This paper studies deprivation dynamics at the subnational level, introducing a Local Multidimensional Poverty Index (*LMPI*), and focusing on multidimensional poverty in Ecuador and Uruguay between the last two available censuses, 1990–2010 and 1996–2011, respectively. As a first step, we construct the *LMPI* at the municipal level using microdata from both countries. Subsequently, we explore spatial and temporal dynamics through a set of tools such as the *salter graph*, Moran's *I*, Moran scatterplot, and spatial transition matrix. The results indicate that compared to Ecuador, Uruguay was initially in a better position in terms of the *LMPI*. However, Ecuador achieved a generalized reduction of the *LMPI* during the period of analysis, reaching levels close to that of Uruguay. Nevertheless, spatial persistence in the *LMPI* is observed.

KEYWORDS: Developing economies; composite indicators; multidimensional poverty; spatial transition matrix.

JEL CLASSIFICATION: O10; O40; O54.

Dinámica de la pobreza multidimensional subnacional en los países en desarrollo: los casos de Ecuador y Uruguay

RESUMEN:

Este trabajo estudia la dinámica de la *deprivation* a nivel subnacional por medio de un indicador llamado Índice de Pobreza Multidimensional (*LMPI*), que cubre la pobreza multidimensional en Ecuador y Uruguay entre los dos censos 1990-2010 y 1996-2011. Primero, construimos el *LMP* a nivel municipal para ambos países usando microdatos. Después, exploramos la dinámica espacial y temporal usando *salter graph*, test de Moran y *scatter plot* de Moran y la matriz de transición espacial. Resultados muestran que Uruguay está en mejor posición que Ecuador inicialmente, sin embargo, Ecuador mejoró significativamente durante el periodo de estudio. Ambos países presentan persistencias espaciales en el *LMPI*.

PALABRAS CLAVE: Países en vía de desarrollo; indicadores compuestos; pobreza multidimensional; matriz de transición espacial.

CLASIFICACIÓN JEL: O10; O40; O54.

* Universidad Católica del Norte, FACEA, Departamento de Economía, Antofagasta-Chile. moises.obaco@ucn.cl

** University of Brescia, Department of Economics and Management, Brescia-Italy. nicola.pontarollo@unibs.it

*** Universidad de Cuenca, GIER, Cuenca-Ecuador. rodrigo.mendieta@ucuenca.edu.ec

Corresponding author: moises.obaco@ucn.cl

1. INTRODUCTION

Living conditions can be analyzed and compared across areas using deprivation indexes.

Deprivation indexes were first introduced by Townsend et al. (1988), and they can be understood as indicators of a lack of basic needs for a group with respect to the society overall. Since then, deprivation indexes have become an important tool for identifying, analyzing, and monitoring socioeconomic disadvantage at the individual and the subnational level (Sánchez-Cantalejo et al., 2008; Durán and Condorí, 2017). Nowadays, deprivation indexes increasingly include different measures of household well-being (OECD, 2008; Decancq & Lugo, 2013; Mero-Figueroa et al., 2020). Currently, one of the most important composite indices for studying poverty and deprivation is the Multidimensional Poverty Index (*MPI*). The *MPI* is an indicator that covers social and economic aspects such as health, education, and standard of living. It was first introduced by the Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI) at the University of Oxford, together with the Human Development Report Office of the United Nations Development Programme (Alikre et al., 2015, 2017). This index is used to monitor and compare multidimensional poverty among countries, and there are relatively few examples of the *MPI* being used at the subnational level, at least for countries for which information is difficult to obtain.

This paper studies deprivation at the subnational level, developing a composite indicator called the Local Multidimensional Poverty Index (*LMPI*), which extends the framework by Santos and Villatoro (2016) to the subnational level, and applying it to the cases of Ecuador and Uruguay for the last two censuses in each country, 1990 and 2010 and 1996 and 2011, respectively. Although the two countries look different, there are several reasons behind this choice. First, both are relatively similar in terms of GDP, GDP per capita, and geographical extension compared to other countries of Latin America. Second, despite several similarities, in terms of development indicators such as the Human Development Index (*HDI*) and the Multidimensional Poverty Index (*MPI*), they are very different. Third, while data on development indicators is generally available for Ecuador, this it is not so for Uruguay. Fourth, analyses carried out at the subnational level that rely on methods based on consolidated and internationally agreed-upon frameworks are lacking for both countries. All of these facts convinced us that Ecuador and Uruguay deserve attention because they are almost “forgotten” in the literature related to the *MPI*. We thus consider this new indicator and the analysis of its space-time dynamics to be very valuable for these two countries because information is lacking overall, but in particular at the subnational level.

As the variables used for the *LMPI* include the minimum provision of education, access to basic public services, and housing materials, they are directly related to the *MPI* and the Millennium Development Goals (MDGs) (and particularly to Goal 10, which aims to reduce income inequality within and among countries), allowing comparison with indicators at the national level and even between countries. Furthermore, and even more importantly, the analysis of the space-time dynamics within countries provides information regarding subnational areas and clusters where policymakers should focus in order to reduce territorial inequality and promote balanced development.

This paper is structured as follows. Section 2 introduces the literature on convergence using composite measures of quality of life. Section 3 focuses on the data and methodology used to obtain the *LMPI*. Section 4 describes the empirical strategy, Section 5 shows the results, and Section 6 presents the conclusions.

2. LITERATURE REVIEW

The concept of deprivation refers to a lack of basic needs that are considered standard for a group(s) with respect to a society overall. These disadvantages in terms of a lack of basic needs should be observable and demonstrable (Morris and Carstairs, 1991; Alkire, 2015). Deprivation is also associated with poorer health and higher diseases rates (Havard et al., 2008; Lalloué et al., 2014). Studies on deprivation started in the 1980s. The pioneers in this field are Carstairs and Morris (1989), who developed the Carstairs index, the Jarman’s index in 1983, and the Townsend index in 1988. These are considered standard deprivation indexes.

Generally, there are two main aspects captured by deprivation indexes: material deprivation and social deprivation. Indices analyzing the first dimension use physical household characteristics such as quality/material of the roof, walls, floor, access to safe water and electricity, among others, to evaluate the material well-being of households. On the other hand, social deprivation indices use measures such as the unemployment rate, proportion of disabled persons, literacy rate, ethnicities, etc. (Durán and Condorí, 2017).

Nowadays, deprivation indexes use a larger set of variables such as health, housing, and population characteristics. For example, seven main types of deprivation are considered in the Index of Multiple Deprivation 2019 in England (The Ministry of Housing, Communities & Local Government of UK, 2019): income, employment, education, health, crime, access to housing and services, and living environment; these are combined to form an overall measure of multiple deprivation.

As a general rule, it is considered that these composite indicators should be constructed according to the goal of the particular study for which they are intended. However, deprivation indexes change not only according to their conceptual contents but also according to the methodology used to build them (Machado et al., 2014; Durán and Condorí, 2017). A deprivation index should also be able to be updated periodically and must adjust to the reality of each country. For example, Awasthi et al. (2017) built a deprivation index focusing specifically on disabled people in India, and Lalloué et al. (2014) excluded the proportion of families without a car because they consider that this may depend on the availability of public transport and the differences between needs in urban and rural areas. Sánchez-Cantalejo et al. (2008) developed a deprivation index that adjusted to the particular realities of Spain, as they argue that the standard deprivation index was not suitable for this country. To demonstrate the differential realities that can affect these indices, let us consider overcrowding. Overcrowding is a variable that generally captures the reality of each country, but each one has its own definition. For example, in Spain overcrowding is considered to occur when there is more than one person per room, while in Argentina there must be three or more persons per room (Durán and Condorí, 2017). When deprivation is analyzed in Ecuador, overcrowding is defined as four or more people per room (Obaco et al., 2020).

So far, deprivation analysis has covered a large set of countries in both the developed and developing world. As for the developing world, Sahn and Stifel (2003) analyzed deprivation for a large set of countries including Ghana, Jamaica, Madagascar, Pakistan, Peru, South Africa, Vietnam, and Papua New Guinea. The set of assets used to evaluate deprivation were radios, TVs, refrigerators, bicycles, cars, piped water, toilets, flush toilets, floor material, and education of the head of the household.

As for particular cases, Durán and Condorí (2017) developed a small area deprivation index for Argentina for the year 2010 based on material and social factors, including the unemployment rate, the literacy rate, and single-parent households, among others. The main goal was to map the distribution of the deprivation index within urban areas. Booyesen et al. (2008) developed a material deprivation index for several African countries, distinguishing between urban and non-urban areas, while Machado et al. (2014) followed a similar approach for Brazil but focusing on the regional level. Vandemoortele (2014) considered Malawi as a case study, while Khadr et al. (2010) focused on neighborhoods in the Cairo Governorate in Egypt. Gómez-Salcedo et al. (2016) and Gonzáles et al. (2010) focused on Colombia, creating global and household-level indicators, respectively. Balen et al. (2010) analyzed rural and peri-urban areas of Hunan province in China. Finally, Podova and Pishniak (2016) examined individual material well-being in Russia, and Thu Le and Booth (2014) analyzed the urban–rural divide in living standards in Vietnam.

Regarding Ecuador, Cabrera-Barona et al. (2017) undertook a deprivation analysis where the objective was to identify deprivation levels in the neighborhoods of Quito, the capital of the country. The deprivation index was built using social and material indicators such as the shares of the population that works without payment, the population disabled for more than one year, the population without formal education, households without public drinking water, households without access to a sewerage system, households without access to public electricity, households with no garbage collection service, as well as distance to the nearest healthcare service and other factors. The results identify the presence of various marginalized areas in the capital. Also, Jiménez and Alvarado (2018) mention the persistence of poverty in terms of unsatisfied basic needs and consider public policy that foster human capital as a mechanism to reduce poverty in less developed regions with spillover effects in neighboring regions in Ecuador.

In our study, we take advantage of the framework proposed to construct the *MPI*, which considers not only material deprivation but also social deprivation measures (including monetary measures) and is widely used in literature. Pasha (2017), for example, explored differences across 28 developing countries on different continents, finding high levels of heterogeneity. Alkire et al. (2017) analyzed the evolution of the *MPI* over time for 34 countries around the world, finding reductions in multidimensional poverty for 31 of the 34 analyzed countries. However, although indices at the national level are widely used, household or regional indicators are generally preferred by researchers as they can be combined and aggregated at different levels to better represent the heterogeneity and reality within a country (OECD, 2008; Alkire et al., 2011; UNDP and OPHI, 2019). As highlighted by Alkire et al. (2011), an aggregated analysis does not consider the high level of heterogeneity that exists within countries, despite the analysis of the latter being crucial to making better decisions regarding public policies for the redistribution of resources.

Among the studies that explore the *MPI* at the regional or local administrative level, we can recall UNDP and OPHI (2019), which showed that Uganda presents an incidence of multidimensional poverty equal to 55.1%, in line with the average for Sub-Saharan Africa countries, but within Uganda the incidence varies between 6% and 96.3%, showing large regional heterogeneity. Alkire (2011) analyzed 66 countries and 683 subnational regions worldwide, showing a higher disparity of multidimensional poverty within countries than between countries. In the same vein, Teixeira et al. (2018) constructed an *MPI* for Brazilian municipalities, showing that even when the national *MPI* improves, the improvement is not evenly distributed across municipalities.

In addition, David et al. (2018) used a spatial econometrics model to analyze the *MPI* among municipalities in South Africa, showing strong persistence over time. Finally, as reported by Alkire et al. (2020), to construct the *MPI* at the subnational level three main criteria are required: (i) the data needs to have subnational representation; ii) the national poverty headcount ratio and the *MPI* must be large enough to allow for a meaningful subnational analysis; iii) the subnational sample must be representative after the consideration of missing values and non-responses, with the *MPI* of the subsample being similar to the national level.

3. DATA AND METHODOLOGY TO OBTAIN THE *LMPI*

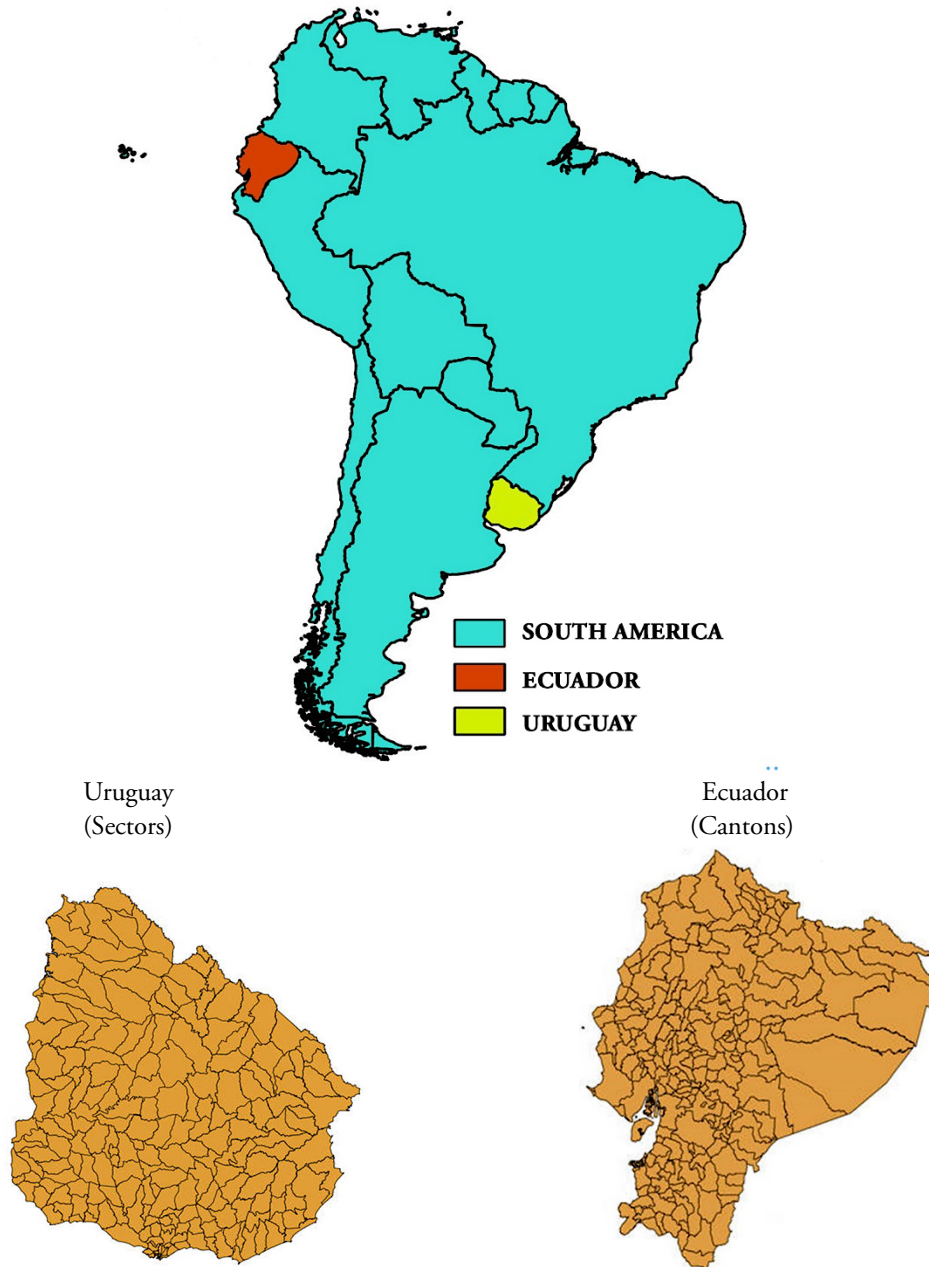
Ecuador and Uruguay are two developing South American countries characterized by economic heterogeneity and social and economic inequality. Uruguay is ranked 55th (very high) with respect to the *HDI*, and Ecuador is in 86th position (high). Ecuador has a density of 61 habitants per square kilometer, while Uruguay has 20 habitants per square kilometer, according to the last available censuses. The population of Uruguay has remained almost constant over recent decades, at around 3.5 million inhabitants, while Ecuador has a population of around 17 million that has shown notable increases over recent decades. In 2019, the Gini index for Ecuador was 45.7, GDP per capita was equal to 6,345 US dollars, and the *HDI* was 0.759, while for Uruguay the Gini index was 39.5, GDP per capita was 17,278 US dollars, and the *HDI* was 0.817. Figure 1 locates Ecuador and Uruguay on a map and presents the municipal administrative level used for the analysis. The first country is comprised of 217 municipalities, or cantons, and the second is made up of 230 municipalities, which are also called sectors.¹

As for other indicators of development, we must stress that they are generally available for Ecuador but lacking for Uruguay. For example, the *MPI* for Ecuador for the year 2013/2014 was 0.018, with a deprivation rate of 40%, while for Uruguay there is no data; the average *MPI* in Latin America is 0.033, and the intensity of deprivation is 0.43.² Given the limited data available for Uruguay, our work provides a valuable contribution shedding light on a little-explored country.

¹ The number of administrative units in Ecuador increased from 1990 to 2010. Thus, the year selected to homogenize the number of cantons as administrative units of analysis is 2001. As for Uruguay, it has maintained the same number of sectors, since the country's population has been relatively stable.

² Information obtained on 28/11/2019 from <https://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.SLUM.UR.ZS> and <http://hdr.undp.org/en/2019-MPI> for the slum and *MPI* indicators, respectively.

FIGURE 1.
Ecuador and Uruguay and their administrative boundaries



Source: INEC (National Institute of Statistics and Censuses) of Ecuador and INE (National Institute of Statistics) of Uruguay. Elaboration: the authors.

This paper follows the methodology proposed by Santos and Villatoro (2016) to build the *MPI*, but at a local level. We rely on this methodology because the authors develop an *ad hoc* Multidimensional Poverty Index for Latin America.

To formalize the indicator, let $x_{i,j,r} \in \mathbb{R}_+$ be the achievement in each dimension of each household $i = 1, \dots, n$ in each canton/sector $r = 1, \dots, R$ and $j = 1, \dots, d$ be the dimensions of relative poverty to be explored. Let z_j be the deprivation cut-off for poverty indicator j , and it is defined that $g_{i,j,r}^0 = 1$ when $x_{i,j,r} < z_j$ and $g_{i,j,r}^0 = 0$ otherwise. Then, the deprivation of each person is weighted by the indicator's weight w_j such that $\sum_j w_j = 1$. Practically, the deprivation score is computed for each person as $c_{i,r} = \sum_{j=1}^d w_j g_{i,j,r}^0$. We call this the first deprivation score indicator. There is a second cut-off for this score, denoted by k , to define relative poverty. Thus, a person is poor when $c_{i,r} \geq k$. For each canton/sector r , following Santos and Villatoro (2016) we have

$$LMDI_r = H_r \times A_r = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^d w_j g_{i,j,r}^0(k), \quad (1)$$

where $LMDI_r$ is the Local Multidimensional Poverty Index in region r , bounded by 0 (no poverty) and 1 (all households have the maximum level of deprivation); however, for the sake of simplicity the indicator has been rescaled to 100. $LMDI_r$ is the product of the sub-indices H and A , and it measures two things: the proportion of people who are multidimensionally poor in each canton/sector, H_r (also called the poverty incidence), and the intensity given by the weighted average of deprivation among the poor, A_r . In more detail, $H_r = q/n$ is the proportion of poor people in each administrative location, where q is the number of households identified as poor, while $A_{i,r}$ is the average intensity of deprivation among the poor, defined as $A_r = \frac{\sum_{i=1}^n c_{ir}(k)}{q}$. $LMDI_r$ is robust to dichotomizing individuals' achievements into deprived and non-deprived. This means that poverty values do not change as a consequence of changes in the scales of the variables. Finally, the $LMDI_r$ allows a decomposition into sub-indices called censored headcount ratios, which depict the percentage of the population that is poor and deprived in dimension j .

The sources of information used are the national censuses of Ecuador and Uruguay, conducted in 1990 and 2010 and 1996 and 2011, respectively. The variables considered in the analysis are presented in Table 1. The indicator is constructed as a linear weighting index, where the variables are evenly weighted at 1/7 for each element of blocks A, B, and C, and subcomponents are consequently similarly weighted (Decacng and Lugo, 2013). Block A refers to human capital and comprises education, block B captures housing characteristics and includes wall, roof, and floor materials, and block C describes access to public services (safe water, piped water, and electricity). The variables are dichotomous, so the deprivation cut-off z_j identifies the presence or absence of a determined characteristic, as described in Table 1. The second cut-off k that determines whether a person is considered poor is set to over 2/7, meaning that a poor person is a household with more than two deprivation characteristics.³

The choice of indicators is based on the information available across censuses. In particular, we needed to have the same indicators for both countries and for both years considered. Moreover, our choice is guided by the literature focusing on deprivation indexes in Latin America, such as Obaco et al. (2020), Durán and Condorí (2017), and Cabrera-Barona et al. (2017). These studies consider that in exploring poverty, the minimum requirements that allow for comparability across countries are based on three blocks: education, housing materials, and access to public services. Finally, given the absence of information on income, we follow the Ministry of Housing, Communities & Local Government of the UK (2019), which considers as deprivation only the types of deprivation resulting from a low income that does not cover basic needs, excluding low income itself.

³ We look for a cut-off with the greatest difference between the distribution considering the seven indicators that we are using. The households are concentrated at between 0 and 2 out of 7 characteristics. Thus, above the threshold of 2/7 is above the average and 2/7 is a natural break. As an example, other weights such as 1/3 for each block implies giving too much weight to education, which means that not having an education is enough to be considered poor—this means losing the multidimensionality of the indicator. We consider having more than two characteristics with even weights a more neutral approach.

TABLE 1.
Variables used in the construction of the LMPI

Block	Name	Variable	Weight
A	Education	1 if the head of the household has a high school education or lower and 0 otherwise	1/7
B	Walls	1 if the walls are not made of brick or stone and 0 otherwise	1/7
	Roof	1 if the roof is not made of concrete, zinc, or tiles and 0 otherwise	1/7
	Floor	1 if the floor is not made of concrete, stone, brick, tiles, or parquet and 0 otherwise	1/7
C	Safe water	1 if the household has no access to safe public water and 0 otherwise	1/7
	Piped water pipes	1 if the water does not come from pipes at the house or close to it and 0 otherwise	1/7
	Electricity	1 if the household does not have electricity and 0 otherwise	1/7

Source: National censuses of Ecuador and Uruguay. Elaboration: the authors.

4. EMPIRICAL STRATEGY

To explore the subnational dynamics of the *LMPI*, we rely on the so-called salter graph and on a spatial extension of the classical Markov transition matrix proposed by Rey (2001). In the salter graph, municipalities are first ranked according to their *LMPI* values, or its components as collected in the first census, and this is then plotted on the x-axis. Subsequently, holding the base-year rank positions of municipalities constant, the corresponding *LMPI* in the last census year considered is plotted. This allows us to visually identify changes in the relative position of a municipality with respect to itself in time and with respect to other municipalities in the same year.

The spatial extension of the Markov transition matrix is based on the standard Markov transition matrix. The latter follows a stochastic process where the result of each phase depends on the prior event, without considering the results before this step. Thus, each event has a finite number of possible results, and its associated probabilities are linked to the event immediately prior to it. If we have n periods, the process can be represented as follows:

$$F_{t+n} = (N * N * N * \dots) * F_t = F_t N^n, \quad (3)$$

where the final distribution in the last period, F_{t+n} , is the result of the initial distribution multiplied by the transition probability matrix N to the power of n , where N has dimension $k * k$ and k is the number of regions or observations analysed. The limiting transition probabilities of N are approximated to an ergodic or steady-state distribution vector, that is,

$$N^{T_a} = B, \quad (4)$$

where B is the steady-state matrix for the system and T_a is the number of years required to reach this steady state. Then, it is possible to compute the time to reach the steady state, T_a , where N determines the properties of this long-run distribution.

The spatial extension of the transition matrix is based on Moran's I (MI), which provides a spatial classification of the states in the distribution at one point in time. MI is defined as

$$MI = \frac{N}{\sum_r \sum_l w_{r,l}} \frac{\sum_r \sum_l w_{r,l} (x_r - \bar{x})(x_l - \bar{x})}{\sum_r w_{r,l} (x_r - \bar{x})}, \quad (5)$$

where r and l are the r_{th} and the l_{th} regions, the total number of which is R ; x is the variable of interest; $\bar{x}$ is its mean; and w_{rl} is an element of the row-standardized spatial weights matrix $\mathbf{W}$, which is defined by means of queen criteria. When $\mathbf{W}$ is standardized by row, MI varies between -1 and 1 . A significant positive coefficient points to positive spatial autocorrelation, i.e., clusters of areas with similar values are identified. The reverse indicates a negative association, and a non-significant value indicates the absence of spatial autocorrelation.

MI can be visualized in a Moran scatterplot, which relates a variable on the x-axis to its spatial lagged values on the y-axis. The Moran scatterplot has 4 quadrants (anticlockwise from the top right): in the first and third (high–high, HH, and low–low, LL, respectively), areas with high (low) values of a variable are surrounded by others with high (low) values, and in the second and fourth quadrants (low–high, LH, and high–low, HL, respectively), areas with low (high) values of a variable are surrounded by others with high (low) values. When regions are concentrated in the HH and LL quadrants, there are clusters of similar values, with a consequent positive spatial autocorrelation. The opposite happens if there is a negative spatial association, where the values are in the HL and LH quadrants.

The construction of the spatial transition matrix is based on the Moran scatterplots in the two years of analysis. After identifying the HH, HL, LH, and LL clusters for the two years, the spatial transition matrix is obtained from the frequencies of movement between quadrants between the two years.

5. RESULTS

Figures 2 and 3 show the $LMPI$ for Ecuador and Uruguay, respectively, in the two years of analysis. For both countries, the $LMPI$ does not seem to vary randomly across space. In Ecuador, higher values are observed in the eastern part, namely the Coastal region, and in the western region, i.e., the Amazon region. In the Sierra region that crosses the center of the country from North to South, the $LMPI$ shows lower values. Slight differences are observed between the two censuses, with the cantons in the Coastal and Amazon regions having higher values compared to other cantons in the same year.

In Uruguay, sectors in the northern areas show higher $LMPI$ values in both years. No particular changes can be appreciated in terms of spatial distribution between the two censuses.

FIGURE 2.
Maps of the $LMPI$ for Ecuador in 1990 and 2010

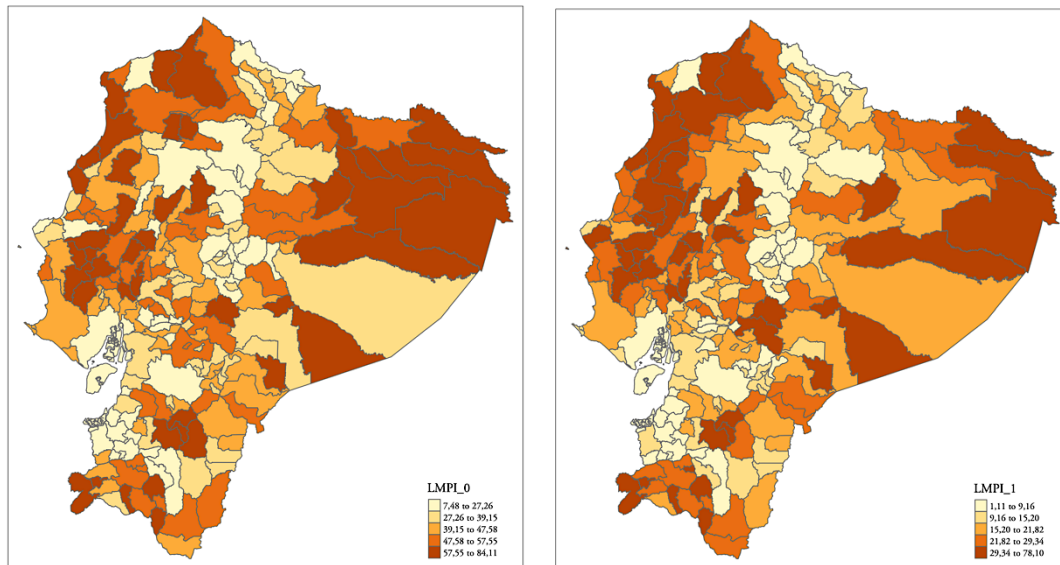
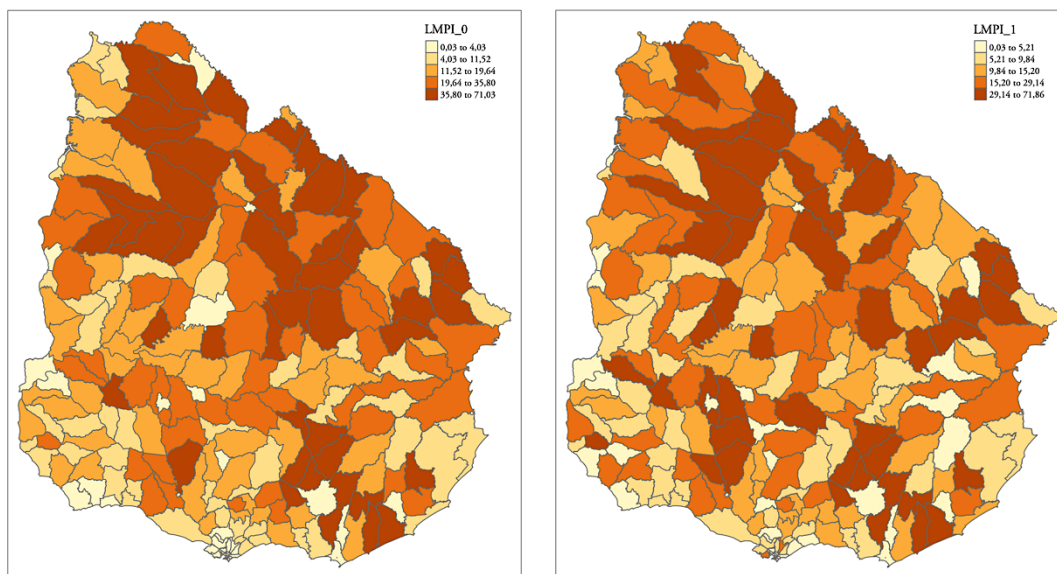


FIGURE 3.
Maps of the *LMPI* for Uruguay in 1995 and 2011



Figures 4 and 5 show the salter graphs for the *LMPI* and its components *A* and *H*, for Ecuador and Uruguay, respectively. The thin black dotted line interpolates the *LMPI* for later census, thus representing the trend in the later census.

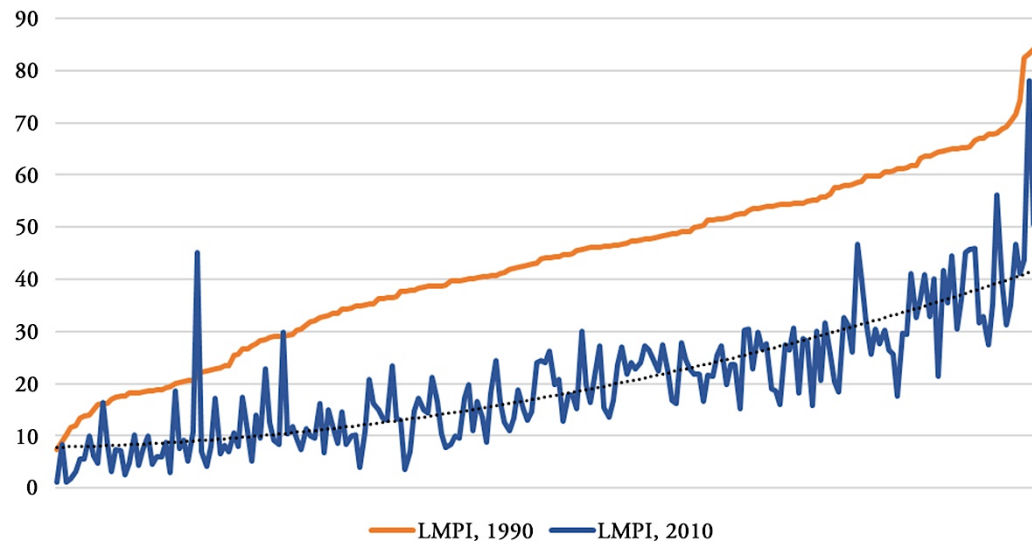
In Ecuador (Figure 4 a), all but three cantons show a strong reduction in *LMPI* levels between the two periods. The dotted line indicates that the reduction is comparatively lower in cantons with lower initial values of the *LMPI*. As shown in Figure A1 in Appendix A, the reduction in *LMPI* is led by the reduction of component *H*, poverty incidence, while component *A*, the intensity of deprivation, is quite stable over time. The correlation between the growth of the *LMPI* and of component *A* is equal to -0.13 , and that between the growth of the *LMPI* and of component *H* is equal to 0.98 . The salter graphs for components *A* and *H* (Figure 4b and c) show that the level of the first decreased slightly between the 1990 and 2010 censuses, with a higher frequency of downward movements at the high end of the distribution. Component *H*, on the other hand, shows a generally strong reduction and, contextually, a low persistence in ranking position, denoting a change in poverty incidence among municipalities. Furthermore, in various cases at the top of the distribution poverty incidence levels in 2010 are close to those in 1990.

Regarding Uruguay, Figure 5a shows that the *LMPI* did change across sectors, as 40% had a higher *LMPI* in 2011 than in 1996. The frequency of downward movements in the distribution is higher at the middle and high end of the distribution, while in the low end a consistent number of sectors show upward movements. In Figure A2 in Appendix A, we can observe that neither component *A* nor *H* particularly change in terms of values in the two censuses. The correlation between the increase in the *LMPI* and the growth of component *A* is equal to 0.18 , and that between the increase in the *LMPI* and the growth of component *H* is equal to 0.61 .

In Figure 5b, it is interesting to note how the intensity of deprivation (component *A*) grew for sectors at the bottom end of the distribution, but not for the rest. Figure 5c, finally, shows that the poverty incidence (component *H*) has a pattern similar to that in Figure 5a, with the levels of sectors ranked at the top end of the distribution decreasing and the levels of sectors at the bottom end of the distribution generally growing.

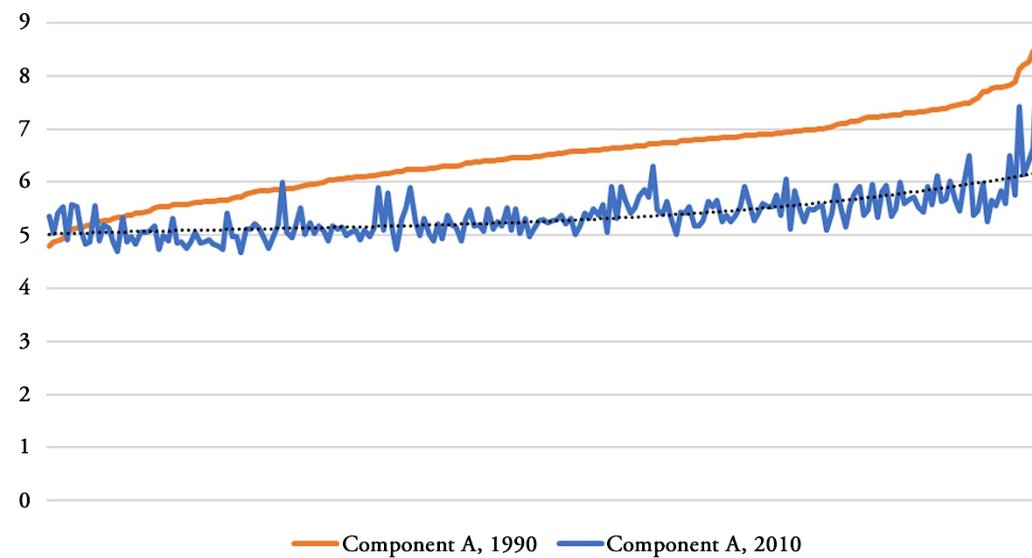
FIGURE 4.
Salter graph for Ecuador

a) LMPI



Note: The dotted line represents the trendline.

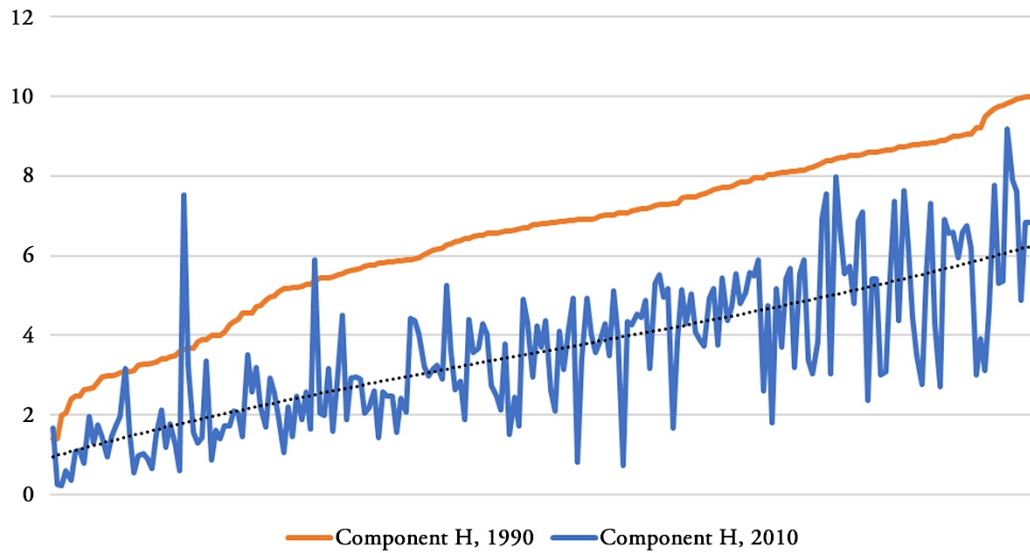
b) Component A



Note: The dotted line represents the trendline.

FIGURE 4. CONT.
Salter graph for Ecuador

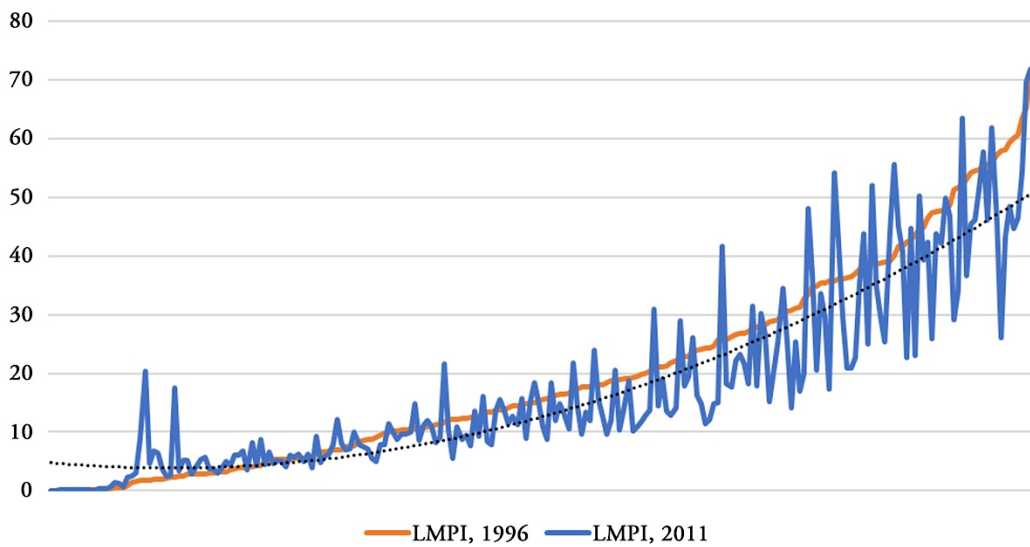
c) Component H



Note: The dotted line represents the trendline.

FIGURE 5.
Salter graph for Uruguay

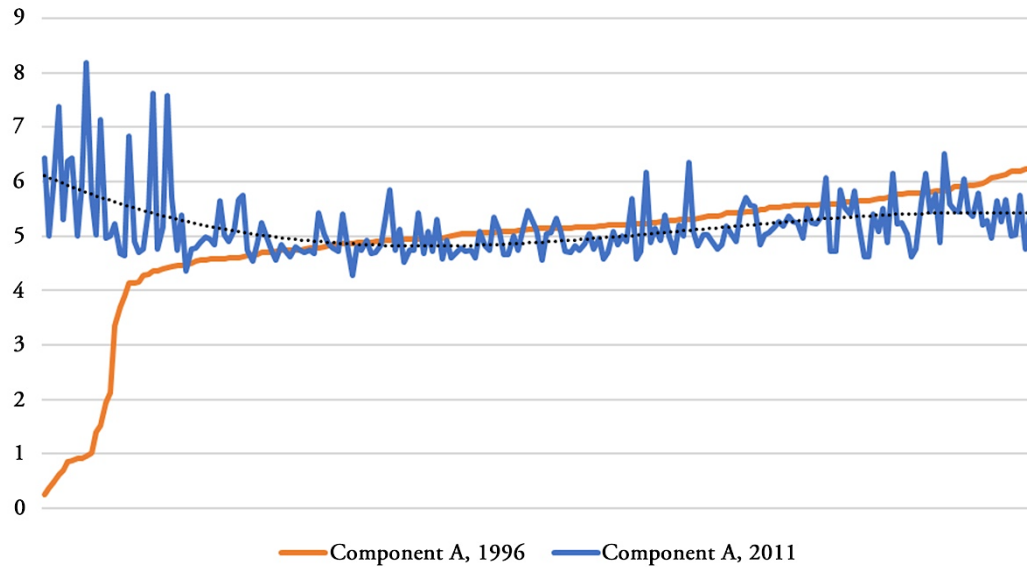
a) LMPI



Note: The dotted line represents the trendline.

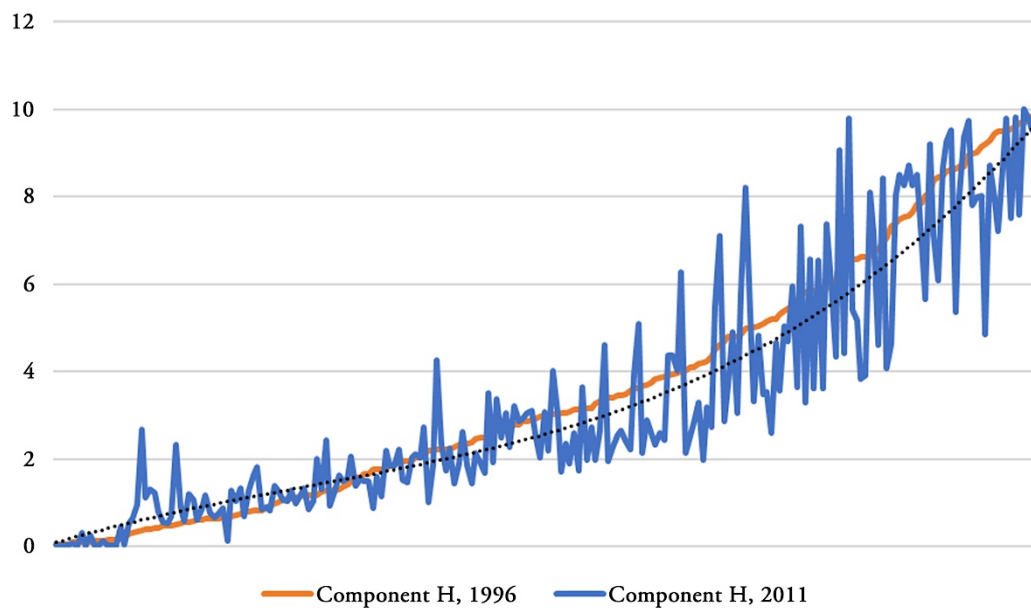
FIGURE 5. CONT.
Salter graph for Uruguay

b) Component *A*



Note: The dotted line represents the trendline.

c) Component *H*



Note: The dotted line represents the trendline.

In Table 2, the descriptive statistics for the *LMPI* and its components for Ecuador and Uruguay confirm some of the intuitions stemming from the previous maps and graphs. Regarding Ecuador, at the canton level the *LMPI* almost halved between the 1990 and 2010 censuses (from 43 to 20, on average). The variability decreased as well, as did the maximum and minimum values. Moran's *I*, which is used to check for the presence of spatial autocorrelation, is positive and statistically significant for both years, highlighting the presence of clusters of cantons with similar values of the *LMPI* located close to each other.

Regarding the components of the *LMPI*, the mean, minimum, maximum, and standard deviation of the intensity of deprivation, *A*, decreased only slightly in the second year, while component *H*, i.e., the proportion of multidimensionally poor, presents a strong reduction in the mean and minimum values, while the maximum and standard deviation almost do not vary. It is worth mentioning that a positive and statistically significant spatial autocorrelation is observed for both *A* and *H* in both years. Finally, on average, *LMPI* growth is negative, as is the growth of components *A* and *H*, and *MI* is always significant and between 0.35 and 0.39.

Regarding Uruguay, at a sector level the *LMPI* decreased slightly (on average, from 20 to around 18). The minimum and maximum values remained almost the same, and the standard deviation also decreased. Component *A*, the intensity component, increased slightly, as did the minimum and maximum values, while the standard deviation decreased. The proportion of poor, *H*, decreased slightly, on average, as did the standard deviation. For all components, we observe positive and significant spatial autocorrelation that is constant over time. Finally, the average growth of the *LMPI* is equal to -0.002 and is mainly due to the variation in *H*. *MI* is significantly different from zero for both the growth of the *LMPI* and that of *A* and *H*.

TABLE 2.
Results for the LMPI and its components, averaged for each sample

Ecuador							
	Variable	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.	Moran's I
1990	LMPI	217	42,71	16,36	7,48	84,11	0,390***
	A	217	6,47	0,75	4,80	8,48	0,450***
	H	217	6,47	2,04	1,39	9,98	0,345***
2010	LMPI	217	19,84	11,93	1,11	78,09	0,436***
	A	217	5,37	0,45	4,66	8,49	0,480***
	H	217	3,59	1,89	0,23	9,20	0,451***
	LMPI growth	217	-0,044	0,020	-0,118	0,037	0,380***
	A growth	217	-0,009	0,004	-0,012	0,006	0,359***
	H growth	217	-0,035	0,022	-0,114	0,036	0,392***
Uruguay							
	Variable	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.	Moran's I
1996	LMPI	230	19,97	17,11	0,02	71,03	0,376***
	A	230	5,02	1,23	0,25	7,22	0,919***
	H	230	3,59	2,85	0,03	9,91	0,360***
2011	LMPI	230	17,64	15,61	0,028	71,86	0,230***
	A	230	5,24	0,62	4,29	8,18	0,348***
	H	230	3,31	2,73	0,00	2,72	0,224***
	LMPI growth	230	-0,002	0,032	-0,089	0,163	0,420***
	A growth	230	0,007	0,035	-0,018	0,256	0,946***
	H growth	230	-0,009	0,043	-0,241	0,126	0,695***

Note: *p < 0,1; **p < 0,05; ***p < 0,01.

Based on the Moran scatterplots reported in Appendix A (Figures A3 to A6), we construct the spatial transition matrix for the two countries to analyze spatial dynamics between the two censuses in the two countries. In Tables 3 and 4, we observe the spatial transition probability matrices for Ecuador and Uruguay, respectively. The ergodic transition matrix is presented below the transition probability matrix. Results are presented for the *LMPI*, component *A*, and component *H*, as before.

TABLE 3.
Spatial transition and transition probability matrix for Ecuador

a) *LMPI*

Transition probability matrix	Frequency of cantons in T=0	<i>HH</i>	<i>LH</i>	<i>LL</i>	<i>HL</i>
HH	78	0,76	0,06	0,08	0,10
LH	32	0,16	0,63	0,22	0,00
LL	73	0,00	0,04	0,93	0,03
HL	34	0,12	0,03	0,29	0,56
Ergodic		0,10	0,10	0,73	0,07

b) *A*

Transition probability matrix	Frequency of cantons in T=0	<i>HH</i>	<i>LH</i>	<i>LL</i>	<i>HL</i>
HH	84	0,64	0,12	0,09	0,14
LH	30	0,20	0,33	0,43	0,03
LL	74	0,09	0,08	0,80	0,03
HL	29	0,14	0,00	0,55	0,31
Ergodic		0,24	0,11	0,57	0,08

b) *H*

Transition probability matrix	Frequency of cantons in T=0	<i>HH</i>	<i>LH</i>	<i>LL</i>	<i>HL</i>
HH	78	0,80	0,11	0,08	0,10
LH	33	0,18	0,57	0,21	0,03
LL	60	0,02	0,05	0,92	0,02
HL	46	0,17	0,04	0,32	0,46
Ergodic		0,15	0,12	0,67	0,05

TABLE 4.
Spatial transition matrix for Uruguay

a) *LMPI*

Transition probability matrix	Frequency of cantons in T=0	<i>HH</i>	<i>LH</i>	<i>LL</i>	<i>HL</i>
HH	66	0,70	0,21	0,01	0,08
LH	41	0,00	0,93	0,07	0,00
LL	98	0,02	0,10	0,82	0,06
HL	25	0,12	0,04	0,00	0,84
Ergodic		0,06	0,58	0,23	0,12

TABLE 4. CONT.
Spatial transition matrix for Uruguay

b) *A*

Transition probability matrix	Frequency of cantons in T=0	<i>HH</i>	<i>LH</i>	<i>LL</i>	<i>HL</i>
HH	132	0,40	0,14	0,39	0,07
LH	39	0,13	0,08	0,74	0,05
LL	48	0,31	0,27	0,33	0,08
HL	11	0,00	0,00	0,82	0,18
Ergodic		0,28	0,18	0,46	0,08

b) *H*

Transition probability matrix	Frequency of cantons in T=0	<i>HH</i>	<i>LH</i>	<i>LL</i>	<i>HL</i>
HH	71	0,70	0,22	0,01	0,06
LH	49	0,00	0,90	0,10	0,00
LL	86	0,02	0,09	0,84	0,05
HL	24	0,21	0,00	0,04	0,75
Ergodic		0,08	0,49	0,33	0,08

Regarding Ecuador (Table 3), 78 cantons were classed in the HH quadrant in 1990 and, of those, 76% remained in the same quadrant in 2010. The remainder were equally distributed across the other quadrants. Regarding the 73 cantons classed in the LL quadrant, 93% remained in the same one in 2010, and of the 32 cantons initially in quadrant LH, around half did not change quadrant while 29% shifted to quadrant LL and 16% to HH. Finally, of the 34 cantons that were in quadrant HL, 56% remained in that quadrant and 29% moved to quadrant LL. Overall, we can say that there is a high probability of persistence of cantons with a high (low) *LMPI* being surrounded by others with a high (low) *LMPI*. When we observe the ergodic probability interacted for 1000 years, we find 73% of cantons in quadrant LL and the remaining distributed almost evenly between the other quadrants. This means that in the long run, the country would have half of its cantons with an *LMPI* below the average surrounded by others with an *LMPI* below the average.

Regarding Uruguay (Table 4), of the 98 sectors in the LL quadrant in 1996, 82% remained in the same quadrant in 2011, while 10% moved to quadrant LH. As for the 66 sectors in quadrant HH in 1996, 21% moved to quadrant LH in 2011 and 70% remained in the same quadrant. With respect to the 41 sectors in the LH quadrant in T₀, 93% remained in the same quadrant and 7% moved to the LL quadrant. The path of the spatial transition probability matrix for component *H* is similar to that of the *LMPI*, while that of component *A* is slightly different, generally with a higher likelihood of transition toward the HH quadrant. The ergodic distribution, however, shows 57% of cantons in the LL quadrant and 24% in the HH quadrant.

Finally, regarding the 25 sectors in the HL quadrant in T₀, 84% remained in the HL quadrant and 12% moved to the HH quadrant in 2011. Overall, for Uruguay as well we observe a high degree of persistence across quadrants, and sectors that do move tend to become LH sectors. Regarding the ergodic distribution, in the long run we observe a probability of 58% that sectors belong to quadrant LH. Component *H* shows close similarities to the *LMPI*. Component *A* shows very little persistence, with a high share of sectors moving toward quadrant HH.

6. CONCLUSIONS AND POLICY IMPLICATIONS

In this paper, we apply the *MPI* indicator of Santos and Villatoro (2016) at the municipal level to assess spatial dynamics and evolution over time, using data from the 1990 and 2010 censuses for Ecuador and the 1996 and 2011 censuses for Uruguay. Our results add to the information available regarding Ecuador and provide some additional data regarding Uruguay, a country for which there is a dearth of information. This contribution is even more significant when we consider that the *MPI* is composed of two parts, the incidence of poverty (*H*) and the intensity of deprivation (*A*), which offer further insights on the characteristics of multidimensional poverty in the two countries. To build the *MPI* at the local level, we constructed the Local Multidimensional Poverty Index (*LMPI*) using nine variables related to basic infrastructure, public services, and housing materials.

In carrying out our analysis, we employ a mix of techniques, namely salter graphs, Moran's I, Moran scatterplots, and spatial transition matrices, which allow us to shed light on various aspects of the spatial and temporal dynamics of the *LMPI*.

The results show that the *LMPI* is generally lower for Uruguay than for Ecuador. In the latter country, however, a strong improvement is observed, with multidimensional poverty levels halving between 1990 and 2010 and almost reaching the levels of Uruguay, where the *LMPI* barely changed between the two years investigated. The reduction in Ecuador is mainly led by an improvement in poverty incidence *H*, whereas the intensity of deprivation *A* decreases only slightly.

The spatial dynamics, accounted for by Moran's I, Moran scatterplots, and the spatial transition probability matrices, indicate that a significant positive spatial autocorrelation is present. Indeed, depending on the indicator, the period, and the country, between 60% and 78% of municipalities fall into the high-high (HH) or low-low (LL) quadrants. This means that a large majority of municipalities are surrounded by others with similar values of the indicator under analysis. In Ecuador, a certain degree of spatial persistence is observed for quadrants HH and LL, while administrative areas belonging to the remaining quadrants (HL and LH) in the first period tend to shift to the HH quadrant. This is confirmed in the long run by the ergodic distribution. Regarding Uruguay, high persistence is observed in all quadrants, especially for the *LMPI* and component *H*. Surprisingly, sectors tend to move to the LH quadrant, and this is a confirmed equilibrium in the long run. Component *A* shows very little persistence, and sectors tend to move to quadrant LL and, to a lesser extent, quadrant HH.

This evidence has various policy implications for Ecuador and Uruguay. First, both countries need to reinforce territorial cohesion and focus on reducing the *LMPI* in a balanced way, i.e., without creating spatial clusters of poverty due to subnational gaps in the implementation of poverty-reduction policies. To reach this aim, we suggest promoting regional, local, and place-based policies that allow a particular focus on specific areas within each country. The analysis of dedicated policies, however, is beyond the scope of this paper. Second, the simple local index of multidimensional poverty we propose can be used by policymakers as a tool to establish and measure goals at a local level and monitor differences among areas and clusters both in a given year and over time. This would allow detecting those areas that show improvement and the successful policies put into action. The identification of best practices could then contribute to balancing territory inequalities.

Summing up, we consider the *LMPI* to be an important tool to reach several Sustainable Development Goals (SDGs) in developing economies, especially those related to poverty, education, inequality, and well-being at the subnational level. This index can be easily updated with upcoming censuses, and an analysis using more recent data will show whether the trends presented in our paper have been maintained or have changed.

Finally, regarding avenues for future research, we consider it important to understand which local factors influenced the observed changes in the *LMPI*. In addition, due to the relative simplicity of the index, it would be feasible to consider more countries in Latin America or to explore the *LMPI* by subgroups of people based on gender, ethnicities, and age.

7. REFERENCES

- Alkire, S., Foster, J. E., Seth, S., Santos, M. E., Roche, J. M., & Ballon, P. (2015). *Multidimensional Poverty Measurement and Analysis*. Oxford University Press, Ch. 4. <https://ophi.org.uk/multidimensional-poverty-measurement-and-analysis-contents/>
- Alkire, S., Kanagaratnam, U., & Suppa, N. (2020). The global Multidimensional Poverty Index (MPI) 2020. OPHI MPI Methodological Note 49, Oxford Poverty and Human Development Initiative, University of Oxford. <http://hdr.undp.org/en/2020-MPI>
- Alkire, S., Roche, J. M., & Seth, S. (2011). Sub-national Disparities and Inter-temporal Evolution of Multidimensional Poverty across Developing Countries, OPHI Research in Progress N° 32a. <https://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/OPHI-RP-32a-2011.pdf>
- Alkire, S., Roche, J. M., & Vaz, A. (2017). Changes Over Time in Multidimensional Poverty: Methodology and Results for 34 countries. *World Development*, 94, 232–249. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.01.011>
- Alkire, S., & Santon, M. E. (2014). Measuring Acute Poverty in the Developing World: Robustness and Scope of the Multidimensional Poverty Index. *World Development*, 59, 251–274. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.01.026>
- Alkire, S., & Seth, S. (2015). Multidimensional Poverty Reduction in India between 1999 and 2006: Where and How? *World Development*, 72, 93–108. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305750X1500042X>
- Awasthi, A., Pandey, C. M., & Phil, M. (2017). Trends, prospects and deprivation index of disability in India: Evidences from census 2001 and 2011. *Disability and Health Journal*, 10, 247–256. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2016.10.011>
- Balen, J., McManus, D. P., Li, Y.-S., Zhao, Z.-Y., Yuan, L.-P., Utzinger, J., Williams, G. M. Li, Y., Ren, M.-Y., Liu, Z.-C., Zhou, J., & Raso, G. (2010). Comparison of two approaches for measuring household wealth via an asset-based index in rural and peri-urban settings of Hunan province, China. *Emerging Themes in Epidemiology*, 7(1), 17. ISSN 1742-7622. <https://doi.org/10.1186/1742-7622-7-7>
- Booyesen, F. Van der Berg S., & Burger, R. (2008). Using an Asset Index to Assess Trends in Poverty in Seven Sub-Saharan African Countries. *World Development*, 36, 1113–1130. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.10.008>
- Brueckner, J. K. (2013). Slums in developing countries: New evidence for Indonesia. *Journal of Housing Economics*, 22(4), 278–290. <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2013.08.001>
- Cabrera-Barona, P., Wei, C., & Hagenlocher, M. (2016). Multiscale evaluation of an urban deprivation index: Implications for quality of life and healthcare accessibility planning. *Applied Geography*, 70, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2016.02.009>
- Carstairs, V., & Morris, R. (1989). Deprivation and mortality: an alternative to social class? *J. Public Health*, 11, 210–219. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.pubmed.a042469>
- Anda, D., Nathalie, G., Nobuaki H., Yudai H., Hiroyuki H., Murray L., Elnari P., Muna S. (2018). Spatial poverty and inequality in South Africa: A municipality level analysis. Southern Africa Labour and Development Research Unit. SALDRU Working Paper N° 221. <https://ideas.repec.org/p/avg/wpaper/en8253.html>
- Decancq, K. & Lugo, M. A. (2013). Weights in multidimensional indices of wellbeing: an overview. *Econometrics Review*, 32, 7–34. <https://doi.org/10.1080/07474938.2012.690641>
- Durán, R. J. & Condorí, M. Á. (2017). Deprivation index for small areas based on census data in Argentina. *Social Indicators Research*, 89, 1–33. <https://doi.org/10.1007/s11205-017-1827-6>

- Galiani, S., Gertler, P. J., Undurraga, R., Cooper, R., Martínez, S., & Ross, A. (2017). Shelter from the storm: Upgrading housing infrastructure in Latin America slums. *Journal of Urban Economics*, 98, 187–213. <https://www.nber.org/papers/w19322>
- González, C., Houweling, T., & Marmot, M. (2010). Comparison of physical, public and human assets as determinants of socioeconomic inequalities in contraceptive use in Colombia - moving beyond the household wealth index. *International Journal for Equity in Health*, 9, 9-12. <https://doi.org/10.1186/1475-9276-9-10>
- Gómez-Salcedo, M. S., Galvis-Aponte, L. A. & Royuela, V. (2016). Quality of Work Life in Colombia: A Multidimensional Fuzzy Indicator. *Social Indicators Research*, 30(3), 911–936. <https://doi.org/10.1007/s11205-015-1226-9>
- Havard, S., Deguen, S., Bodin, J., Louis, K., Laurent, O., & Bard, D. (2008). A small-area index of socioeconomic deprivation to capture health inequalities in France. *Social Science & Medicine*, 67, 2007–2016. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.09.031>
- Jarman, B. (1983). Identification of underprivileged areas, *British Medical Journal (Clinical Research Ed.)*, 286, 1705–1709. <https://doi.org/10.1136/bmj.286.6379.1705>
- Jimenez, J. & Alvarado, R. (2018). Efecto de la productividad laboral y del capital humano en la pobreza regional en Ecuador. *Journal of Regional Research*, 40, 141 a 165
- Khadr, Z., Nour el Dein, M., & Hamed, R. (2010). Using GIS in constructing area-based physical deprivation index in Cairo Governorate, Egypt. *Habitat International*, 34, 264–272. <http://dx.doi.org/10.1016/j.habitatint.2009.11.001>
- Lalloué, B., Monnez, J.-M., Padilla, C., Hihal, W., Le Meur, N., Zmirou-Navier, D., & Deguen, S. (2013). A statistical procedure to create a neighborhood socioeconomic index for health inequalities Analysis. *International Journal for Equity in Health*, 12, 12–21. <https://doi.org/10.1186/1475-9276-12-21>
- Machado, A. F., Golgher, A. B., & Antigo, M. F. (2014). Deprivation viewed from a multidimensional perspective: The case of Brazil. *Cepal Review*, 112, 125–146. <http://hdl.handle.net/11362/37024>
- Mero-Figueroa, M., Galdeano-Gómez, E., Piedra-Muñoz, L., & Obaco, M. (2020). Measuring Well-Being: A Buen Vivir (Living Well) Indicator for Ecuador. *Social Indicators Research*, 152, 265–287. <https://doi.org/10.1007/s11205-020-02434-4>
- OECD (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide* – ISBN 978-92-64-04345-9 Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/els/soc/handbookonconstructingcompositeindicatorsmethodologyanduserguide.htm>
- Obaco, M., Royuela, V., & Matano, A. (2020). On the link between material deprivation and city size: Ecuador as a case study. *Land Use Policy*, 13 June, 104761. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104761>
- Pasha, A. (2017). Regional Perspectives on the Multidimensional Poverty Index. *World Development*, 94, 268–285. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.01.013>
- Podova, D., & Pishniak, A. (2017). Measuring Individual Material Well-Being Using Multidimensional Indices: An Application Using the Gender and Generation Survey for Russia. *Social Indicators Research*, 130, 883–910. <https://doi.org/10.1007/s11205-016-1231-7>
- Rey, S. (2001). Spatial Empirics for Economic Growth and Convergence. *Geographical Analysis*, 33(3), 195–214. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.2001.tb00444.x>
- Sánchez-Cantalejo, C., Ocana-Riola, R., & Fernández-Ajuria, A. (2008). Deprivation index for small areas in Spain. *Social Indicators Research*, 89, 259–273. <https://doi.org/10.1007/s11205-007-9114-6>
- Santos, M. A., & Villatoro, P. (2018). A Multidimensional Poverty Index for Latin America. *The Review of Income and Wealth*, 64, 52–82. <https://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/OPHIWP079.pdf>

- Teixeira Costa, G. O., Machado, A. F., & Amaral, P. V. (2018). Vulnerability to poverty in Brazilian municipalities in 2000 and 2010: A multidimensional approach. *Economía*, 19, 132-148. <https://doi.org/10.1016/j.econ.2017.11.001>
- Townsend, P., Phillimore, P., & Beattie, A. (1988). *Health and deprivation: inequality and the North*, London: Routledge. ISBN-10: 9780709943518.
- Thu Le, H., & Booth, A. L. (2014). Inequality in Vietnamese urban–rural living standards. *Review of Income and Wealth*, 60(4), 862–886. <https://www.iza.org/publications/dp/4987/inequality-in-vietnamese-urban-rural-living-standards-1993-2006>
- UNDP & OPHI (2019). Global Multidimensional Poverty Index 2019: Illuminating Inequalities. <http://hdr.undp.org/en/2019-MPI>
- Vandemoortele, M. (2014). Measuring Household Wealth with Latent Trait Modelling: An Application to Malawian DHS Data. *Social Indicators Research*, 2, 877–891. <https://doi.org/10.1007/s11205-013-0447-z>

ORCID

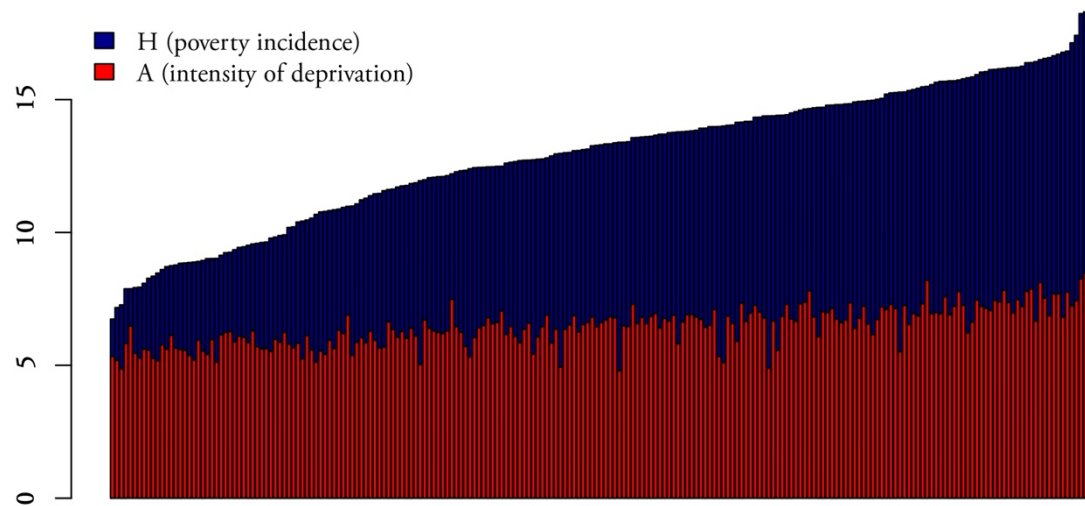
- | | |
|-------------------------------|---|
| <i>Moisés Obaco Álvarez</i> | https://orcid.org/0000-0001-9599-3305 |
| <i>Nicola Pontarollo</i> | https://orcid.org/0000-0001-8498-0840 |
| <i>Rodrigo Mendieta Muñoz</i> | https://orcid.org/0000-0001-8040-9305 |

APPENDICES

APPENDIX A

FIGURE A1.
A and *H* components for Ecuador

a) 1990



b) 2010

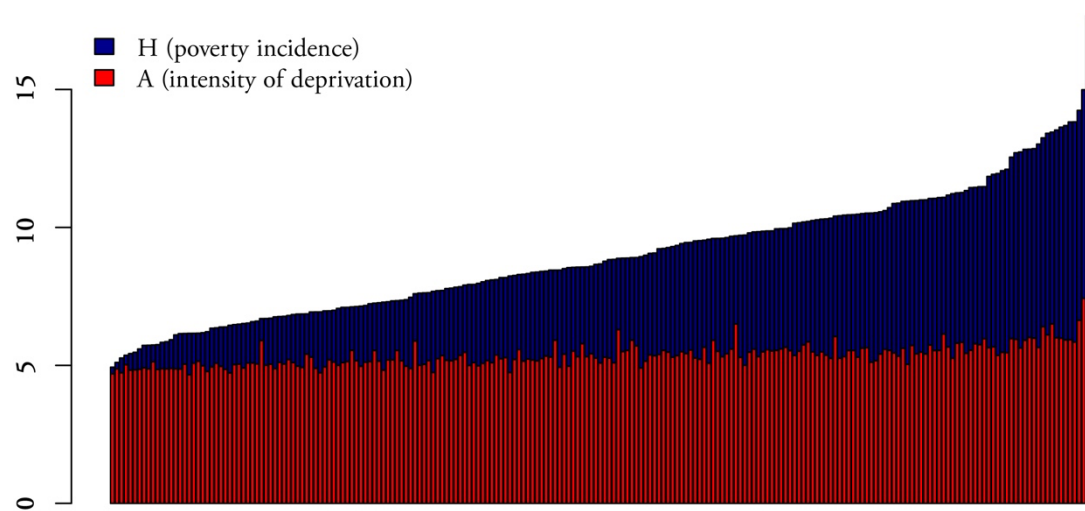
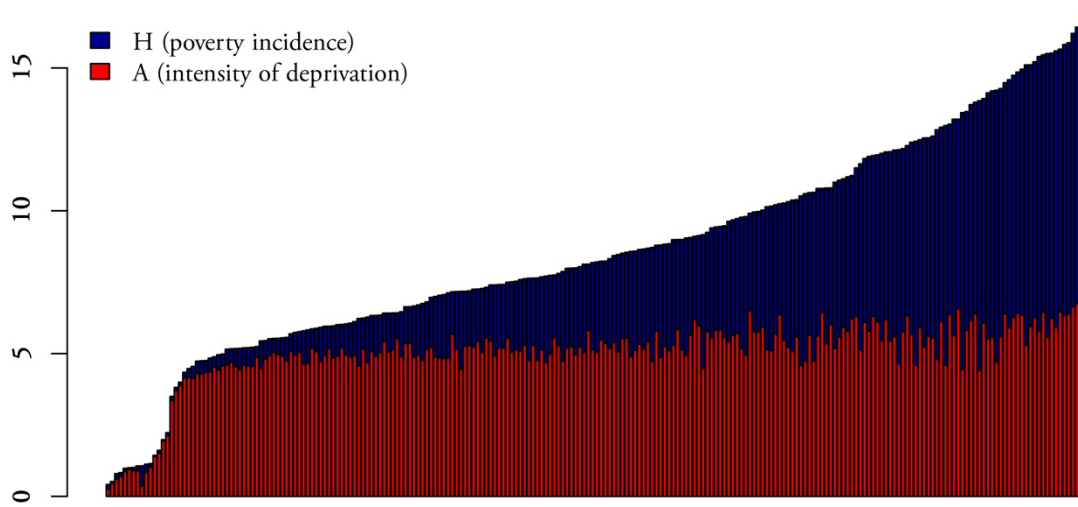


FIGURE A2.
A and *H* components for Uruguay

a) 1996



b) 2011

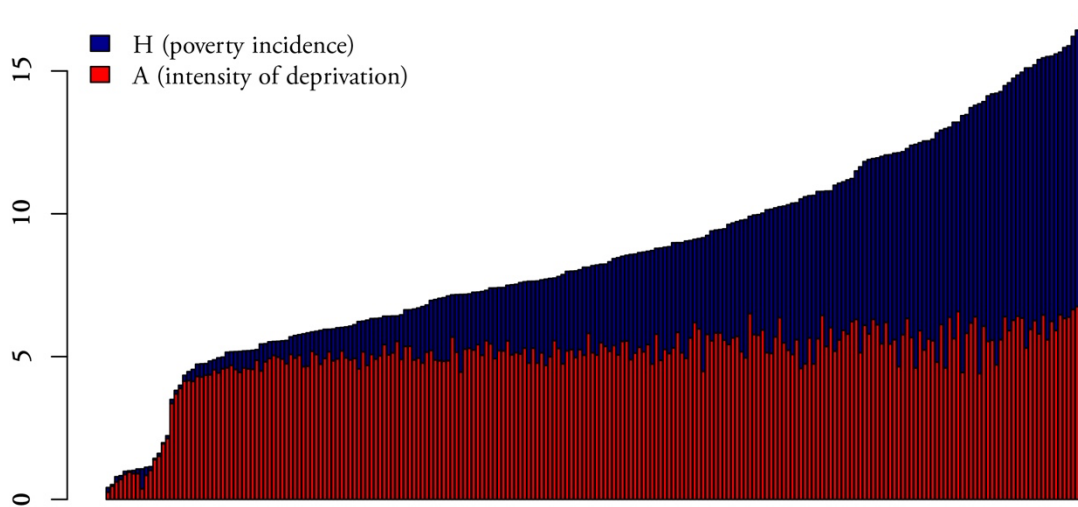
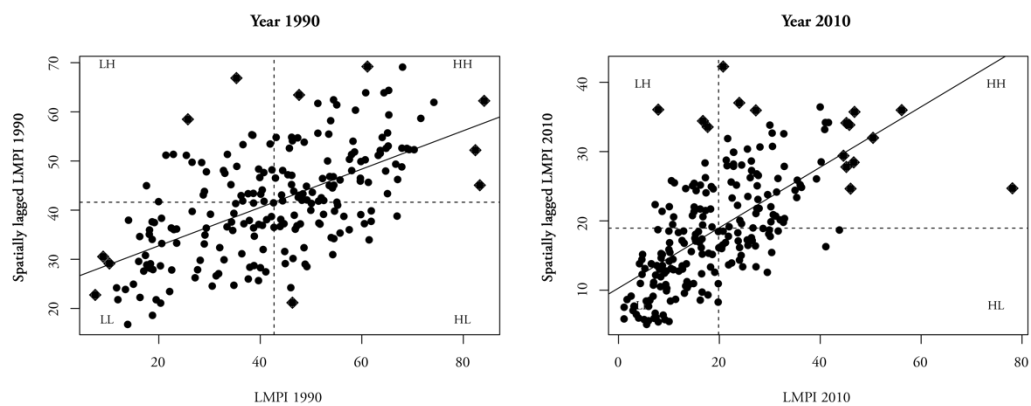
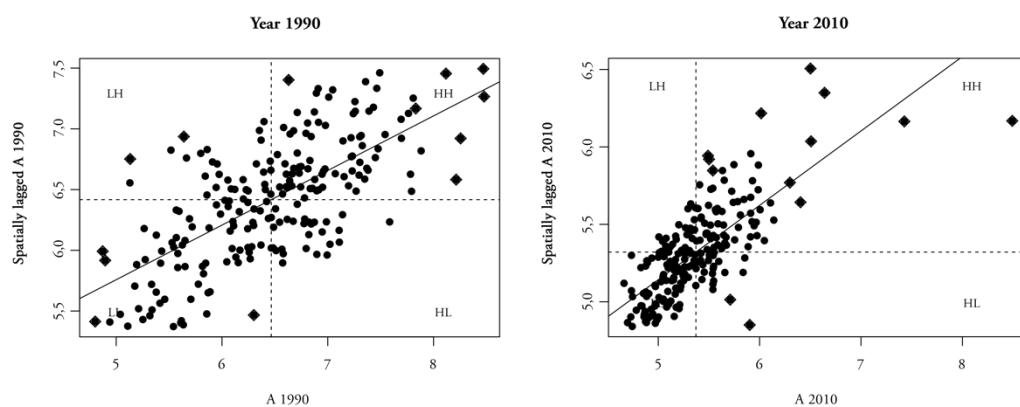


FIGURE A3.
Moran scatterplot for Ecuador

a) *LMPI*



b) *A*



c) *H*

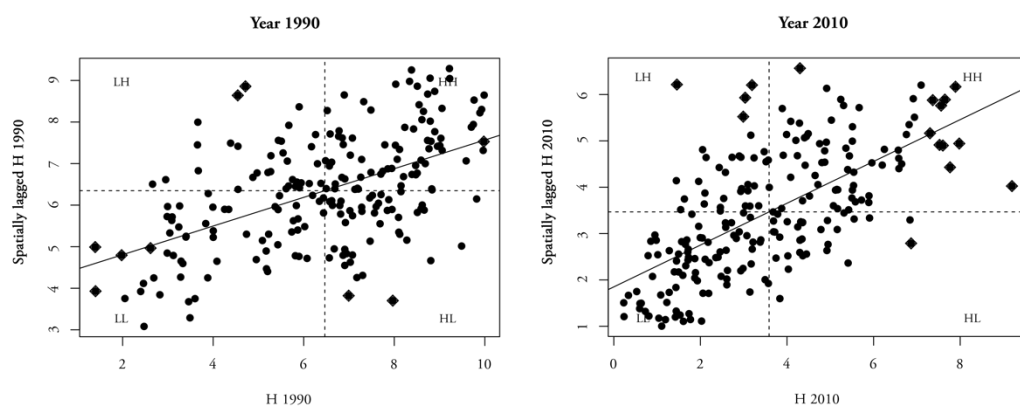
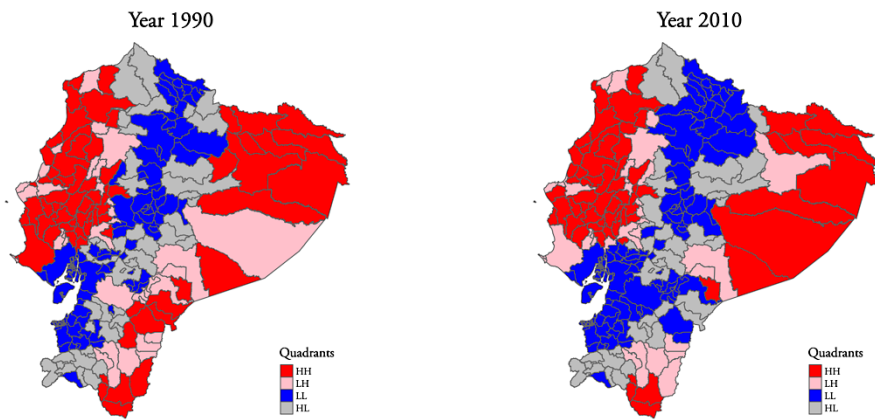
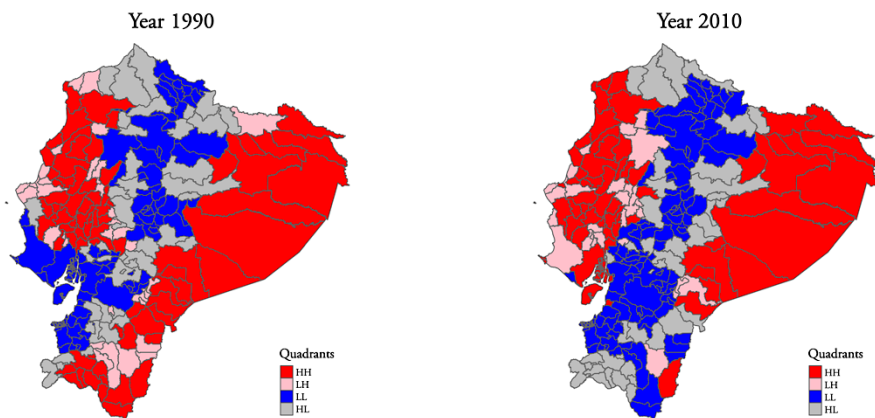


FIGURE A4.
Moran scatterplot map for Ecuador

a) *LMPI*



b) *A*



c) *H*

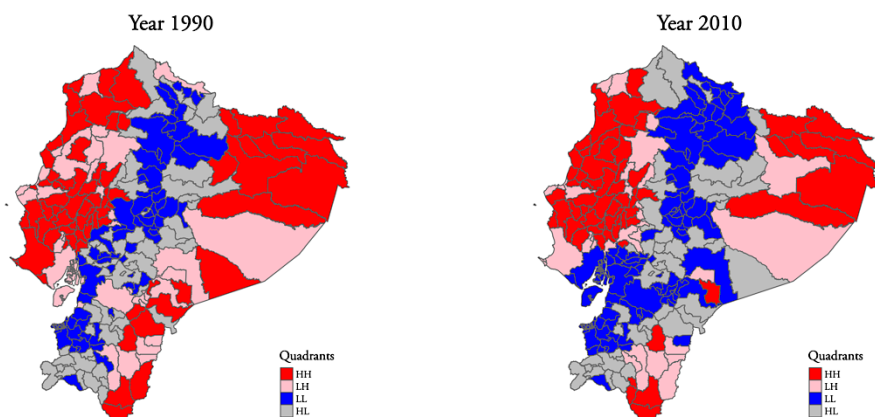
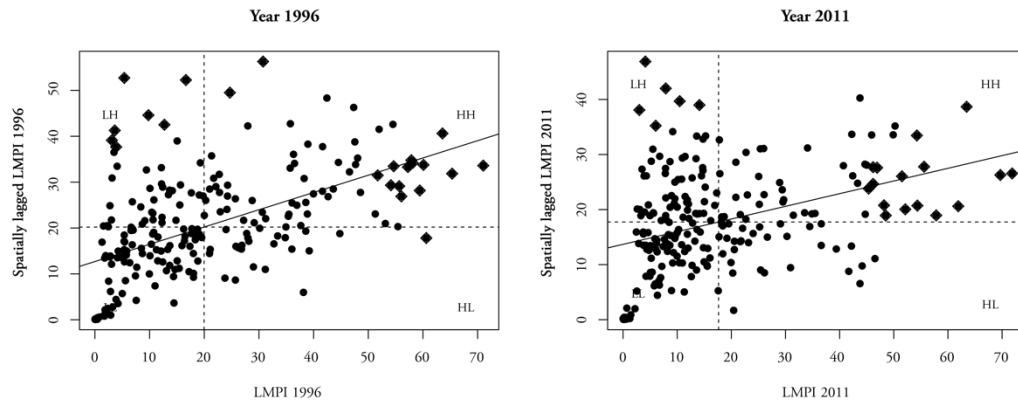
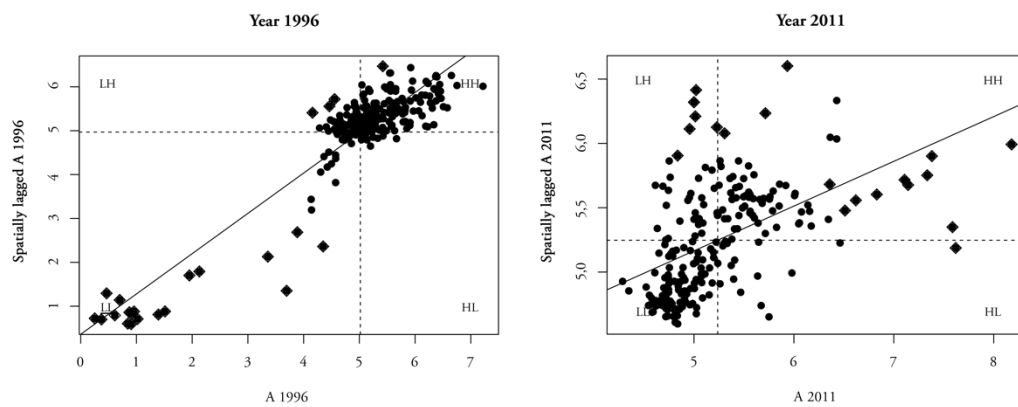


FIGURE A5.
Moran scatterplot for Uruguay

a) *LMPI*



b) *A*



c) *H*

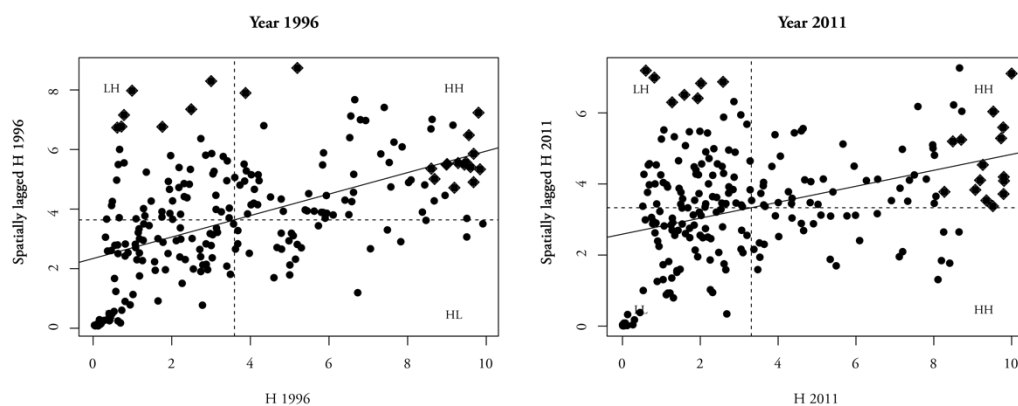
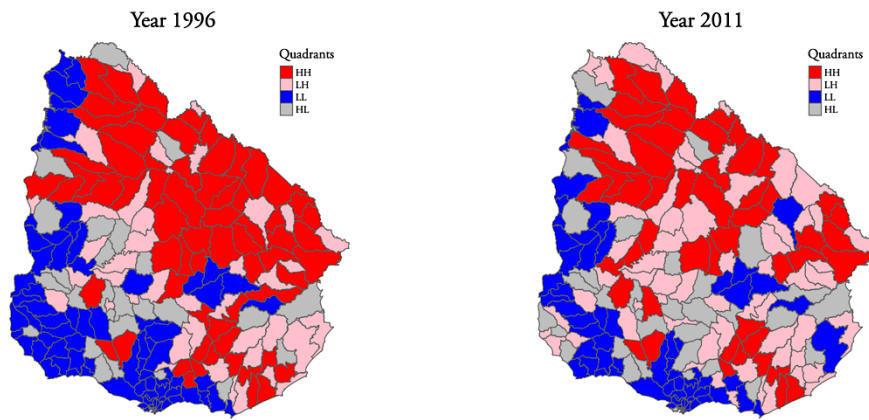
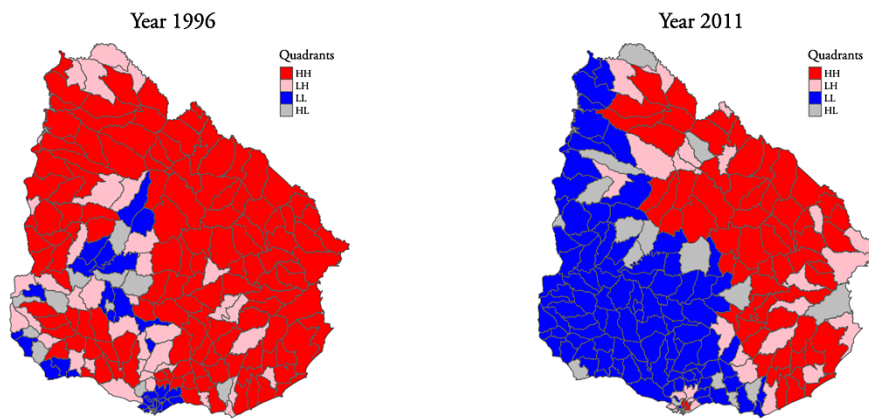


FIGURE A6.
Moran scatterplot map for Uruguay

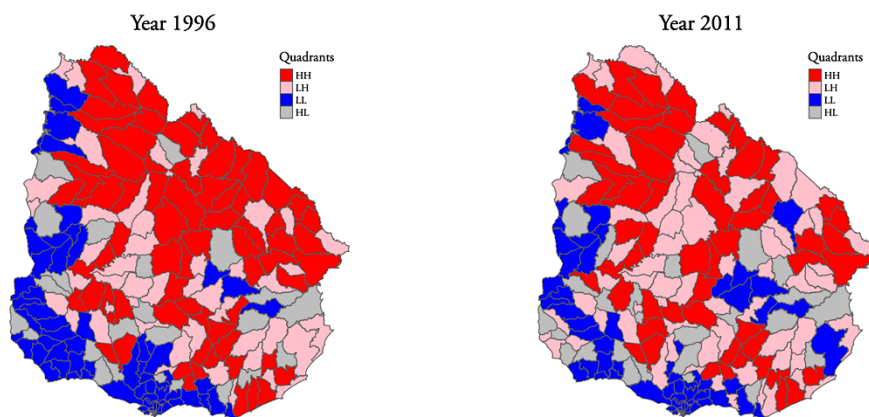
a) *LMPI*



b) *A*



c) *H*



Un enfoque alternativo para medir la pobreza multidimensional utilizando conjuntos difusos: análisis espacial para Ecuador

*Diego F. García-Vélez**, *José Javier Núñez Velázquez***

Recibido: 10 de agosto de 2021

Aceptado: 11 de noviembre de 2021

RESUMEN:

La teoría de conjuntos difusos aporta un marco referencial para medir la pobreza multidimensional, reemplaza la dicotomía de pobre o no pobre por la pertenencia gradual al conjunto de los pobres. El objetivo de la investigación es proponer un método alternativo para medir la pobreza multidimensional en Ecuador. Se desarrolla tres índices de pobreza aplicando los conjuntos difusos y el enfoque de capacidades, además, se realiza un análisis espacial de la pobreza a nivel provincial. Los principales resultados evidencian que las políticas públicas se deben priorizar hacia la vivienda y el trabajo. No se identifica dependencia espacial ni clústeres de pobreza multidimensional.

PALABRAS CLAVE: Pobreza multidimensional; conjuntos difusos; enfoque de capacidades; análisis espacial.

CLASIFICACIÓN JEL: C69; I32; R15.

An alternative approach to measure multidimensional poverty using fuzzy sets: spatial analysis for Ecuador

ABSTRACT:

The theory of fuzzy sets provides a referential framework for measuring poverty under a multidimensional approach. This theory replaces the poor or non-poor dichotomy, by the gradual belonging to the group of the poor. The objective of the research is to propose an alternative method for measuring multidimensional poverty in Ecuador. Three poverty rates are developed using fuzzy sets and the capabilities approach, in addition, a spatial analysis of poverty is carried out at the provincial level. The main results show that public policies must be prioritized towards housing and work, and no spatial dependency or multidimensional poverty clusters are identified.

KEYWORDS: Multidimensional poverty; fuzzy sets; capabilities approach; spatial analysis.

JEL CLASSIFICATION: C69; I32; R15.

1. INTRODUCCIÓN

Los enfoques tradicionales para medir la pobreza utilizan líneas o umbrales que establecen una rígida dicotomía entre pobre y no pobre, pero establecer una división causa pérdida de información y elimina los matices que existen entre los dos extremos de bienestar sustancial y las dificultades materiales (Betti et al., 2006).

* Programa de Doctorado en "Economics and Management", Universidad de Alcalá (UAH), Alcalá de Henares, España.

Departamento de Economía, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Loja, Ecuador. dfgarciax@utpl.edu.ec

** Departamento de Economía, Universidad de Alcalá (UAH), Alcalá de Henares, España. josej.nunez@uah.es

Autor para correspondencia: dfgarciax@utpl.edu.ec

En este sentido, considerar a la pobreza como un grado en lugar de un atributo de presencia o ausencia, parece ser una mejor forma de identificar a la población pobre. En esta línea, Cerioli y Zani (1990) y Cheli y Lemmi (1995), apoyados en la teoría de conjuntos difusos (Fuzzy Set Theory) planteada por Zadeh (1965), desarrollaron propuestas para la medición de la pobreza. Posteriormente, una gran variedad de aportes para medir la pobreza aplicando la teoría de conjuntos difusos se han desarrollado por Dagum (2002), Betti et al. (2006), Belhadj y Limam (2012), Betti et al. (2015), Ciani et al. (2019), entre otros.

Dos importantes conceptos se consideran en el análisis de la pobreza a partir de la teoría de conjuntos difusos, por un lado, la elección de una función de pertenencia que es una especificación cuantitativa del grado de pobreza y privación de los individuos u hogares, por otro lado, la elección de reglas para manipular los conjuntos de pobreza resultantes. La función de pertenencia por lo regular se construye para indicadores de privación, por lo que, el enfoque de conjuntos difusos se cataloga como multidimensional (Betti et al. 2006).

En la actualidad los investigadores reconocen que el análisis de la pobreza no se reduce a una visión unidimensional, evaluado principalmente por una variable como los ingresos. Esto guía a que la pobreza sea tratada como un fenómeno multidimensional que afecta a las condiciones de vida de la población. Es así que, gobiernos, académicos y organizaciones internacionales buscan las mejores combinaciones de indicadores para definir y combatir la pobreza multidimensional (Ortiz Benavides y Núñez Velázquez, 2019).

Los aportes de Sen (1980, 1985, 2005) a partir del enfoque de capacidades, sumados a diversas metodologías han contribuido a enriquecer el estudio de la pobreza en un sentido multidimensional. En esta línea, por un lado, investigaciones como las de Belhadj y Limam (2012), Betti et al. (2015) y Ciani et al. (2019), aplican la teoría de los conjuntos difusos para medir la pobreza bajo un enfoque multidimensional, cambiando la dicotomía de pobre o no pobre, por una de pertenencia gradual al conjunto de los pobres, lo que permite evidenciar una transición gradual desde la extrema pobreza a la riqueza.

Por otro lado, investigaciones como la de Alkire y Foster (2007, 2011), plantean una metodología que utiliza el enfoque de la línea de corte dual para la identificación de los pobres y proponen una clase de medidas de pobreza multidimensional¹. Bajo esta metodología, Alkire y Jahan (2018), presentan el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) para 105 países en vías de desarrollo, el cual es aplicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en sus informes sobre pobreza a nivel mundial.

Considerando que en Ecuador, la medida oficial de pobreza multidimensional utiliza la metodología propuesta por Alkire y Foster (2007, 2011) y aplica una línea de doble corte para la identificación de los pobres, el objetivo de esta investigación es ofrecer un método alternativo para la medición de la pobreza multidimensional, la cual supera errores de focalización que normalmente se presentan en la diferenciación rígida entre pobre y no pobre, especialmente entre los individuos u hogares que tienen características similares pero que están al otro lado del umbral de la pobreza.

Se propone un nuevo índice de pobreza multidimensional aplicando la teoría de conjuntos difusos y el enfoque de capacidades. Así, el índice propuesto mide la pobreza multidimensional como privación absoluta en el espacio de las capacidades. Además, se plantea que la inclusión de información subjetiva genera mayores niveles de pobreza y para comprobarlo se incluye una dimensión de bienestar subjetivo. Adicionalmente, se calcula un índice de pobreza monetaria, lo que permite realizar comparaciones entre tres medidas: una multidimensional objetiva, otra multidimensional objetiva-subjetiva y una medida unidimensional que considera los ingresos.

Luego de esta breve introducción, en la sección 2 se presenta la teoría de conjuntos difusos para el análisis de la pobreza. En la sección 3 se desarrolla el enfoque de capacidades de Amartya Sen. En la sección 4 se aborda la metodología para la construcción de los índices de pobreza. En la sección 5 se analizan los

¹ Desarrolladas a partir de la clase unidimensional FGT propuesta por Foster et al. (1984).

resultados de los tres índices y en la sección 6 se realiza el análisis espacial de la pobreza multidimensional. Finalmente, se esbozan algunas conclusiones.

2. LA TEORÍA DE CONJUNTOS DIFUSOS (FUZZY SET THEORY)

La lógica difusa (fuzzy logic) propuesta por Zadeh (1965), surge por las limitaciones que presenta la precisión de las matemáticas, cuando se la utiliza en campos donde la imprecisión es importante, por lo tanto, el concepto de conjunto difuso y lógica difusa contribuyen a la reducción de la brecha entre la imprecisión de algunos campos de estudio y la precisión de las matemáticas. En este sentido, la teoría de conjuntos difusos ayuda a medir la ambigüedad de conceptos que se relacionan con juicios subjetivos del bienestar humano (Martín et al., 2019). Siguiendo a Betti et al. (2006), dado un conjunto X de elementos $x \in X$, algún subconjunto difuso A de X se puede definir como:

$$A = \{x, \mu_A(x)\} \quad (1)$$

donde $\mu_A(x): X \rightarrow [0,1]$ es la función de pertenencia al subconjunto difuso A y el valor de $\mu_A(x)$ es el grado de pertenencia de x en A . Entonces, $\mu_A(x) = 0$ significa que x no pertenece a A , $\mu_A(x) = 1$ significa que x pertenece totalmente a A y si $\mu_A(x)$ toma valores entre 0 y 1 significa que x pertenece a A pero en cierto grado. Por lo tanto, la teoría de conjuntos difusos permite que un individuo pertenezca a un subconjunto en cierto grado y no solamente como una respuesta binaria (pertenece o no pertenece).

2.1. LA MEDICIÓN DE LA POBREZA A PARTIR DE LOS CONJUNTOS DIFUSOS

La aplicación de los conjuntos difusos para la medición de la pobreza desarrollada por Cerioli y Zani (1990), surge como una crítica a la medición tradicional de la pobreza basada en el ingreso (o consumo) de las personas y en una línea de pobreza. Las críticas principales son: 1) El ingreso es una medida imprecisa, porque las personas no dan información precisa sobre sus ingresos, además, el ingreso en si es un concepto vago, 2) La pobreza es un concepto multidimensional que no se toma en cuenta en las medidas de una sola variable como el ingreso, y 3) La distinción abrupta entre pobres y no pobres generada por la línea de pobreza es poco realista, por lo que, una transición gradual desde la extrema pobreza a la riqueza sería más realista.

A partir de la propuesta de Cerioli y Zani (1990), se han desarrollado varias aportaciones para la medición de la pobreza, entre las más relevantes están la de Cheli y Lemmi (1995), Betti y Verma (1999) y Betti et al. (2006), las cuales son variaciones de la medida original y se diferencian en las etapas de identificación y agregación, así como en la asignación de pesos².

En este sentido, la teoría de conjuntos difusos aporta un marco referencial para medir la pobreza bajo un enfoque multidimensional, cambiando la situación binaria de pobre o no pobre, por una de pertenencia gradual al conjunto de los pobres. En lo que sigue se denotará la medida en base a Cerioli y Zani (1990) y Caramuta y Contigiani (2006).

Estableciendo un conjunto n de individuos, un subconjunto A considerado como el subconjunto de los individuos pobres y $[\mu_A(i), (i = 1, 2, \dots, n)]$ denota el grado de pertenencia que tiene cada individuo i al subconjunto A . Entonces:

- $\mu_A(i) = 0$ si el i th no pertenece al conjunto de los pobres;
- $\mu_A(i) = 1$ si el i th pertenece totalmente al conjunto de los pobres;
- $0 < \mu_A(i) < 1$ si el i th pertenece en cierto grado al conjunto de los pobres.

En base a lo anterior, es necesario construir una función de pertenencia al subconjunto de los pobres, para el caso de una variable monetaria como el ingreso x de un individuo i , la función de pertenencia se

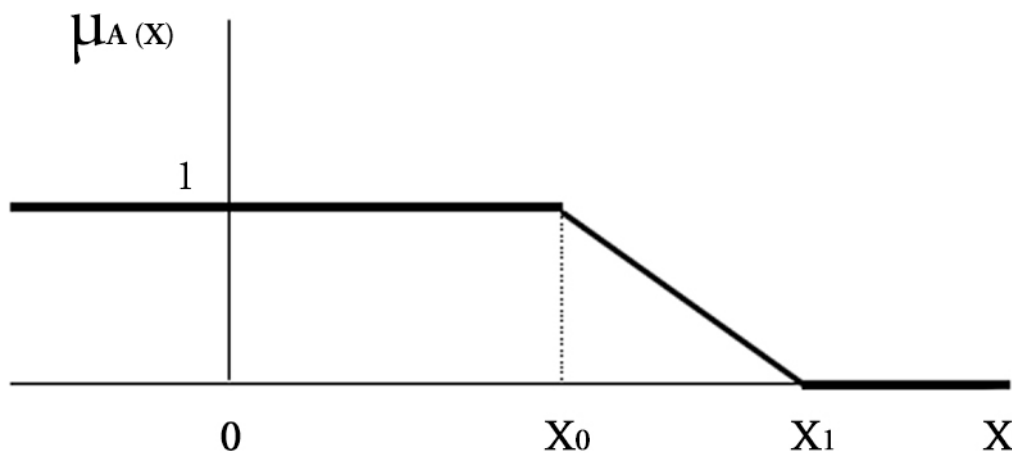
² Las versiones posteriores a la de Cerioli Zani (1990), buscan identificar a los pobres en un sentido de privación relativa, por lo tanto, no son abordadas en esta investigación.

puede definir fijando un valor x_0 bajo el cual un individuo es definitivamente pobre y un valor x_1 sobre el cual un individuo no es pobre, para ingresos entre x_1 y x_0 la función de pertenencia toma valores entre 0 y 1. Entonces:

$$\mu_i = \begin{cases} 1 & \text{if } 0 \leq x_i \leq x_0 \\ \frac{x_1 - x_i}{x_1 - x_0} & \text{if } x_0 < x_i \leq x_1 \\ 0 & \text{if } x_i > x_1 \end{cases} \quad (2)$$

Por lo tanto, el grado de pertenencia al conjunto de los pobres para el i th individuo ($i = 1, 2, \dots, n$) está dado por el valor correspondiente en la función μ_i . En la figura 1, se puede observar que la función de pertenencia considerada es lineal.

FIGURA 1.
Función de pertenencia



Fuente: Caramuta y Contiggiani (2006)

En la medición de la pobreza multidimensional, basada en indicadores de privación, es común utilizar variables categóricas, las cuales por lo regular son dicotómicas (privación o no privación), sin embargo, algunos indicadores pueden tener más de dos categorías ordenadas, indicando diferentes grados de privación. Acorde a Betti y Verma (2008), considerando el caso general de $c = 1$ a C categorías ordenadas de un indicador de privación k , donde $c = 1$ refleja la situación de mayor privación, $c = C$ la de menor privación y c_i la categoría a la que pertenece el individuo i . Bajo el supuesto de que las categorías del indicador están igualmente espaciadas, Cerioli y Zani (1990), proponen asignar el grado de privación del individuo con la siguiente expresión:

$$d_i = \frac{C - c_i}{C - 1}, \quad 1 \leq c_i \leq C \quad (3)$$

Hasta ahora se ha mostrado como se puede obtener el grado de pertenencia de un individuo al conjunto de los pobres en un sentido unidimensional, por ejemplo, a través de una variable como el ingreso, pero la intención es mostrar la aplicabilidad de los conjuntos difusos a la pobreza multidimensional, por lo tanto:

Suponiendo que k variables categóricas $X_1, X_2, \dots, X_k$ son observadas en n individuos de una población, y x_{ij} denota el nivel de la variable X_j ($j = 1, 2, \dots, k$) observada para el i th individuo ($i = 1, 2, \dots, n$). Entonces, considerando variables dicotómicas de privación, el grado de pertenencia del i th individuo al conjunto de los pobres se define como:

$$\mu_A(i) = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k z_{ij} \quad (4)$$

donde $z_{ij} = 1$ si x_{ij} indica privación y $z_{ij} = 0$ si x_{ij} indica no privación. De esta forma el grado de pertenencia de un individuo al conjunto de los pobres está dado por la proporción de variables (indicadores) en los que el individuo esté privado, por ejemplo, si $\mu_A(i) = 1$ el i th individuo está privado en todos los indicadores considerados, es decir, pertenece completamente al conjunto de los pobres, al contrario si $\mu_A(i) = 0$ el i th individuo no pertenece al conjunto de los pobres.

En lo anterior, se asume que todos los indicadores tienen igual ponderación, sin embargo, existen varias razones para considerar que cada indicador presenta distinta relevancia, principalmente en indicadores de privación, donde, por ejemplo, estar privado en salud, difiere de estar privado en educación o de estar privado en trabajo, por lo tanto, para incluir esta relevancia de cada indicador se modifica la expresión (4) como sigue:

$$\mu_A(i) = \frac{\sum_{j=1}^k z_{ij} w_j}{\sum_{j=1}^k w_j} \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (5)$$

donde w_j es el peso asignado a la variable X_j ($j = 1, 2, \dots, k$).

El presente trabajo está orientado a la medición de la pobreza multidimensional en una perspectiva de pobreza absoluta, por lo que, las ponderaciones planteadas en Cerioli y Zani (1990), Cheli y Lemmi (1995), Betti y Verma (1999) y Betti et al. (2006), no son aplicables al ser desarrolladas en un contexto de pobreza relativa. Entonces, el peso w_j se obtiene a través del método propuesto en García-Vélez y Núñez Velázquez (2021), en el cual, se asigna los pesos en función de las interacciones entre las privaciones que mide cada indicador, así, los indicadores con mayor número de relaciones directas tienen mayor ponderación y viceversa, bajo esta perspectiva se puede analizar a la pobreza multidimensional como una red de privaciones (Narayan et al., 2000; Beytía, 2016a y 2016b). Este método de ponderación permite evitar la asignación arbitraria de pesos que comúnmente se realiza en la ponderación equitativa.

Con la función de pertenencia y el grado de pertenencia se cumple la identificación de los individuos que pertenecen al subconjunto difuso de los pobres, pero es necesario agregar la información de cada individuo para la construcción de un índice de pobreza multidimensional. En esta metodología, se lo realiza agregando los grados de pertenencia individuales.

Entonces, dada una población de n individuos, la cardinalidad del subconjunto difuso A de los pobres, entrega información sobre la cantidad total de pobreza:

$$|A| = \sum_{i=1}^n \mu_A(i) \quad (6)$$

Así el índice de pobreza multidimensional está dado por:

$$P = \frac{|A|}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \mu_A(i) \quad (7)$$

Este índice representa la proporción de individuos que pertenecen en un sentido difuso al subconjunto de los pobres. Cuando $P = 0$ significa que $\mu_A(i) = 0$ para todos los individuos, es decir, no existe pobreza. Al contrario, si $P = 1$ significa que $\mu_A(i) = 1$ para todos los individuos, esta es una situación de pobreza extrema para toda la sociedad. En la situación más común, si $0 < P < 1$, el índice P es una función creciente de cada grado de pertenencia.

Finalmente, acorde a Sen (1976), los índices de pobreza deben cumplir con ciertas características axiomáticas que validan su aplicación. Así, Chakravarty (2006), demuestra que el índice propuesto para esta investigación, cumple con los siguientes axiomas para índices de pobreza multidimensional: focalización, normalización, monotonicidad, principio de población, simetría, continuidad, aumento en las funciones de pertenencia, crecimiento sin pobreza y es descomponible en subgrupos. Además, cumple el axioma de invariancia de escala si y solo si las funciones de pertenencia para diferentes indicadores de

privación son homogéneas de grado cero, y cumple el axioma de principio de transferencias si y solo si para cada j , μ_j es estrictamente convexo en la parte relevante del dominio.

2.2. LA APLICACIÓN DE LOS CONJUNTOS DIFUSOS EN LATINOAMÉRICA

En Latinoamérica, su aplicación se evidencia en investigaciones para México (Morales, 2009), Colombia (Bedoya y Galvis, 2015) y Brasil (Fraga et al., 2017), en las cuales, se aplica los conjuntos difusos para la medición y el análisis de la pobreza multidimensional a nivel regional. En otro tipo de investigaciones, para Argentina, Eriz y Fernandez (2015) aplican los conjuntos difusos en el diseño de una medida alternativa a la de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Además, para Brasil, Tavares y Betti (2021) aplican esta técnica para identificar en qué medida la población está privada en la capacidad de prevenir y recuperarse de la COVID-19.

Otras investigaciones, como las de Nieto-Aleman et al. (2019) y Gómez Ramos y Guerrero Martinez (2020), aplican técnicas dentro de la lógica difusa para Colombia y México, lo que les permite evidenciar que el desarrollo de las instituciones está relacionado con el combate a la pobreza y el crecimiento económico. Para Ecuador, se evidencian investigaciones como las de Salvador et al. (2014), Martín y Viñan (2017) y García-Vélez et al. (2020), las cuales utilizan las técnicas de la lógica difusa para clasificar a la población por niveles socioeconómicos, evaluar la calidad de vida y analizar la exclusión social.

3. LA POBREZA EN EL ESPACIO DE LAS CAPACIDADES

El enfoque de las capacidades formulado por Sen (1980), se origina en un contexto para analizar la desigualdad, en el cual, se propone abordar la igualdad desde el enfoque de las “basic capabilities”. Sin embargo, según Sen (1993), también ha sido aplicado para el análisis de otros problemas sociales, como: bienestar y pobreza, libertad y estar libre, niveles de vida y desarrollo, discriminación de género y divisiones sexuales, y en justicia y ética social. “El enfoque se basa en una visión de la vida como una combinación de varios “hacer y ser”, con la calidad de vida evaluada en términos de la capacidad para lograr funcionamientos valiosos” (Sen, 1993, p. 31). Algunos funcionamientos pueden ser básicos, como estar bien alimentado o disponer de alojamiento y otros dependen del contexto en que se analice la calidad de vida, por ejemplo, en países menos desarrollados, las capacidades básicas podrían diferir de las que se consideren en países con mayor nivel de desarrollo.

Sen (2000), propone considerar a la pobreza, como la privación de las capacidades básicas que tiene una persona y no solamente como la falta de ingresos³. Así, este enfoque está ligado directamente a la pobreza multidimensional, ya que las capacidades básicas pueden ser evaluadas en diferentes dimensiones de la vida. Sin embargo, el estudio de la pobreza multidimensional, como privación de capacidades, no excluye a la falta de ingresos como una de sus causas, puesto que una de las razones principales para que una persona esté privada de capacidades, podría ser la falta de ingresos. Esto se evidencia en investigaciones como las desarrolladas por Rippin (2016) y Potsi et al. (2016), quienes consideran al ingreso en la construcción de medidas de pobreza multidimensional bajo el enfoque de capacidades.

Las capacidades que se evalúen dependen del contexto particular de cada investigación, por ejemplo, Nussbaum (2003) plantea un listado fijo de capacidades denominado “The Central Human Capabilities”, bajo la concepción de la dignidad del ser humano y una vida digna de esa dignidad. Alkire (2005) a través de tres estudios de caso en Pakistán evidencia la aplicación del enfoque de las capacidades en actividades para el combate a la pobreza, mientras que, Rippin (2016), utiliza el enfoque de capacidades para el diseño de dos medidas de pobreza multidimensional para Alemania y las compara con la medida tradicional basada en los ingresos. Por otro lado, Potsi et al. (2016) aplican el enfoque de las capacidades para evaluar las condiciones de vida y la privación de capacidades de los niños en Italia.

Finalmente, una de las principales dificultades del enfoque de las capacidades, es la identificación de indicadores para su aplicación, debido a la dificultad de capturar un conjunto de capacidades en términos

³ En Sen (2000), se detallan tres razones principales a favor del estudio de la pobreza con el enfoque de capacidades en lugar del enfoque de la renta.

operativos, por lo tanto, los estudios se centran principalmente en la evaluación de funcionamientos (Robeyns, 2006; Wagle, 2009; Hick, 2016). Además, algunos métodos para la selección de capacidades relevantes han sido desarrollados por Alkire (2005) y Robeyns (2006).

4. DATOS Y METODOLOGÍA

Los datos utilizados en esta investigación corresponden a la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) levantada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2017), corresponde al mes de diciembre de 2017. La encuesta presenta información para 110.283 personas agrupadas en 30.023 hogares, se puede desagregar a nivel urbano-rural y para las 24 provincias del país (lo cual no es posible para encuestas posteriores). La unidad de identificación son los hogares, sin embargo, la unidad de análisis pueden ser las personas, puesto que se dispone de información desagregada a nivel individual⁴.

Para la identificación de los pobres se utilizó la metodología de conjuntos difusos a través de la función de pertenencia expuesta en la expresión (2) para variables continuas y la expresión (3) para variables categóricas. Para el proceso de agregación se utilizó el índice de pobreza multidimensional presentado en la expresión (7), al que de aquí en adelante se denominará IPM fuzzy objetivo (IPMo) y las ponderaciones para cada indicador se obtuvieron a través del método propuesto por García-Vélez y Núñez Velázquez (2021). Como aporte adicional, se calculó un indicador de pobreza fuzzy monetario (IPm) y un IPM fuzzy objetivo-subjetivo (IPMos) que incluye la dimensión de bienestar subjetivo, lo que permitirá comparar los resultados entre tres índices de pobreza construidos bajo el enfoque de conjuntos difusos.

4.1. SELECCIÓN DE INDICADORES Y DIMENSIONES

Considerando el enfoque de las capacidades, en este trabajo se mide la pobreza multidimensional como privación absoluta en el espacio de las capacidades, por lo tanto, para la selección de indicadores de privación se consideró dos pasos:

1. Revisión de la literatura desarrollada por Amartya Sen, lo que permitió identificar las capacidades básicas relevantes para esta investigación: estar bien alimentado, estar sano, poder desplazarse, estar educado, participar en la vida pública, estar vestido, tener una vivienda adecuada y poder participar en la vida social de la comunidad.
2. Revisión empírica de la aplicación de índices de pobreza multidimensional, la cual se basó en:
 - 7 medidas oficiales para Latinoamérica aplicadas por los institutos de estadísticas de cada país⁵: Ecuador, Chile, Colombia, México, Brasil, Costa Rica y El Salvador.
 - 2 medidas globales desarrolladas por el PNUD: el Índice de Pobreza Humana (PNUD, 2001) y el Índice de Pobreza Multidimensional (PNUD, 2016).
 - Las dimensiones faltantes “Missing Dimensions” en la medición de la pobreza propuestas por Alkire (2007).
 - 10 aplicaciones desarrolladas por investigadores: 3 para Ecuador (Mideros, 2012; Amores, 2014; Burgos y Cando, 2015) y 7 para otros países (Barros et al., 2006; Arim y Vigorito, 2007; Asselin y Anh, 2008; Denis et al., 2010; Colafranceschi et al., 2011; Reeves, 2016; Bautista, 2018).

4 Se calculó el IPM solo para 2017 debido a la falta de información de otros años sobre los indicadores propuestos, sin embargo, para validar la metodología fuzzy, se calculó otro IPMo para el periodo 2010-2017, el cual abarca una menor cantidad de capacidades, dimensiones e indicadores (ver anexo 1).

5 Ecuador (INEC-Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), Chile (MDS-Ministerio de Desarrollo social), Colombia (DANE-Departamento Administrativo Nacional de Estadística), México (CONEVAL-Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social), Brasil (IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), Costa Rica (INEC- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) y El Salvador (DIGESTYC-Dirección General de Estadística y Censos).

Con los pasos anteriores y en función de la disponibilidad de datos para Ecuador, el índice de pobreza multidimensional propuesto en este trabajo, considera 14 indicadores como aproximaciones de 8 capacidades básicas, distribuidos en 5 dimensiones: educación, vivienda y entorno, trabajo, salud y alimentación, y una dimensión monetaria. Para la inclusión de la dimensión de bienestar subjetivo se consideró 2 indicadores adicionales (ver tabla 1).

5. RESULTADOS NACIONALES DE LA POBREZA MULTIDIMENSIONAL

Al comparar los tres indicadores obtenidos que se presentan en la tabla 2, se evidencia que el IPMo aumenta 4 puntos si se incluye la dimensión de bienestar subjetivo (IPMos), esto se da principalmente porque el 60% de la población tiene la percepción de estar en situación de pobreza. Además, los resultados evidencian que, al considerar solamente los ingresos (IPm), la pobreza se reduce, lo que demuestra que la pobreza monetaria por sí sola no es un indicador completo. Por lo tanto, el enfoque de capacidades entrega información sobre la pobreza que no surge en la medida tradicional basada solo en los ingresos (Sen, 2000; Anand et al., 2020).

TABLA 1.
Dimensiones e indicadores de privación para el IPM

Dimensión	Capacidad	Indicador	Población aplicable	Categorías	Función de pertenencia
Educación	Estar educado	Inasistencia a educación básica y bachillerato	5 a 17 años	0: los niños y adolescentes tienen acceso a la educación 1: los niños y adolescentes no tienen acceso a la educación	$\mu_A(X_{i1}) = \begin{cases} 0 & \text{si no está privado} \\ 1 & \text{si está privado} \end{cases}$
		Años de escolaridad	18 a 64 años	0: no está privado si tiene 13 años o más de escolaridad. 1: está privado si tiene 9 años o menos de escolaridad y no asiste a clases. El límite inferior de 9 significa que aún no termina la educación básica y el superior de 13 que ya completó la educación básica y el bachillerato, por lo tanto, la privación decrece linealmente para individuos que tengan entre 9 y 13 años de escolaridad.	$\mu_A(X_{i2}) = \begin{cases} 0 & \text{si } x \geq 13 \\ \frac{13-x}{13-9} & \text{si } 9 < x < 13 \\ 1 & \text{si } 0 \leq x \leq 9 \end{cases}$
Vivienda y entorno	Tener una vivienda adecuada	Tipo de vivienda (déficit cualitativo y cuantitativo)	Toda la población	0: la vivienda no presenta déficit cualitativo o/y cuantitativo 1: la vivienda presenta déficit cualitativo o/y cuantitativo Déficit cualitativo se refiere a la vivienda que necesita mejoramiento en su estructura y déficit cuantitativo a la que debe ser reemplazada por una nueva.	$\mu_A(X_{i3}) = \begin{cases} 0 & \text{si no está privado} \\ 1 & \text{si está privado} \end{cases}$
		Hacinamiento	Toda la población	0: el hogar no presenta hacinamiento 1: el hogar presenta hacinamiento Se considera en hacinamiento a quienes residen en viviendas donde el promedio de personas por dormitorio exclusivo para dormir es mayor a 3.	$\mu_A(X_{i4}) = \begin{cases} 0 & \text{si no está privado} \\ 1 & \text{si está privado} \end{cases}$
		Sin servicio de electricidad	Toda la población	0: el hogar tiene acceso a electricidad 1: el hogar no tiene acceso a electricidad	$\mu_A(X_{i5}) = \begin{cases} 0 & \text{si no está privado} \\ 1 & \text{si está privado} \end{cases}$
		Sin servicio de agua por red pública	Toda la población	1: agua obtenida de un pozo, río, vertiente de agua, acequia o de otra fuente. 2: agua obtenida de una pila o llave pública, otras fuentes por tubería o a través de un carro repartidor. 3: agua obtenida por red pública dentro del hogar.	$\mu_A(X_{i6}) = \begin{cases} 0 & \text{si } x = 3 \\ \frac{3-x}{3-1} & \text{si } 1 \leq x \leq 3 \\ 1 & \text{si } x = 1 \end{cases}$

TABLA 1. CONT.
Dimensiones e indicadores de privación para el IPM

Dimensión	Capacidad	Indicador	Población aplicable	Categorías	Función de pertenencia
		Sin saneamiento de excretas	Toda la población	0: la vivienda tiene saneamiento de excretas 1: la vivienda no tiene saneamiento de excretas	$\mu_A(X_{i7}) = \begin{cases} 0 & \text{si no esta privado} \\ 1 & \text{si está privado} \end{cases}$
		Problemas ambientales	Toda la población	1: tres problemas ambientales 2: dos problemas ambientales 3: un problema ambiental 4: sin problemas ambientales Los problemas ambientales son: contaminación del aire, contaminación del agua y basura acumulada.	$\mu_A(X_{i8}) = \begin{cases} 0 & \text{si } x = 4 \\ \frac{4-x}{4-1} & \text{si } 1 \leq x \leq 4 \\ 1 & \text{si } x = 1 \end{cases}$
Trabajo	Participar en la vida pública	Desempleo o empleo inadecuado	18 años o más	1: desempleados 2: empleo inadecuado 3: empleo adecuado Se considera en empleo inadecuado, a los sub empleados, no remunerados o con otro empleo no pleno.	$\mu_A(X_{i9}) = \begin{cases} 0 & \text{si } x = 3 \\ \frac{3-x}{3-1} & \text{si } 1 \leq x \leq 3 \\ 1 & \text{si } x = 1 \end{cases}$
		Acceso a seguridad social	15 años o más	0: tiene acceso a seguridad social 1: no tiene acceso a seguridad social	$\mu_A(X_{i10}) = \begin{cases} 0 & \text{si no esta privado} \\ 1 & \text{si está privado} \end{cases}$
		Trabajo infantil y adolescente	5 a 17 años	0: no presenta trabajo infantil o/y adolescente 1: presenta trabajo infantil o/y adolescente	$\mu_A(X_{i11}) = \begin{cases} 0 & \text{si no esta privado} \\ 1 & \text{si está privado} \end{cases}$
Salud y alimentación	Estar sano Estar bien alimentado	Acceso a salud	Población que necesita atención médica.	0: el hogar tiene acceso a salud cuando necesita atención médica 1: el hogar no tiene acceso a salud cuando necesita atención médica	$\mu_A(X_{i12}) = \begin{cases} 0 & \text{si no esta privado} \\ 1 & \text{si está privado} \end{cases}$

TABLA 1. CONT.
Dimensiones e indicadores de privación para el IPM

Dimensión	Capacidad	Indicador	Población aplicable	Categorías	Función de pertenencia
		Inseguridad alimentaria	Toda la población	0: el hogar no presenta inseguridad alimentaria. 1: el hogar presenta inseguridad alimentaria.	$\mu_A(X_{i13}) = \begin{cases} 0 & \text{si no esta privado} \\ 1 & \text{si está privado} \end{cases}$
Monetaria	Poder desplazarse Estar vestido	Ingreso per cápita	Toda la población	0: no está privado si el ingreso per cápita es superior a la línea de pobreza. 1: está privado si el ingreso per cápita es inferior a la línea de extrema pobreza. En el año 2017, la línea de extrema pobreza fue de 47,62 dólares mensuales y la línea de pobreza se ubicó en los 84,49 dólares mensuales. Para ingresos per cápita que oscilen entre las dos líneas, la privación decrece linealmente.	$\mu_A(X_{i14}) = \begin{cases} 0 & \text{si } x \geq 84,49 \\ \frac{84,49 - x}{84,49 - 47,62} & \text{si } 47,62 \leq x < 84,49 \\ 1 & \text{si } 0 \leq x < 47,62 \end{cases}$
Bienestar subjetivo	Poder participar en la vida social de la comunidad	Pobreza subjetiva	Toda la población	0: el hogar no se considera pobre 1: el hogar se considera pobre	$\mu_A(X_{i15}) = \begin{cases} 0 & \text{si no esta privado} \\ 1 & \text{si está privado} \end{cases}$
		Satisfacción con la vida en general	Toda la población	1: nada satisfecha 2: no muy satisfecha 3: bastante o muy satisfecha	$\mu_A(X_{i16}) = \begin{cases} 0 & \text{si } x = 3 \\ \frac{3 - x}{3 - 1} & \text{si } 1 \leq x \leq 3 \\ 1 & \text{si } x = 1 \end{cases}$

Fuente: Elaboración propia

TABLA 2.
Índices de pobreza Fuzzy

Año	IPMo	IPMos	IPm
2017	0,222	0,260	0,176

Fuente: Elaboración y cálculos propios en base a datos de la ENEMDU 2017.

En el análisis por dimensiones, se observa que, en educación, vivienda y entorno, y en trabajo, la privación de los hogares es mayor (ver tabla 3). Se puede inferir que en las capacidades de “estar educado”, “tener una vivienda adecuada” y “participar en la vida pública”, existe mayor privación, respecto de las otras capacidades consideradas básicas.

TABLA 3.
Resultados por dimensión e indicador

Dimensión	Índice de Pobreza Dimensional	Indicadores de privación	Contribución absoluta al IPMo	Contribución relativa al IPMo
Educación	0,253	Inasistencia a educación básica y bachillerato	0,001	0,5%
		Años de escolaridad	0,020	9,0%
Vivienda y entorno	0,230	Tipo de vivienda	0,057	25,6%
		Hacinamiento	0,013	5,8%
		Sin servicio de electricidad	0,001	0,4%
		Sin servicio de agua por red pública	0,018	8,3%
		Sin saneamiento de excretas	0,024	10,7%
		Problemas ambientales	0,001	0,3%
Trabajo	0,223	Desempleo o empleo inadecuado	0,015	6,5%
		Acceso a seguridad social	0,024	10,8%
		Trabajo infantil y adolescente	0,002	0,8%
Salud y alimentación	0,210	Acceso a salud	0,001	0,4%
		Inseguridad alimentaria	0,025	11,3%
Monetaria	0,176	Ingreso per cápita	0,021	9,4%

Fuente: Elaboración y cálculos propios en base a datos de la ENEMDU 2017

Una de las ventajas del IPMo es que permite calcular la contribución de cada indicador al índice final, según Dagum (2002), esto permite que los hacedores de política identifiquen las áreas de urgente intervención estructural, una intervención dirigida a la eliminación constante de las causas de la pobreza, lo que contribuye para que los hogares abandonen el estado de pobreza. En la tabla 3, según la contribución relativa al IPMo se observa que los indicadores: tipo de vivienda, sin saneamiento de excretas, acceso a seguridad social, inseguridad alimentaria e ingreso per cápita son las privaciones de mayor prioridad para combatir la pobreza en Ecuador.

5.1. RESULTADOS REGIONALES DE LA POBREZA MULTIDIMENSIONAL

En la pobreza multidimensional a nivel regional, se considera las 24 provincias⁶ del país, por ser la unidad geográfica más pequeña de la que se dispone información. Se agrupa a las provincias por niveles de pobreza (muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo) en función de los cuartiles del valor del IPMo y el IPMos. Los resultados se presentan en el mapa provincial de Ecuador, lo cual permite identificar como incide la inclusión de la dimensión bienestar subjetivo en los niveles de pobreza a nivel provincial.

En el gráfico 1, de manera general se aprecia que la inclusión de información subjetiva, aumenta el índice de pobreza multidimensional para todas las provincias, además, a través del mapa provincial⁷ se identifica los principales resultados por regiones naturales. Así, al considerar tanto el IPMo como el IPMos, todas las provincias de la Amazonía (parte oriental del mapa) reflejan un nivel de pobreza muy alto y alto, ironicamente estas provincias son ricas en recursos no renovables como: el oro, plata, cobre y el petróleo que es el principal *commodity* del país, sin embargo, han sido históricamente excluidas del desarrollo. Resultados consistentes con las investigaciones de Mideros (2012) y García-Vélez et al. (2020), quienes identifican a la Amazonía como la región con mayores niveles de pobreza rural y exclusión social.

Al contrario, la mayor parte de provincias de la Sierra Ecuatoriana (franja central del mapa) junto al Archipiélago de Galapagos están ubicadas en niveles de pobreza medio, bajo y muy bajo. La ciudad de Quito, capital del país y centro administrativo del sector público se encuentra en esta región. Las provincias de la región Costa, muestran indicadores muy dispersos en relación a las otras regiones, pero las provincias con menor nivel de pobreza son Guayas y El Oro, en las cuales se sitúan dos de los puertos principales del país.

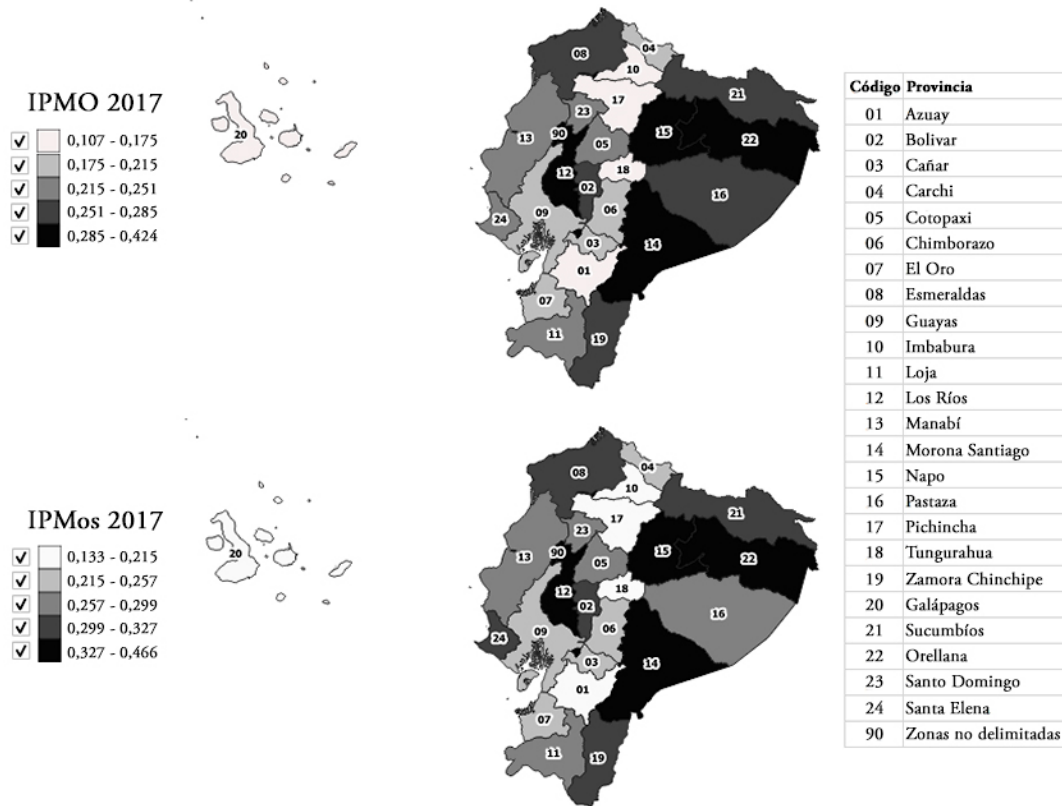
Además, los resultados evidencian que, al incluir la dimensión de bienestar subjetivo, la provincia de Pastaza (ubicada en el centro del oriente ecuatoriano) cae del nivel alto de pobreza multidimensional al nivel medio (ver gráfico 1), por lo cual, se plantea la hipótesis de que la percepción de pobreza de Pastaza es baja porque está rodeada de provincias con indicadores altos de pobreza, es decir, la población al compararse con sus vecinos que también tienen niveles de pobreza altos, no se siente tan pobre como si estuviera rodeada de vecinos con niveles bajos de pobreza. Lo contrario se plantea para la provincia de Santa Elena que pasa del nivel medio al nivel alto de pobreza multidimensional.

Para comprobar dicha hipótesis y otras relaciones espaciales que se podrían estar presentando en las provincias de Ecuador, una técnica idónea es el Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (AEDE), en el cual, un concepto de relevancia es la autocorrelación espacial, que puede definirse como la relación funcional existente entre los valores que adopta un indicador en una zona del espacio y en zonas vecinas (Anselin, 1999; Chasco, 2003; Quintana et al., 2020). Por lo tanto, en el análisis de autocorrelación espacial, se considera que todos los fenómenos están interrelacionados en el espacio, pero la relación es mayor para los que están más cercanos que para los que están más alejados (Galvis y Meisel, 2012), lo cual podría explicar los cambios en los niveles de pobreza de las provincias de Pastaza y Santa Elena, además, proporcionar información para la recomendación de políticas públicas regionales.

⁶ La división política administrativa de Ecuador es: zonas de planificación, provincias, cantones y parroquias. Además, se considera las zonas no delimitadas, por lo cual, se evidencian 25 resultados para cada índice.

⁷ La escala del mapa fue modificada para mejorar la presentación de la parte continental y la insular.

GRÁFICO 1.
Mapa provincial de pobreza multidimensional



Fuente: Elaboración y cálculos propios en base a datos de la ENEMDU 2017.

6. ANÁLISIS ESPACIAL DE LA POBREZA MULTIDIMENSIONAL

El análisis espacial se realiza para los tres índices de pobreza: IPMo, IPMos, IPm y para cada una de las dimensiones que componen el índice, además, se agrega también el IPM oficial calculado por el INEC en Ecuador para evidenciar la robustez de los índices propuestos en esta investigación. El análisis se realiza para el año 2017 a nivel provincial. Para verificar la existencia de dependencia espacial se utiliza el estadístico I de Moran de autocorrelación espacial global, expresado por Chasco (2003), como sigue:

$$I = \frac{N}{S_0} \frac{\sum_{i,j} w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2} \quad (8)$$

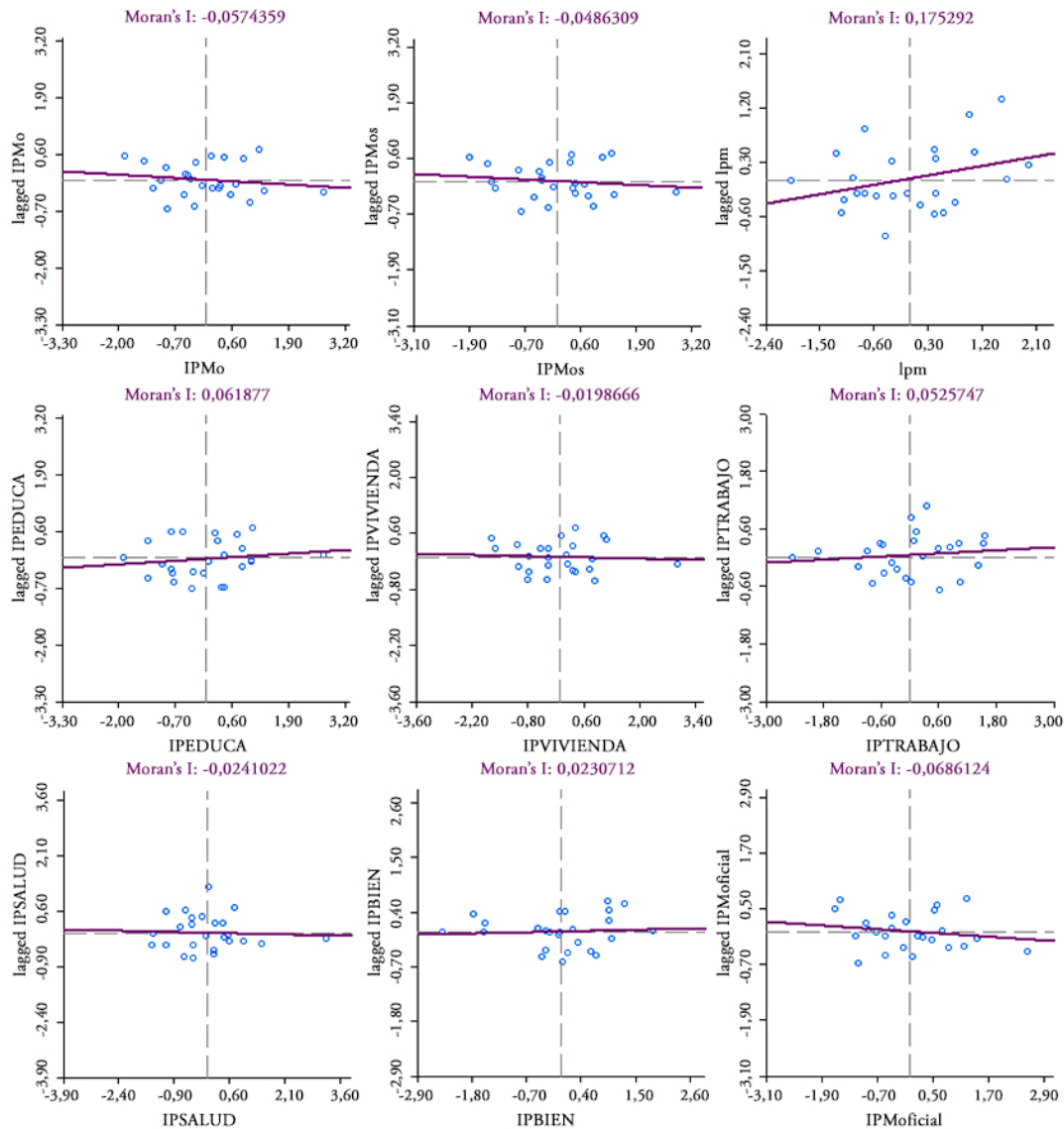
donde w_{ij} es el elemento de la matriz de pesos espaciales para el par (i, j) , $S_0 = \sum_i \sum_j w_{ij} = \sum_{(2)} w_{ij}$ representa la suma de los pesos espaciales, $\bar{y}$ el valor medio o esperado de la variable y , y N es el número de observaciones o tamaño muestral.

Si el valor del índice de Moran es significativo, ya sea positivo o negativo, se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación espacial, mientras que los valores no significativos del estadístico indican la no presencia de autocorrelación espacial, es decir, los valores de la variable están distribuidos de manera aleatoria en el espacio (Anselin, 1995; Chasco, 2003).

Los resultados para Ecuador indican que no existe autocorrelación espacial para el IPMo, el IPMos, el IPM oficial y tampoco para las dimensiones de la pobreza multidimensional, puesto que sus valores son cercanos a 0 y no son significativos, es decir, que la pobreza multidimensional de una provincia no depende

o no está relacionada con la pobreza multidimensional de sus provincias vecinas, esto refleja la heterogeneidad de las provincias ecuatorianas, puesto que, el IPMo, el IPMos y el IPM oficial se construyen con un gran número de indicadores de privación. Sin embargo, el IPM si evidencia la existencia de autocorrelación espacial (baja) positiva y significativa⁸, por lo que, se puede inferir que provincias con altos índices (bajos) de pobreza monetaria, son vecinas de provincias con altos (bajos) índices de pobreza monetaria (ver gráfico 2).

GRÁFICO 2.
Diagrama de dispersión de Moran para los índices de pobreza fuzzy



Fuente: Elaboración y cálculos propios en base a datos de la ENEMDU 2017.

Existe la posibilidad de que la dependencia espacial a nivel global no se presente en todas las regiones del espacio analizado, dicha limitación puede ser superada a través de Indicadores Locales de Asociación Espacial (LISA) como el estadístico local de Moran I_i (Moreno y Vayá, 2002; Chasco, 2003), el cual puede ser representado a través de los mapas LISA de agrupamientos espaciales (spatial cluster). En donde, la relación *High-High* evidencia que provincias con indicadores altos en la variable analizada se encuentran

⁸ Nivel de significancia al 0,05 y con 999 permutaciones.

rodeados de provincias con indicadores altos en la misma variable; la relación *Low-Low* muestra que provincias con indicadores bajos se encuentran rodeadas de provincias con indicadores bajos; mientras que, las relaciones *High-Low* y *Low-High* indican asociaciones inversas.

En el gráfico 3, se presenta los mapas LISA de agrupamientos espaciales⁹. Se observa que para el IPMo, existe una zona de pobreza multidimensional que refleja disparidades provinciales, corresponde a la provincia de Pichincha que tiene un valor bajo de pobreza multidimensional y está rodeado de provincias con altos valores de pobreza multidimensional (*Low-High*), la ciudad de Quito, capital del país, pertenece a esta provincia, lo que genera una ventaja sobre las demás, pero evidencia la no presencia del efecto “spillover” que, como menciona Chasco (2003), “se produce en muchos fenómenos socioeconómicos de renta y desarrollo humano, en general, en los que su presencia en una región es causa de su extensión a regiones vecinas, favoreciendo la concentración del fenómeno en la zona.” (p.50).

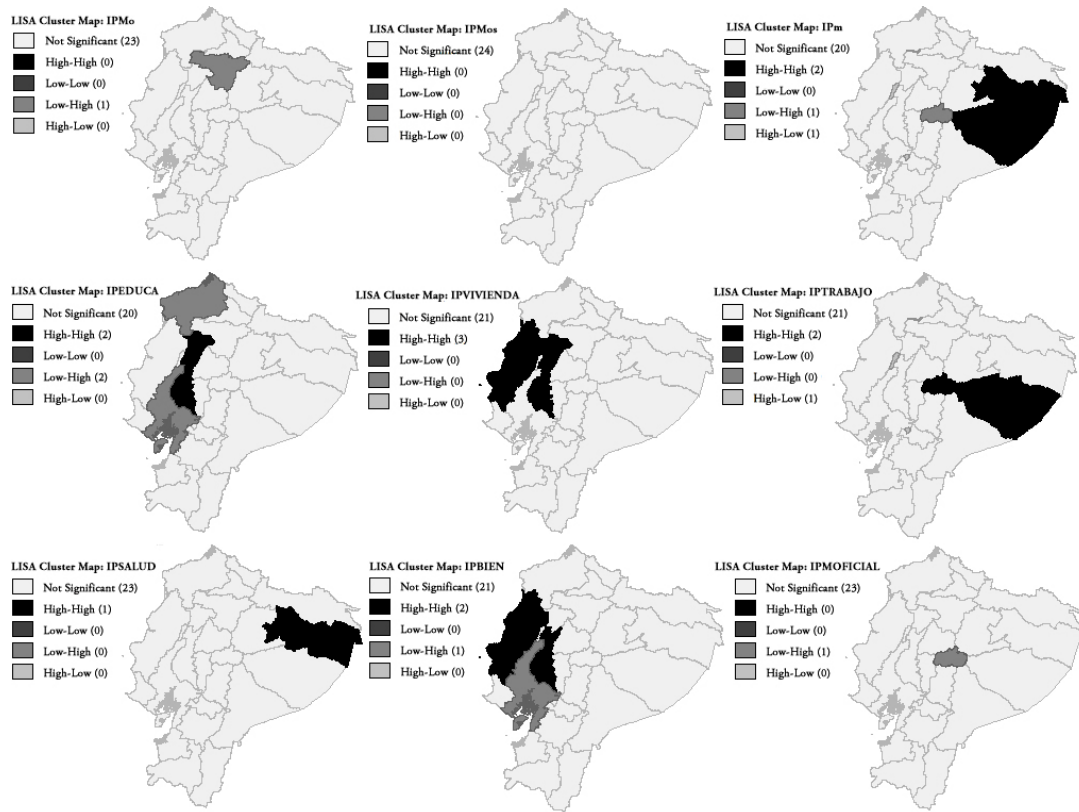
Al analizar el IPM se observa que la concentración de la pobreza monetaria se da en la Amazonía, puesto que, Orellana y Pastaza conforman clústeres de pobreza *High-High*. También se evidencia una zona con indicadores bajos de pobreza rodeado de indicadores altos (*Low-High*), correspondiente a la provincia de Tungurahua, principalmente por su proximidad con la Amazonía y con tres de las provincias más pobres de la Sierra, este cluster también se presenta para el IPM oficial. Mientras que, para el IPMos no se evidencia la existencia de clústeres de pobreza.

En cuanto a las dimensiones de la pobreza: educación, vivienda y entorno, salud y alimentación, trabajo y bienestar subjetivo; se identifica la presencia de diferentes tipos de clústeres, sin embargo, son las provincias de Los Ríos, Santo Domingo, Manabí, Pastaza, Orellana y Tungurahua las que concentran mayores privaciones (*High-High*) en las dimensiones de la pobreza multidimensional, esto permite identificar las zonas que requieren priorización de políticas públicas en función de los recursos limitados que posee el país.

En suma, el análisis espacial permite identificar tres hallazgos principales: 1) En Ecuador no existe dependencia espacial de la pobreza multidimensional, pero sí de la pobreza monetaria; 2) La inclusión de indicadores subjetivos en la medición de la pobreza multidimensional, no incide en la dependencia espacial ni en la identificación de clústeres de pobreza, por lo cual, se rechaza la hipótesis planteada para Santa Elena y Pastaza, es decir, que estas provincias cambian sus niveles de pobreza por causas no relacionadas con la dependencia espacial, las cuales deben ser analizadas a mayor profundidad en futuros estudios; 3) Las políticas públicas se deben priorizar hacia las provincias en donde se evidencian concentraciones de privaciones dimensionales.

⁹ Se considera las relaciones de vecinos próximos y se trabaja con contigüidad tipo *Queen*, se excluye a la provincia de Galápagos por ser un archipiélago que no tiene vecindad próxima con otras provincias.

GRÁFICO 3.
Mapa de Clústeres de pobreza en Ecuador, 2017



Fuente: Elaboración y cálculos propios en base a datos de la ENEMDU 2017.

7. CONCLUSIONES

En la actualidad, los estudios de pobreza, principalmente en países en vías de desarrollo, convergen hacia la necesidad de medir la pobreza en una perspectiva multidimensional. En este sentido, se demuestra que medir la pobreza solamente bajo el enfoque monetario, podría subestimar el problema, pero que al mismo tiempo los ingresos no dejan de ser una de sus causas, por lo cual, las medidas de pobreza deben considerar como una de sus dimensiones a los ingresos de los hogares, ya que una de las causas para que las personas estén privadas en ciertas capacidades básicas, podría ser la falta de recursos económicos.

Las políticas públicas en Ecuador, se diseñan a partir de las medidas oficiales de pobreza (monetaria y multidimensional), las cuales se basan en umbrales rígidos entre pobre y no pobre, lo que ocasiona problemas de focalización, esto es que hogares con características similares podrían no beneficiarse de los programas estatales, por estar al otro lado del umbral. Por lo tanto, medir la pobreza en un sentido fuzzy aporta para corregir los errores de focalización, puesto que cada individuo posee un síntoma gradual de pobreza, lo que permite que los programas sociales se apliquen en función del grado de pobreza.

Además de las mediciones, son importantes los recursos estatales, que con frecuencia son limitados, por lo cual, las políticas públicas a nivel de país se deben priorizar en los sectores con mayor impacto en el combate a la pobreza. Esta investigación sugiere que tanto las políticas de vivienda como las políticas laborales son los sectores prioritarios. En el ámbito de vivienda, se requiere atender el déficit cuantitativo-cualitativo y garantizar el abastecimiento de los servicios básicos. En el ámbito laboral, urgen medidas para la creación de empleos formales que combatan la precarización laboral (empleo inadecuado), lo cual, a su vez soluciona la falta de recursos económicos para que las personas alcancen ciertas capacidades básicas y genera acceso a la seguridad social, esto garantiza una vejez digna para la población. A nivel regional, la

heterogeneidad del territorio ecuatoriano es evidente, por lo que, además de las políticas públicas nacionales, se requieren también políticas locales ejecutadas por los diferentes niveles de gobierno, priorizando las privaciones que son de mayor impacto para cada territorio.

Finalmente, entender a la pobreza en el sentido de la privación absoluta de capacidades, permite que los programas de combate a la pobreza se enfoquen en lo que las personas realmente quieren “hacer y ser”, contribuyendo a la libertad de desarrollar las capacidades que consideren relevantes en su vida.

REFERENCIAS

- Alkire, S. (2005). Valuing freedoms: Sen's capability approach and poverty reduction. Oxford University Press on Demand.
- Alkire, S. (2007). The Missing Dimensions of Poverty Data: Introduction to the Special Issue. *Oxford Development Studies*, 35(4), 347-359. <https://doi.org/10.1080/13600810701701863>
- Alkire, S. y Jahan, S. (2018). - The New Global MPI 2018: Aligning with the Sustainable Development Goals. OPHI Working Paper, 121.
- Alkire, S., y Foster, J. (2007). Counting and Multidimensional Poverty Measurement. OPHI Working Paper, 7.
- Alkire, S., y Foster, J. (2011). Counting and multidimensional poverty measurement. *Journal of Public Economics*, 95(7-8), 476-487. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2010.11.006>
- Amores, C. (2014). Medición de la pobreza multidimensional: El caso ecuatoriano. *OPHI*, 1-53.
- Anand, P., Jones, S., Donoghue, M., y Teitler, J. (2020). Non-monetary poverty and deprivation: A capability approach. *Journal of European Social Policy* (Early Access). <http://dx.doi.org/doi:10.1177/0958928720938334>
- Anselin, L. (1995). Local indicators of spatial association—LISA. *Geographical Analysis*, 27(2), 93-115.
- Anselin, L. (1999). The future of spatial analysis in the social sciences. *Geographic Information Sciences*, 5(2), 67-76.
- Arim, R., y Vigorito, A. (2007). Un análisis multidimensional de la pobreza en Uruguay 1991-2005. Serie Documentos de Trabajo/FCEA-IE; DT10/06.
- Asselin, L. M., y Anh, V. T. (2008). Multidimensional poverty and multiple correspondence analysis. En N. Kakwani y J. Silber (Eds.), *Quantitative approaches to multidimensional poverty measurement* (pp. 80-103). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9780230582354_5
- Barros, R. P., Carvalho, M. D., y Franco, S. (2006). Pobreza multidimensional no Brasil. *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada*, 1-40.
- Bautista, C. (2018). Explaining multidimensional poverty: A household-level analysis. *Asian Economic Papers*, 17(3), 183-210. https://doi.org/10.1162/asep_a_00648
- Bedoya, J., y Galvis, J. (2015). Una aplicación de la teoría fuzzy al análisis de la pobreza en Antioquia. *Ensayos de Economía*, 25(47), 127-150.
- Belhadj, B., y Limam, M. (2012). Unidimensional and multidimensional fuzzy poverty measures: New approach. *Economic Modelling*, 29(4), 995-1002. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.03.009>
- Betti, G., Cheli, B., Lemmi, A., y Verma, V. (2006). On the construction of fuzzy measures for the analysis of poverty and social exclusion. *Statistica & Applicazioni*, 4(1), 77-97.
- Betti, G., Gagliardi, F., Lemmi, A., y Verma, V. (2015). Comparative measures of multidimensional deprivation in the European Union. *Empirical Economics*, 49(3), 1071-1100. <https://doi.org/10.1007/s00181-014-0904-9>

- Betti, G., y Verma, V. (1999) Measuring the degree of poverty in a dynamic and comparative context: a multi-dimensional approach using fuzzy set theory. *Proceedings, ICCS-VI, 11*, 289-301.
- Betti, G., y Verma, V. (2008). Fuzzy measures of the incidence of relative poverty and deprivation: a multi-dimensional perspective. *Statistical Methods and Applications*, 17(2), 225-250. <https://doi.org/10.1007/s10260-007-0062-8>
- Beytía, P. (2016a). La estructura interna de la pobreza multidimensional. In C. Siles (Ed.), *Los Invisibles. Por qué la pobreza y la exclusión social dejaron de ser prioridad* (pp. 71– 88). Instituto de Estudios de la Sociedad. <https://doi.org/10.31219/osf.io/6t2h8>
- Beytía, P. (2016b). Pobreza multidimensional como red de privaciones. Una exploración relacional de las carencias en Chile. *Cuadernos ISUC, Working papers series*, 2(1), 2-19.
- Burgos, S., y Cando, F. (2015). Pobreza multidimensional en Ecuador: Aplicación del índice de pobreza multidimensional de Alkire y Foster para Ecuador 2008 – 2014. *Foro Economía Ecuador*. Recuperado de <http://foroeconomiaecuador.com/fee/download/Burgos-y-Cando-2015.pdf>
- Caramuta, D. M., y Contigiani, F. (2006). A fuzzy set approach to poverty measurement. *Fuzzy Economic Review*, 11(1), 37-55.
- Ceroli, A., y Zani, S. (1990). A fuzzy approach to the measurement of poverty. En C. Dagum y M. Zenga (Eds.), *Income and Wealth Distribution, Inequality and Poverty* (pp. 272–284). Springer Verlag.
- Chakravarty, S. R. (2006). An axiomatic approach to multidimensional poverty measurement via fuzzy sets. En A. Lemmi y G. Betti (Eds.), *Fuzzy set approach to multidimensional poverty measurement* (pp. 49-72). Springer.
- Chasco, Y. (2003). Econometría espacial aplicada a la predicción extrapolación de datos microterritoriales. *Consejería de Economía e Innovación Tecnológica*.
- Cheli, B., y Lemmi, A. (1995). A 'totally' fuzzy and relative approach to the multidimensional analysis of poverty. *Economic Notes*, 24, 115-134.
- Ciani, M., Gagliardi, F., Riccarelli, S., y Betti, G. (2019). Fuzzy Measures of Multidimensional Poverty in the Mediterranean Area: A Focus on Financial Dimension. *Sustainability*, 11(1), 143. <http://dx.doi.org/10.3390/su11010143>
- Colafranceschi, M., Peyrou, M., y Sanguinetti, M. (2011). Pobreza multidimensional en Uruguay: una aplicación de técnicas multivariadas. *Quantum: Revista de Administración, Contabilidad y Economía*, 6(1), 28-55.
- Dagum, C. (2002). Analysis and measurement of poverty and social exclusion using fuzzy set theory. Application and policy implications. En C. Dagum y G. Ferrari (Eds.), *Household Behaviour, Equivalence Scales, Welfare and Poverty*. Physica-Verlag.
- Denis, A., Gallegos, F., y Sanhueza, C. (2010). Pobreza multidimensional en Chile: 1990-2009. Documento de Trabajo, ILADES/Universidad Alberto Hurtado, 1-42.
- Eriz, M. R., y Fernandez, M. J. (2015). Una alternativa para el cálculo de las necesidades básicas insatisfechas (NBI). *Análisis Económico*, 73(30), 111-138.
- Fraga, L. S., Bender Filho, R., Coronel, D. A., y Vieira, K. M. (2017). Uma análise da pobreza multidimensional dos estados brasileiros: construção do índice fuzzy. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 13(1), 54-80.
- Galvis, L.A., y Meisel, A. (2012). Convergencia y trampas espaciales de pobreza en Colombia: Evidencia reciente. *Banco de la Republica de Colombia*, 177.
- García-Vélez, D., Contreras-Jaramillo, M., Torres-Gutierrez, T., y Correa-Quezada, R. (2020). Social exclusion in Ecuador with housing indicators: A regional analysis. En V. Ratten (Ed.), *Entrepreneurship and the community* (pp. 159–176). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-23604-5_10

- García-Vélez, D., y Núñez Velázquez, J. J. (2021). A network analysis approach in multidimensional poverty. *Poverty & Public Policy*, 13(1), 59-68. <https://doi.org/10.1002/pop4.302>
- Gómez Ramos, E. L., y Guerrero Martínez, H. A. (2020). Diseño de un mapa cognitivo difuso como aproximación a una estructura socioeconómica contemporánea: aportaciones desde el institucionalismo. *Análisis Económico*, 35(89), 65-89. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2020v35n89/Gomez>
- Hick, R., y Burchardt, T. (2016). Capability deprivation. En D. Brady y L. M. Burton (Eds.), *The Oxford Handbook of the Social Sciences of Poverty*, (pp. 75–92). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199914050.013.5>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2017). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU-2017). <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/enemdu-2017/>
- Martín, J. C., Román, C., y Viñán, C. S. (2019). Design of an indicator of confidence in the public authorities based on fuzzy logic. *Investigaciones Regionales*, 43, 165-182.
- Martín, J. C., y Viñán, C. S. (2017). Fuzzy logic methods to evaluate the quality of life in the regions of Ecuador. *Quality Innovation Prosperity*, 21(1), 61-80. <https://doi.org/10.12776/qip.v21i1.780>
- Mideros, A. (2012). Ecuador: Definición y medición multidimensional de la pobreza, 2006-2010. *Revista Cepal*, (108), 51-70.
- Morales Ramos, E. (2009). La evolución de la pobreza difusa multidimensional en México, 1994-2006, Working Papers, 2009-04. Banco de México. <https://doi.org/10.36095/banxico/di.2009.04>
- Moreno, R., y Vayá, E. (2002). Econometría espacial: nuevas técnicas para el análisis regional. Una aplicación a las regiones europeas. *Investigaciones Regionales*, 1, 83-106.
- Narayan, D., Chambers, R., Shah, M. K., y Petesch, P. (2000). *Voices of the Poor: Crying out for Change*. Oxford University Press for the World Bank. <https://doi.org/10.1596/0-1952-1602-4>
- Nieto-Aleman, P. A., Garcia-Alvarez-Coque, J. M., Roig-Tierno, N., y Mas-Verdú, F. (2019). Factors of regional poverty reduction in Colombia: Do institutional conditions matter?. *Social Policy & Administration*, 53(7), 1045-1063. <https://doi.org/10.1111/spol.12474>
- Nussbaum, M. (2003). Capabilities as fundamental entitlements: Sen and social justice. *Feminist Economics*, 9(2-3), 33-59. <https://doi.org/10.1080/1354570022000077926>
- Ortiz Benavides, E., y Núñez Velázquez, J. J. (2019). Aportes para la construcción de una medida global de la pobreza: el caso de Colombia 2011-2017. *Revista Desarrollo y Sociedad*, (83), 263-305.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2001). Informe sobre Desarrollo Humano 2001. <http://hdr.undp.org/en/global-reports>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2016). Informe sobre Desarrollo Humano 2016. <http://hdr.undp.org/en/global-reports>
- Potsi, A., D'Agostino, A., Giusti, C., y Porciani, L. (2016). Childhood and capability deprivation in Italy: a multidimensional and fuzzy set approach. *Quality & Quantity*, 50(6), 2571-2590. <https://doi.org/10.1007/s11135-015-0277-y>
- Quintana, L., Salas, C., Duarte, C., y Correa-Quezada, R. (2020). Regional inequality and labour precariousness: An empirical regional analysis for Brazil, Mexico and Ecuador. *Regional Science Policy & Practice*, 12(1), 61-81.
- Reeves, R., Rodrigue, E., y Kneebone, E. (2016). Five evils: Multidimensional poverty and race in America. *Economic Studies at Brookings Report*, 1, 1-22.
- Rippin, N. (2016). Multidimensional poverty in Germany: a capability approach. *Forum for Social Economics*, 45(2-3), 230-255. <https://doi.org/10.1080/07360932.2014.995199>
- Robeyns, I. (2006). The capability approach in practice. *Journal of Political Philosophy*, 14(3), 351-376.

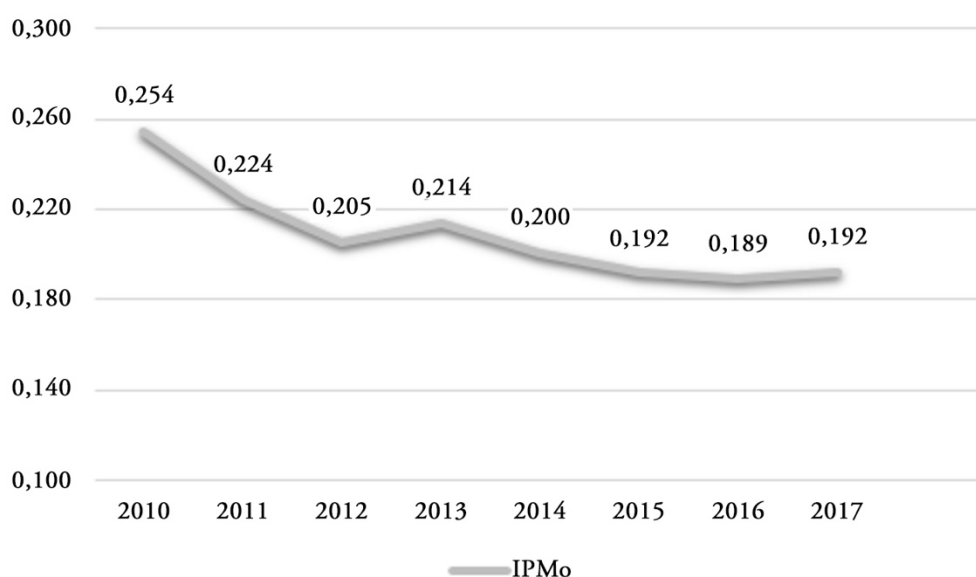
- Salvador, M., Larrea, C., Belmont, P., y Baroja, C. (2014). Un índice difuso de niveles socioeconómicos en Quito. *Revista Politécnica*, 34(2), 123-123.
- Sen, A. (1976). An Ordinal Approach to Measurement. *Econometrica*, 44(2), 219-231.
- Sen, A. (1980). Equality of What?. En S.M. McMurrin (Ed.), *Tanner Lectures on Human Values* (pp. 353-369). University of Utah Press.
- Sen, A. (1985). *Commodities and Capabilities*. North-Holland.
- Sen, A. (1993). Capability and well-being. En M. Nussbaum y A. Sen (Eds.), *The Quality of Life* (pp. 30-53). Clarendon Press.
- Sen, A. (2000). La pobreza como privación de capacidades. En A. Sen (Ed.), *Desarrollo y libertad* (pp. 114-141). Planeta.
- Sen, A. (2005). Human rights and capabilities. *Journal of Human Development*, 6(2), 151-166. <https://doi.org/10.1080/14649880500120491>
- Tavares, F. F., y Betti, G. (2021). The pandemic of poverty, vulnerability, and COVID-19: Evidence from a fuzzy multidimensional analysis of deprivations in Brazil. *World Development*, 139(2021), 105307. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105307>
- Wagle, U.R. (2009). Capability deprivation and income poverty in the United States, 1994 and 2004: Measurement outcomes and demographic profiles. *Social Indicators Research*, 94(3), 509-533. <https://doi.org/10.1007/s11205-009-9446-5>
- Zadeh, L.A. (1965). Fuzzy Sets. *Information and Control*, 8(3), 338-353.

ORCID

Diego Fernando García Vélez <https://orcid.org/0000-0003-2481-0027>

ANEXOS

ANEXO 1.
Índice de pobreza multidimensional, 2010-2017



Fuente: Elaboración y cálculos propios en base a datos de la ENEMDU 2010-2017.

ANEXO 2.
Tasa de privación de los indicadores y correlación con la pobreza por ingresos

Dimensión	Indicador	Observaciones *	Tasa de privación **	Asociación con la pobreza por ingresos **
Educación	Inasistencia a educación básica y bachillerato	30.069	9,8%	0,0676
	Años de escolaridad	60.287	47,6%	0,2434
Vivienda y entorno	Tipo de vivienda	110.283	49,9%	0,2535
	Hacinamiento	110.283	14,7%	0,2733
	Sin servicio de electricidad	110.283	1,4%	0,1326
	Sin servicio de agua por red pública	110.283	21,5%	0,2645
	Sin saneamiento de excretas	110.283	21,3%	0,2104
	Problemas ambientales	110.283	35,4%	-0,0305
Trabajo	Desempleo o empleo inadecuado	71.716	43,9%	0,2701
	Acceso a seguridad social	79.022	39,2%	0,1298
	Trabajo infantil y adolescente	38.564	8,4%	0,1402
Salud y alimentación	Acceso a salud	72.563	5,1%	0,0471
	Inseguridad alimentaria	110.283	26,3%	0,2534
Monetaria	Ingreso per cápita	109.580	25,1%	1,0000
Bienestar subjetivo	Pobreza subjetiva	110.283	60,3%	0,2945
	Satisfacción general	110.107	17,2%	0,1482

* El número de observaciones depende de la población que aplica a cada indicador (ver tabla 1).

** Se consideró como privados a todas las personas que presentaron algún grado de privación bajo el enfoque de conjuntos difusos.

*** Se identificaron como pobres a las personas cuyo ingreso per cápita fue menor a la línea de pobreza (USD 84,49 a 2017) y se calculó la asociación entre los indicadores de privación y la pobreza monetaria a través del coeficiente phi, el cual permite medir la asociación entre dos variables dicotómicas.

Fuente: Elaboración y cálculos propios en base a datos de la ENEMDU 2017.



Autoempleo en inmigrantes y supervivencia empresarial de los negocios incubados en Andalucía

*Víctor Manuel Bellido-Jiménez**, *Domingo Martín-Martín***, *Isidoro Romero****

Recibido: 16 de septiembre de 2020

Aceptado: 06 de mayo de 2021

RESUMEN:

El presente trabajo investiga la existencia de patrones diferenciados de supervivencia de los negocios creados por auto-empleados inmigrantes, en comparación con los impulsados por auto-empleados nacionales, a partir de una base de datos conformada por el conjunto de los negocios incubados por los servicios de apoyo público desarrollados por la Fundación Andalucía Emprende (Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo de la Junta de Andalucía) en el período 2009-14. Los resultados muestran que las probabilidades de supervivencia de los negocios de inmigrantes son menores que las de los promotores nacionales, incluso tras controlar por factores territoriales, diversas características de los proyectos y rasgos personales de los auto-empleados. Se observa igualmente que el efecto positivo que el nivel educativo de los promotores tiene sobre la supervivencia de los negocios incubados es significativamente mayor en el caso de los auto-empleados inmigrantes.

PALABRAS CLAVE: Supervivencia empresarial; incubación; emprendimiento; inmigrantes; autoempleo.

CLASIFICACIÓN JEL: M13; M21; R11.

Self-employment in immigrants and the survival of incubated businesses in Andalusia

ABSTRACT:

This paper investigates the existence of specific patterns of survival in the case of the businesses created by self-employed immigrants compared to those driven by national self-employed. The analysis uses a database made up of all the businesses incubated by public support services developed by the Andalucía Emprende Foundation (Ministry of Employment, Training and Self-employment of the Regional Government of Andalusia) in the period 2009-14. The results show that the chances of survival of immigrant businesses are lower than that of national promoters even after controlling for territorial characteristics, the characteristics of the business projects and the personal characteristics of the self-employed. It is also observed that the educational level of promoters increases business survival, having a significantly larger effect in the case of the immigrant self-employed.

KEYWORDS: Business survival; entrepreneurship; incubation; immigrant; self-employment.

JEL CLASSIFICATION: M13; M21; R11.

* Universidad de Sevilla. España. victor.bellido@juntadeandalucia.es

** Dpto. Economía Aplicada I. Universidad de Sevilla. España. domartin@us.es

*** Dpto. Economía Aplicada I. Universidad de Sevilla. España. isidoro@us.es

Autor para correspondencia: isidoro@us.es

1. INTRODUCCIÓN

El fenómeno del autoempleo entre la población inmigrante tiene una relevancia económica y social indudable (Aldrich y Waldinger, 1990; Kloosterman y Rath, 2003). La creación de un negocio proporciona un medio de vida y puede mejorar la situación socioeconómica y la integración de los inmigrantes, especialmente en el caso frecuente de los que muestran una desventajosa inserción en el mercado de trabajo (Constant y Zimmermann, 2006; Parella, 2005). En el caso de Andalucía, según los datos del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones (2013), a diciembre de 2013, la cifra de extranjeros registrados en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos (RETA) ascendía a 29,953 auto-empleados, lo que representaba un 15.13% del total de extranjeros afiliados a la Seguridad Social en esta Comunidad Autónoma.

No obstante, los inmigrantes se enfrentan a obstáculos particulares para la puesta en marcha y consolidación de sus negocios debido a deficientes habilidades lingüísticas, la dificultad que experimentan para acceder al sector financiero formal, su desconocimiento del entorno económico, social e institucional local, o la necesidad de ganarse la confianza por parte de la población autóctona (“liability of foreignness”) (Zaheer, 1995; Kloosterman y Rath, 2003; Andersson et al., 2013). Estos factores podrían condicionar el resultado de sus iniciativas emprendedoras.

A este respecto, la mera supervivencia de los negocios creados por los inmigrantes representa un indicador elemental del éxito de sus iniciativas emprendedoras. De la viabilidad de estos negocios se derivan consecuencias económicas directas en el plano familiar para los inmigrantes, pero también puede depender de ella la integración social del colectivo en sus entornos de acogida (Light & Gold, 2000; Kloosterman & Rath, 2003). Sin embargo, no son muchos los estudios que analizan los patrones de supervivencia de las empresas creadas por inmigrantes.

La evidencia limitada que proporcionan los trabajos disponibles apunta a una menor probabilidad de supervivencia de los negocios creados por inmigrantes frente a los impulsados por emprendedores autóctonos (Georgarakos y Tatsiramos, 2009; Mueller, 2014; Mata y Alves, 2018). No obstante, no existe consenso en la literatura respecto a este resultado. Así pues, Vinogradov y Isaksen (2008) y Joona (2010) no encuentran diferencias significativas en la supervivencia de los emprendedores inmigrantes y los nacionales cuando se controla por las características de sus negocios. Por su parte, Mata y Portugal (2002) y Riva y Lucchini (2015) observan incluso el fenómeno contrario, señalando una mayor probabilidad de supervivencia en las empresas con propietarios extranjeros. Este último resultado podría explicarse por una mayor resiliencia de los emprendedores inmigrantes derivada de su más dificultosa inserción en el mercado de trabajo local.

La literatura en el caso de España es además especialmente escasa a este respecto, limitándose al estudio de Irastorza y Peña-Legazkue (2018) para el País Vasco y a los trabajos de Cabrer-Borrás y Rico Belda para el conjunto nacional (Cabrer-Borrás y Rico, 2018; Rico Belda y Cabrer-Borrás, 2018).

Algunos de los obstáculos específicos a los que se enfrentan los emprendedores inmigrantes podrían ser compensados en el caso de empresas que se benefician de procesos de incubación por instituciones públicas o privadas. La literatura sobre la supervivencia de empresas incubadas, de por sí muy limitada, (Ayatse et al., 2017), se ha centrado en estudiar si los procesos de incubación elevan las probabilidades de supervivencia de las empresas de nueva creación (Ferguson y Olofsson, 2004; Schwartz, 2013; Mas-Verdú et al., 2015). Sin embargo, ninguno de estos trabajos previos ha estudiado la posible existencia de diferencias entre las probabilidades de supervivencia de los negocios de inmigrantes y los de emprendedores nacionales. Este vacío resulta llamativo al tratarse de una cuestión de particular interés en tanto el apoyo público a través de procesos de incubación podría ayudar a compensar algunas dificultades específicas a las que se enfrentan los emprendedores inmigrantes.

Este trabajo analiza la supervivencia de las empresas incubadas por la Fundación Andalucía Emprende (AE) cuya misión es promover la iniciativa emprendedora y el desarrollo empresarial en Andalucía. El estudio se nutre de una rica base de datos conformada por el conjunto de los negocios incubados por los servicios de apoyo público de esta fundación en el período 2009-14, lo que nos permite observar 1,974 casos.

El trabajo realiza un análisis de supervivencia utilizando modelos econométricos de duración, en concreto, el modelo de odds proporcionales o regresión logit propuesto por Cox (1972). Los resultados muestran que la probabilidad de supervivencia de los negocios promovidos por emprendedores inmigrantes es significativamente inferior a la de los negocios promovidos por emprendedores nacionales, incluso tras controlar por factores territoriales, las características de los negocios y las características personales de los auto-empleados. Asimismo, se observa que el efecto positivo que el nivel educativo de los promotores tiene sobre la supervivencia de los negocios incubados es significativamente mayor en el caso de los auto-empleados inmigrantes (en comparación con los emprendedores nacionales). De todo ello, se derivan implicaciones relevantes para el diseño y la gestión de las iniciativas de incubación empresarial en Andalucía, que podrían ser igualmente de interés en otros contextos regionales.

El trabajo se estructura del siguiente modo: La Sección 2 revisa la literatura previa y presenta y justifica las hipótesis de la investigación. La Sección 3 presenta la base de datos y la metodología aplicada en el análisis empírico. La Sección 4 expone los resultados econométricos del estudio. El trabajo finaliza con un apartado de Conclusión en el que se extraen algunas implicaciones para el diseño y la ejecución de los programas de incubación empresarial.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Diversos estudios han analizado las características de los emprendedores inmigrantes en comparación con los autóctonos en relación con diversos aspectos, como sus motivaciones, los determinantes del emprendimiento o el tipo de empresas que impulsan (Aldrich y Waldinger, 1990; Borooah y Hart, 1999; Shinnar y Young, 2008).

Las motivaciones que llevan a una persona a emprender pueden diferir de unos grupos sociales a otros y, en el caso de los inmigrantes, la decisión está motivada frecuentemente por una situación de desempleo o de dificultad económica (Tovar y Victoria, 2013). El complicado acceso al mercado laboral, los menores salarios o las peores condiciones laborales respecto a la población autóctona para el mismo trabajo explicarían, de este modo, la existencia de tasas de creación de empresas más elevadas en el caso de los inmigrantes en comparación con la población autóctona (Constant y Zimmermann, 2006; Bettin et al., 2019).

Las personas inmigrantes pueden iniciar sus proyectos de autoempleo en atención a diversos condicionantes, tales como el modelo de integración imperante en la sociedad de acogida, la trayectoria personal previa al proceso migratorio, las inquietudes personales o la presencia de personas con su misma nacionalidad en la zona, que actúa como una fuente de apoyo y oportunidades (Light y Gold, 2000; Romero y Yu, 2015).

Igualmente, estudios previos han señalado que los negocios creados por inmigrantes tienen características particulares. Mueller (2014) observó que muestran menor tamaño, menor inversión o solicitan menos patentes. Se ha apreciado también que suelen concentrarse en determinadas calles o barrios de las ciudades (Parella, 2005; Cebrián de Miguel et al., 2016) y en sectores económicos concretos, frecuentemente con una alta intensidad de mano de obra, como el comercio de cercanía (Arjona, 2004). No obstante, se observa en ocasiones un proceso de diversificación en los negocios de inmigrantes, ampliando su proyección hacia otro tipo de mercados y clientes (Cebrián de Miguel et al., 2016), más allá del “comercio étnico” (Solé y Parella, 2005). Asimismo, algunas investigaciones han puesto de manifiesto el fenómeno de los inmigrantes con nivel educativo superior a la media del país de acogida que abordan proyectos empresariales en sectores de alto crecimiento y con personal de mayor cualificación (Saxenian, 1999; Domínguez et al., 2005; Hunt 2011).

Un indicador elemental del éxito de los proyectos empresariales de los inmigrantes es la supervivencia del negocio. Esta podría estar condicionada por la situación de desventaja de la que parte este colectivo debido a un insuficiente conocimiento del entorno económico y del funcionamiento administrativo, un deficiente dominio del idioma local, la falta de integración en la comunidad de acogida, una cierta desconfianza de la población local frente a las empresas de extranjeros (“liability of foreignness”) o, incluso,

la eventual discriminación por su origen étnico, entre otras limitaciones (Zaheer, 1995; Kloosterman y Rath, 2003; Romero y Yu, 2015).

Asimismo, como se ha señalado con anterioridad, debido a las dificultades que experimentan las personas de origen extranjero para integrarse satisfactoriamente en el mercado laboral, los negocios creados por estas partirían frecuentemente de una situación de necesidad, más que de la percepción de una oportunidad en el mercado, lo que podría afectar al desarrollo de los negocios y, en particular, a su supervivencia (Bettin et al., 2019).

Asimismo, los emprendedores inmigrantes operan con frecuencia en mercados marginales y segmentados donde las barreras de entrada son relativamente bajas y la intensidad de la competencia es alta (Aldrich y Waldinger, 1990). Este hecho podría estar asociado igualmente a una menor supervivencia de los negocios creados por inmigrantes.

Sin embargo, los emprendedores inmigrantes podrían resultar más resilientes que los nacionales en relación al mantenimiento de sus negocios por no disponer de alternativas de empleo por cuenta ajena o por tener unas expectativas de rentabilidad menores en relación con sus proyectos empresariales. Estas dificultades podrían explicar que los negocios promovidos por inmigrantes mostraran niveles de supervivencia iguales o superiores a los promovidos por los emprendedores autóctonos.

En la práctica, la literatura sobre la supervivencia empresarial de los negocios de inmigrantes es limitada y no concluyente. Algunos trabajos se aproximan al estudio de la supervivencia de modo indirecto observando las tasas de entrada y salida de las empresas de inmigrantes y comparándolas con las de los empresarios nacionales. En esta línea, Bates (1999) observó una mayor persistencia en el autoempleo para los inmigrantes asiáticos en EE.UU. frente a un grupo de control conformado por propietarios de negocios asiáticos pero no inmigrantes. Igualmente, Fairlie (2006) observó, para los colectivos étnicos con desventajas de integración, tasas de entrada en el autoempleo más bajas y tasas de salida más altas y Lofstrom y Wang (2006) mostraron que en EE.UU los auto-empleados hispanos tienen mayores probabilidades de abandonar su actividad que los de raza blanca.

Asimismo, los trabajos que se ocupan de la supervivencia de los negocios de inmigrantes en sentido estricto, utilizando modelos de duración, son escasos, lo que puede explicarse por la dificultad de disponer de datos que permitan desarrollar este tipo de análisis. La Tabla 1 resume el estado de la cuestión a este respecto.

Por un lado, nos encontramos con diversos trabajos empíricos que observan una menor supervivencia empresarial en el caso de auto-empleados inmigrantes. Georgarakos y Tatsiramos (2009) encontraron probabilidades de supervivencia más bajas en emprendedores mexicanos y otros grupos hispano-americanos en EE.UU. en comparación con los emprendedores no-hispanos de raza blanca. Igualmente, Fertala (2008) y Mueller (2014) para Alemania, Tavassoli y Jienwatcharamongkhon (2016) para Suecia y Mata y Alves (2018) para Portugal observaron que los negocios de inmigrantes tenían menores probabilidades de supervivencia que aquellos con propietarios nacionales.

TABLA 1.
Supervivencia empresarial en emprendedores inmigrantes frente a nacionales. Revisión de la literatura

Artículo	Método	Ámbito	Resultados
Mata y Portugal (2002)	Modelo de riesgo loglog complementario (cloglog)	Portugal	Mayor probabilidad de supervivencia de las empresas con propietarios extranjeros. Este efecto deja de ser significativo cuando se incluyen controles relativos a las características de las empresas.
Fertala (2008)	Modelo de riesgo Gompertz-Makeham	Alta Baviera, Alemania	Menor probabilidad de supervivencia de los emprendedores extranjeros frente a los alemanes.
Vinogradov y Isaksen (2008)	Regresión logística	Noruega	Probabilidades de supervivencia menores en los emprendedores inmigrantes frente a los nacionales, que dejan de ser significativas si se controla por las características de los negocios.
Georgarakos y Tatsiramos (2009)	Modelo de riesgo loglog complementario	EE.UU.	Menor probabilidad de supervivencia en los emprendedores mejicanos y otros grupos de inmigrantes hispanos frente a los estadounidenses.
Joona (2010)	Modelo de riesgos proporcionales en tiempo discreto	Suecia	Los odds para nativos e inmigrantes no son significativamente distintos de cero.
Mueller (2014)	Modelo de riesgos proporcionales de Cox	Alemania	Las compañías con solo empresarios inmigrantes tienen menores probabilidades de supervivencia que el resto.
Riva y Lucchini (2015)	Análisis no-paramétrico y modelo exponencial constante a trozos	Área metropolitana de Milán, Italia	Mayor supervivencia de las empresas propiedad de inmigrantes frente a las que tienen empresarios autóctonos.
Tavassoli y Jienwatcharamongkhol (2016)	Modelo de riesgos proporcionales de Cox	Suecia	Menores probabilidades de supervivencia de los emprendedores inmigrantes.

TABLA 1 CONT.
Supervivencia empresarial en emprendedores inmigrantes frente a nacionales. Revisión de la literatura

Artículo	Método	Ámbito	Resultados
Cabrer-Borrás y Rico Belda (2018) / Rico Belda y Cabrer-Borrás (2018)	Modelo de riesgos proporcionales de Cox estratificado / Modelo Logit	España	Menor probabilidad de supervivencia de los auto-empleados extranjeros frente a los españoles.
Irastorza y Peña-Legazkue (2018)	Modelo de riesgos proporcionales de Cox	País Vasco, España	Los emprendedores inmigrantes tienen más probabilidades de abandonar la actividad que los nacionales.
Mata y Alves (2018)	Modelo de riesgo loglog complementario	Portugal	Las empresas creadas por inmigrantes tienen menores probabilidades de supervivencia que las creadas por emprendedores autóctonos.

Para el caso de España, Irastorza y Peña-Legazkue (2018) han aportado evidencia de una menor supervivencia empresarial en los negocios puestos en marcha por inmigrantes en el País Vasco en comparación con los promovidos por los emprendedores nacionales. No obstante, en su estudio la variable inmigrante solo es marginalmente significativa de forma unilateral (p valor 0.10). Asimismo, Rico Belda y Cabrer-Borrás (2018) y Cabrer-Borrás y Rico Belda (2018) muestran, para el conjunto español, una menor probabilidad de supervivencia de los auto-empleados extranjeros frente a los españoles. No obstante, en estos dos trabajos no se controla por variables como tamaño de la empresa, la inversión inicial o la coyuntura económica.

Si bien estos trabajos apuntan a una menor supervivencia de los emprendedores inmigrantes, la evidencia empírica no es concluyente. Así pues, para Noruega, Vinogradov y Isaksen (2008), pese a observar menores probabilidades de supervivencia en los inmigrantes, muestran que esta diferencia no es significativa estadísticamente una vez se introducen variables de control relativas a las características de las empresas creadas. Igualmente, en el trabajo de Joona (2010) no se observan diferencias estadísticamente significativas entre las probabilidades de supervivencia de emprendedores nacionales e inmigrantes en Suecia.

Asimismo, algunos trabajos muestran el resultado opuesto, señalando la existencia de mejores perspectivas de supervivencia para las empresas de inmigrantes. Mata y Portugal (2002) observan una mayor probabilidad supervivencia en el caso de empresas con propietarios extranjeros en Portugal, aunque este resultado deja de ser significativo cuando se tienen en cuenta las características de las empresas y Riva y Lucchini (2015) observan que, en presencia de los mismos factores individuales y ambientales, las empresas propiedad de migrantes tienen mejores perspectivas de supervivencia que las de empresarios autóctonos.

En cualquier caso, todas estas investigaciones emplean datos de la población general de empresas de nueva creación y ningún trabajo previo ha estudiado esta cuestión en el caso de empresas incubadas. En general, la institución incubadora ayuda a obtener financiación pública y privada, tutoriza al emprendedor/a en el proceso de creación, desarrollo y consolidación empresarial, proporcionándole asesoramiento especializado, desarrolla iniciativas formativas, puede ofrecer alojamiento empresarial gratuito en la fase inicial del proyecto y/o en su proceso de desarrollo y consolidación, así como facilitar contacto con otras empresas y organismos con los que establecer posibles vías de cooperación. Estas medidas podrían ser especialmente útiles para los emprendedores inmigrantes, ayudándoles a superar los obstáculos asociados a su situación específica que hemos comentado con anterioridad. De este modo, el proceso de incubación podría favorecer la supervivencia empresarial impactando de manera desigual sobre los negocios de los emprendedores nacionales y de los inmigrantes.

No obstante, en el presente trabajo postulamos la siguiente hipótesis:

H1. En el marco de procesos de incubación, los negocios de auto-empleados inmigrantes se caracterizan por menores tasas de supervivencia que los negocios de auto-empleados autóctonos.

Por otra parte, en caso de verificarse esta hipótesis H1 surge el interrogante sobre los motivos de tal resultado. El estado de la literatura en este campo no permite dar una respuesta clara a este respecto (Vinogradov y Isaksen, 2008).

En este trabajo, postularemos, en primer lugar, que la supervivencia de los negocios de inmigrantes -en comparación con los negocios de empresarios autóctonos- podría verse afectada de modo diferencial por determinadas características del entorno geográfico.

En este sentido, la literatura ha señalado que la supervivencia empresarial puede verse influenciada por el impacto de las economías de aglomeración (Renski, 2008; Tavassoli y Jienwatcharamongkhon 2016; Basile et al., 2017). Los entornos urbanos pueden ofrecer algunas ventajas para la supervivencia de las empresas, por la mayor dimensión de los mercados locales, unos mejores servicios públicos y un mejor acceso a diversos recursos, entre ellos el conocimiento (Ciccone y Hall, 1996). Sin embargo, diversos costes de congestión surgen a partir de cierto nivel de densidad local (por ejemplo, precios del suelo o del transporte más altos o mayor inseguridad). Estas deseconomías de aglomeración podrían reducir la

supervivencia empresarial llegado cierto nivel de desarrollo urbano. Asimismo, las grandes áreas urbanas ofrecen más oportunidades profesionales para los trabajadores, en comparación con los entornos rurales, por lo que la resiliencia de los empresarios en entornos urbanos podría ser menor (Bürcher, 2017; Bellido-Jiménez et al., 2021).

En general, los inmigrantes se ven atraídos por los núcleos urbanos donde pueden encontrar mayores oportunidades económicas (Parella, 2005; Cebrián de Miguel et al., 2016). A su vez la actividad emprendedora de los inmigrantes y la supervivencia de sus negocios podría verse favorecida en aquellas áreas donde se alcanza cierta concentración de la población inmigrante (Bettin et al., 2019; Rodríguez-Gutiérrez et al., 2020). Ello se debe a que el acceso de los inmigrantes a recursos económicos, como capital, trabajo o información, se ve condicionado por la existencia de redes sociales, que suelen ser más densas en ámbitos donde la comunidad étnica en cuestión tiene más presencia (Romero y Yu, 2015; Serrano-Domingo et al., 2020). Asimismo, con frecuencia la propia comunidad de inmigrantes constituye un mercado fundamental para las empresas de inmigrantes (Light y Gold, 2000; Solé y Parella, 2005).

En ciertas ocasiones la atracción de la población inmigrante hacia determinadas áreas se encuentra asociada a otras características geográficas distintas de la aglomeración, pero que condicionan el desarrollo de las actividades económicas directamente vinculadas al territorio, condicionando las oportunidades de empleo para los colectivos de inmigrantes. Esto puede aplicarse, por ejemplo, a determinadas actividades agrarias en zonas rurales o turísticas en zonas del litoral (Arjona, 2004; Domínguez et al., 2005).

Por lo tanto, la localización geográfica podría afectar a la supervivencia empresarial de modo diferencial en el caso de los auto-empleados autóctonos e inmigrantes. A este respecto, proponemos en este trabajo la siguiente hipótesis:

H2. En el marco de procesos de incubación, el entorno local condiciona la supervivencia de los negocios de modo diferente para los auto-empleados inmigrantes y los autóctonos.

Finalmente, la supervivencia de los negocios de los inmigrantes podría verse especialmente influida por el nivel educativo del auto-empleado. Diversas investigaciones previas proporcionan evidencia de un impacto positivo de la educación de los empresarios sobre la supervivencia de todo tipo de empresas (Acs et al., 2007; Mueller, 2014). No obstante, una de las mayores dificultades que se encuentran los inmigrantes para poner en marcha un negocio es su desconocimiento del entorno. A este respecto, un nivel educativo superior podría proporcionar a los inmigrantes herramientas cognitivas especialmente críticas para su actividad empresarial. De este modo, la formación del auto-empleado podría tener un impacto aún más positivo sobre la supervivencia de los negocios de los inmigrantes en comparación con el caso de la población autóctona.

Del mismo modo, un nivel educativo alto podría estar señalando a un colectivo de inmigrantes con especial dinamismo emprendedor y asociado a motivaciones por oportunidad (y no por necesidad) (Saxenian, 1999; Hunt, 2011). Este tipo de emprendedores inmigrantes podrían caracterizarse por mayores niveles de innovación y de supervivencia empresarial. Por el contrario, cuando los inmigrantes tienen un nivel educativo bajo es más frecuente que inicien negocios por necesidad, que podrían estar asociados a menores probabilidades de supervivencia (Rico Belda y Cabrer-Borrás, 2018).

No obstante, otros mecanismos podrían actuar también en un sentido opuesto. Así pues, Bates (1999) observó un impacto negativo del nivel educativo en la persistencia en el autoempleo para inmigrantes asiáticos en EE.UU., que contrasta con el efecto positivo que observó en el caso de los propietarios de negocios asiáticos pero no inmigrantes. Estos resultados indican que en una primera etapa las barreras para el acceso al mercado de trabajo para los inmigrantes asiáticos podrían empujarles a convertirse en auto-empleados. No obstante, en una etapa posterior, el nivel educativo y la mejora en el estatus socio-económico asociado a una mayor estancia en EE.UU. podrían facilitar al inmigrante el acceso al trabajo asalariado, abandonando sus proyectos de auto-empleo. No obstante, también se ha observado que en determinadas poblaciones de emprendedores inmigrantes no hay un impacto claro del nivel educativo sobre la gestión del negocio (Rodríguez-Gutiérrez et al., 2020).

A este respecto, proponemos, en este trabajo la siguiente hipótesis:

H3. En el marco de procesos de incubación, el impacto positivo de la educación sobre la supervivencia de los negocios de auto-empleados es superior en el caso de los inmigrantes en comparación con los autóctonos.

3. DATOS Y METODOLOGÍA

El análisis empírico realizado se nutre de una base de datos proporcionada por la fundación Andalucía Emprende (AE), que recoge datos básicos de los proyectos incubados por esta institución en el período 2009-14 obtenidos a partir de las fichas de adscripción de las empresas atendidas. En el análisis se han tenido en cuenta solo los proyectos lanzados bajo la fórmula de empresario individual, excluyendo, por tanto, las sociedades mercantiles. La base de datos final está conformada por datos de 1,974 negocios incubados en el periodo 2009-14. El período máximo de incubación a través de los servicios de AE es de 3 años.

AE ha sido el instrumento fundamental de la Junta de Andalucía para la promoción del emprendimiento y el desarrollo de la pyme. La actividad de AE se ha enmarcado en la política desplegada en las últimas tres décadas por el gobierno regional para impulsar el espíritu empresarial y la actividad emprendedora (Romero y Fernández-Serrano, 2014), en línea con los esfuerzos que se han desarrollado en este terreno en el conjunto nacional (Fernández Fernández et al., 2019).

La principal variable de interés en este estudio es el tiempo de supervivencia o duración de las empresas de nueva creación. La ventana de observación viene dada por el período desde 1 de enero de 2009 hasta 1 de enero de 2015. Por tanto, se manifiesta una característica común cuando se analizan los tiempos de supervivencia, la censura, que aparece cuando no se observa la duración completa de algunos individuos.

La variable explicativa fundamental de la que se ocupa este trabajo es la nacionalidad del auto-empleado, recogida mediante la variable dicotómica “Extranjero”, que toma el valor 1 si el auto-empleado es extranjero y 0 si es autóctono.

Entre las variables independientes, se considera, en primer lugar, la localización geográfica de los negocios. Se emplea a tal efecto la clasificación introducida en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) (Junta de Andalucía, 2006). Este Plan realiza una propuesta de organización del Sistema de Ciudades de Andalucía que constituye el referente fundamental de la ordenación del territorio en esta Comunidad Autónoma, diferenciando:

- Centros Regionales, constituidos por las áreas metropolitanas de Andalucía, principales ámbitos de concentración de la población (en torno al 60 % de los andaluces) y de la actividad económica (en torno al 70 % de la producción). Se utiliza como categoría base en los modelos estimados.
- Ciudades Medias, que constituyen un nivel intermedio y se clasifican a su vez según se sitúen en el litoral o en el interior.
- Áreas Rurales, o estructuras de asentamientos en las que predomina una base económica de carácter rural.

Un segundo grupo de factores que pueden afectar a la supervivencia empresarial se refiere a las características de los negocios. A este respecto, se consideran las siguientes variables de control en este análisis:

- El número de trabajadores inicial de la empresa. La literatura muestra una relación directa entre las tasas de supervivencia y el número de trabajadores de la empresa, siendo los proyectos de mayor dimensión los que mayores niveles de supervivencia presentan (Callejón y Ortún, 2009; Holmes et al., 2010; Resende et al., 2016).
- El valor de la inversión inicial (en miles de euros). Una mayor inversión inicial indica un mejor acceso a financiación, lo que puede favorecer la supervivencia de las empresas (Geroski et al., 2010). Asimismo, las empresas con menores inversiones iniciales se enfrentan a menores costes de cierre, lo que puede facilitar la salida de la empresa.

- El sector de actividad, diferenciando entre construcción (categoría base), industria y servicios. El sector en el que opera la empresa es un factor habitualmente considerado en la literatura sobre supervivencia empresarial (Audretsch y Mahmood, 1995; López-García y Puente, 2006).
- El año de creación de la empresa o cohorte, utilizando la de 2009 como categoría base. Está asociado a unas determinadas condiciones del entorno macroeconómico, existiendo una relación directa entre las fases del ciclo y la supervivencia empresarial. En fases de expansión, se observan mayores probabilidades de supervivencia mientras que en etapas contractivas o en situaciones depresivas los niveles de supervivencia se deterioran (López-García y Puente, 2006; Ejermo y Xiao, 2014).

Finalmente, se incluyen en los modelos variables que capturan las características personales de los auto-empleados:

- Nivel educativo -diferenciando tres niveles: estudios primarios y secundarios obligatorios (categoría base); bachillerato o FP superior y estudios universitarios-. Su influencia sobre la supervivencia de las empresas se ha justificado ya en el apartado anterior.
- Mujer, que toma el valor 1 si el promotor es una mujer y cero en caso contrario. La teoría feminista defiende que las mujeres sufren una discriminación sistémica que se manifiesta en el acceso a recursos financieros, a la educación y a la promoción profesional, lo que les impide acumular experiencia (Fischer et al., 1993). Sin embargo, la evidencia empírica relativa al impacto del género sobre la supervivencia empresarial no proporciona resultados concluyentes (Millán et al. 2012; Kalnins y Williams, 2014).
- Edad, agrupada en menos de 30 años (categoría base), entre 30 y 40, y más de 40 años. Algunos estudios indican que los proyectos empresariales liderados por personas más jóvenes tienen una menor supervivencia debido a factores como la ausencia de experiencia y conocimientos previos, una menor aversión al riesgo, o la posibilidad de reciclarse en el mundo laboral ante el fracaso del proyecto (Lévesque y Minniti, 2006; Mueller, 2014). Sin embargo, otros trabajos muestran mayores tasas de fracaso en las personas de mayor edad (Tavassoli y Jienwatcharamongkhon, 2016), lo que podría deberse a la obsolescencia del capital humano.

Para verificar las hipótesis presentadas en el apartado teórico se incluyen también las interacciones de la variable “extranjero” con la localización según el POTA y con el nivel educativo.

Como se muestra en la Tabla 2, la empresa incubada promedio estaba localizada en una ciudad media de interior, disponía de un empleado en el momento de su creación y realizó una inversión inicial de unos 28.6 mil euros, operando en el sector servicios. Su promotor era un varón de nacionalidad española, de más de 40 años y con estudios de bachillerato o formación profesional.

TABLA 2
Estadísticos descriptivos para el conjunto de la muestra

Variable	Media	Dev. Std.	Min	Max
Nacional	.946	.226	0	1
Extranjero	.054	.226	0	1
Centros Regionales	.324	.468	0	1
Ciudades Medias Interior	.364	.481	0	1
Ciudades Medias Litoral	.168	.374	0	1
Centros Rurales	.144	.352	0	1
Tamaño empresa (nº trab.)	1.274	1.663	0	48

TABLA 2 CONT.
Estadísticos descriptivos para el conjunto de la muestra

Variable	Media	Dev. Std.	Min	Max
Inversión inicial (103€)	28.578	117.383	0	3781.76
Industria	.099	.299	0	1
Construcción	.042	.2	0	1
Servicios	.859	.348	0	1
Cohorte 2009	.219	.414	0	1
Cohorte 2010	.246	.431	0	1
Cohorte 2011	.197	.398	0	1
Cohorte 2012	.127	.333	0	1
Cohorte 2013	.211	.408	0	1
Primaria o ESO	.141	.348	0	1
Bachillerato o FP	.48	.5	0	1
Universidad	.379	.485	0	1
Mujer	.47	.499	0	1
Hombre	.53	.499	0	1
Menos de 30 años	.332	.471	0	1
Entre 30 y 40 años	.217	.413	0	1
Más de 40 años	.45	.498	0	1

Número de observaciones = 1,974.

Sin embargo, el perfil difiere en cierta medida cuando se analizan por separado los auto-empleados nacionales y extranjeros, como se aprecia en la Tabla 3. Las empresas creadas con el apoyo de AE por auto-empleados extranjeros se situaban predominantemente en los centros regionales y ciudades medias del litoral, que representan polos de atracción de la población inmigrante en Andalucía. El negocio promedio impulsado por los auto-empleados inmigrantes contaba con una inversión inicial que ascendía solo a algo más de la tercera parte de la observada en el caso de los promotores nacionales. La edad media del auto-empleado extranjero era superior a la del nacional y preponderaba el perfil femenino, frente al masculino en el caso de los promotores nacionales.

TABLA 3
Estadísticos descriptivos según nacionalidad del auto-empleado

Variable	Nacionales (1,867 obs.)				Extranjeros (107 obs.)			
	Media	Dev.Std.	Min	Max	Media	Dev.Std.	Min	Max
Centros Regionales	.323	.468	0	1	.336	.475	0	1
Ciudades Medias Interior	.373	.484	0	1	.206	.406	0	1
Ciudades Medias Litoral	.159	.365	0	1	.336	.475	0	1
Centros Rurales	.146	.353	0	1	.121	.328	0	1
Tamaño Empresa (nº trab.)	1.28	1.704	0	48	1.168	.574	1	4

TABLA 3 CONT.
Estadísticos descriptivos según nacionalidad del auto-empleado

Variable	Nacionales (1,867 obs.)				Extranjeros (107 obs.)			
	Media	Dev.Std.	Min	Max	Media	Dev.Std.	Min	Max
Inversión inicial (103€)	29.547	120.585	0	3781.76	11.678	13.813	0	77.23
Industria	.1	.3	0	1	.093	.292	0	1
Construcción	.043	.203	0	1	.019	.136	0	1
Servicios	.858	.35	0	1	.888	.317	0	1
Cohorte 2009	.22	.414	0	1	.206	.406	0	1
Cohorte 2010	.243	.429	0	1	.308	.464	0	1
Cohorte 2011	.193	.395	0	1	.262	.442	0	1
Cohorte 2012	.127	.334	0	1	.112	.317	0	1
Cohorte 2013	.216	.412	0	1	.112	.317	0	1
Primaria o ESO	.139	.346	0	1	.168	.376	0	1
Bachiller o FP	.485	.5	0	1	.393	.491	0	1
Universidad	.376	.485	0	1	.439	.499	0	1
Mujer	.458	.498	0	1	.664	.475	0	1
Hombre	.542	.498	0	1	.336	.475	0	1
Menos de 30 años	.344	.475	0	1	.121	.328	0	1
Entre 30 y 40 años	.218	.413	0	1	.206	.406	0	1
Más de 40 años	.438	.496	0	1	.673	.471	0	1

Finalmente, resulta interesante observar en el caso de los inmigrantes la menor participación de promotores con estudios de bachiller y de formación profesional, en comparación con los auto-empleados nacionales. Sin embargo, el porcentaje de auto-empleados con estudios universitarios en los extranjeros es superior al observado en el caso de los auto-empleados nacionales.

Desde el punto de vista metodológico, el análisis aquí presentado aplica modelos econométricos sobre datos de duración o supervivencia (Lancaster, 1990), que permiten evaluar la incidencia de los rasgos de las empresas y de sus promotores sobre la supervivencia empresarial, teniendo en cuenta que para algunas empresas sus tiempos de supervivencia están censurados a la derecha.

Aunque el tiempo de supervivencia es un fenómeno continuo, los datos se han recogido anualmente, transformando el tiempo en una variable discreta o datos censurados por intervalos. Por tanto, se observa el periodo de supervivencia de una empresa t_j en intervalos de un año de longitud, desde su año de nacimiento hasta el año en que muere (periodo completo) o hasta el año de final del periodo de estudio, 2014, donde la empresa sigue operativa (periodo censurado). Dado que el tiempo está medido de forma discreta, se aplican métodos econométricos para los tiempos de supervivencia en tiempo discreto.

Sea T una variable aleatoria discreta, que representa el tiempo de supervivencia de una empresa incubada por AE, que toma los valores $t_1 < t_2 < \dots$, con probabilidades $f(t_j) = Pr\{T = t_j\}$. En lugar de la función de probabilidad $f(t_j)$, en el análisis de supervivencia el interés se centra sobre la función de riesgo o hazard, $h(t)$, y cómo esta depende de las covariables. La función de riesgo en tiempo discreto en el momento t_j se define como la probabilidad condicionada de morir en ese momento, dado que ha sobrevivido al menos hasta ese punto, es decir,

$$h(t_j) = \Pr\{T = t_j | T \geq t_j\} = \frac{f(t_j)}{S(t_j)}, \quad (1)$$

donde $S(t_j)$ es la función de supervivencia en t_j e indica la probabilidad de que el tiempo de supervivencia T sea al menos t_j , $S(t_j) = \Pr\{T \geq t_j\} = \sum_{k=j}^{\infty} f(t_k)$. En aquellos periodos donde la función de riesgo es mayor (menor), la función de supervivencia cae rápidamente (lentamente). Cuando es cero, la función de supervivencia no cambia.

Para valorar el impacto de las covariables sobre la tasa de riesgo, se especifica un modelo de regresión logit o de odds proporcionales, propuesto por Cox (1972). Este es una extensión del modelo de riesgos proporcionales al tiempo discreto, al trabajar con los odds condicionados de morir en cada momento t_j dado que ha sobrevivido hasta ese punto. Específicamente, Cox propuso el modelo de la forma:

$$\frac{h(t_j|x_i)}{1-h(t_j|x_i)} = \frac{h_0(t_j)}{1-h_0(t_j)} \exp(x_i'\beta), \quad (2)$$

donde $h(t_j|x_i)$ es la tasa de riesgo en t_j para un individuo con valores de las covariables x_i , $h_0(t_j|x_i)$ es el riesgo base en t_j (cuando $x_i = 0$) y $\exp(x_i'\beta)$ es el riesgo relativo asociado con valores de las covariables x_i . Tomando logaritmo neperiano sobre la ecuación (2), obtenemos un modelo sobre el logit de la función riesgo:

$$\text{logith}(t_j|x_i) = \tau_j + x_i'\beta, \quad (3)$$

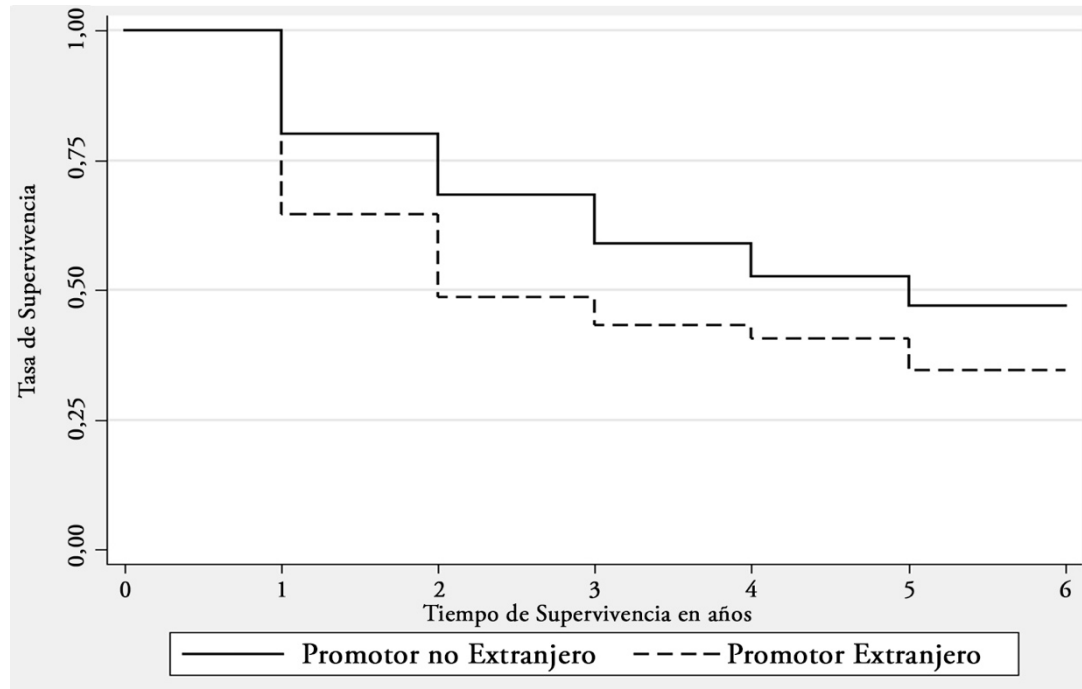
donde $\tau_j = \text{logith}_0(t_j)$ es el logit del riesgo base y β es el efecto de las covariables sobre el logit del riesgo. Cabe observar que el modelo esencialmente trata el tiempo como un factor discreto introduciendo un parámetro τ_j para cada posible tiempo de muerte t_j . En este trabajo se optó por la modelización más flexible, tratando el tiempo como una variable categórica con una categoría por cada periodo de tiempo, tomando como base el primer año.

Como alternativa Kalbfleisch y Prentice (1980) propusieron un modelo de riesgos proporcionales en tiempo discreto o de riesgo log-log complementario (cloglog), análogo al modelo de riesgos proporcionales, pero en tiempo discreto. Asimismo, demostraron que este modelo se puede obtener como una versión de tiempo agrupado (idéntica a datos censurados por intervalos) del Modelo de Cox de riesgos proporcionales en tiempo continuo. En la práctica, los modelos de riesgo cloglog y logístico que comparten la misma especificación de dependencia de duración y el mismo x_i producen similares estimaciones, cuando las tasas de riesgos son relativamente “pequeñas”.

Los parámetros del modelo se estimaron por Máxima Verosimilitud siguiendo el procedimiento propuesto por Allison (1982) para modelos en tiempo discreto.

El Gráfico 1 muestra las curvas de supervivencia estimadas para los auto-empleados nacionales y extranjeros. Transcurridos seis años desde la puesta en marcha del negocio, más de la mitad de los auto-empleados había abandonado la actividad. El gráfico muestra, asimismo, cómo las ratios de supervivencia son sistemáticamente más bajas para los auto-empleados inmigrantes. No obstante, solo el análisis efectuado en el siguiente apartado permite valorar si estas diferencias observadas son estadísticamente significativas y se mantienen una vez que se controla por otras características de los negocios y los perfiles personales de los auto-empleados.

GRÁFICO 1.
Curvas de supervivencia estimadas para auto-empleados (promotores) extranjeros y nacionales
(método Kaplan-Meier)



4. RESULTADOS DEL ANÁLISIS EMPÍRICO

La Tabla 4 muestra los resultados del análisis efectuado en términos de odds ratio (coeficientes exponenciados). El Modelo 1 muestra las estimaciones incluyendo las variables de control y la variable focal en este análisis: la nacionalidad del auto-empleado. El Modelo II incorpora también los dos efectos de interacción señalados en el apartado 3: el de la nacionalidad del auto-empleado con la localización del negocio y el de la nacionalidad con el nivel de estudios del auto-empleado.

En primer lugar, como puede observarse en la Tabla 4, el término independiente y las variables dicotómicas que especifican el logit del riesgo base ($D_2, \dots, D_5$) son significativas, sugiriendo que esta decrece en el tiempo a partir del primer año de supervivencia (dependencia de duración negativa).

Respecto a las variables de control, el Modelo I muestra que los negocios situados en las ciudades medias del litoral andaluz muestran unas probabilidades superiores de supervivencia empresarial frente al resto.

En cuanto a las características del proyecto empresarial, en ambos modelos I y II la probabilidad de supervivencia aumenta para los proyectos con mayor inversión inicial y con un número de empleados superior, siendo este efecto estadísticamente significativo. Este resultado está en línea con lo observado por Holmes et al. (2010) o Resende et al. (2016), entre otros. Asimismo, los proyectos iniciados en el periodo 2011-13, cuando la recuperación económica de la crisis de 2008 estaba más consolidada, muestran una supervivencia más alta. Por el contrario, no se observa ningún efecto significativo relativo al sector.

Respecto a las características personales del auto-empleado, se observa un impacto positivo estadísticamente significativo de la formación universitaria sobre la supervivencia empresarial, en línea con la mayor parte de la evidencia disponible (Acs et al., 2007; Mueller, 2014). Por el contrario, no se observan efectos significativos de la edad y el género del auto-empleado.

TABLA 4.
Resultados para los modelos estimados

Variables	Modelo I			Modelo II		
	Odds ratio	ES	P-valor	Odds ratio	ES	P-valor
Extranjero	1.5987***	(0.2450)	0.0022	5.0704***	(2.4415)	0.0007
POTA						
Ciudades Medias Interior	0.8660	(0.0779)	0.1096	0.8695	(0.0803)	0.1300
Ciudades Medias Litoral	0.7782**	(0.0891)	0.0285	0.8297	(0.0998)	0.1205
Centros Rurales	0.8738	(0.1026)	0.2504	0.8828	(0.1069)	0.3032
Ciudades Medias Interior#Extranjero				1.0532	(0.4486)	0.9031
Ciudades Medias Litoral#Extranjero				0.5689	(0.2310)	0.1647
Centros Rurales#Extranjero				0.9340	(0.4910)	0.8966
Tamaño empresa	0.6851***	(0.0536)	0.0000	0.6864***	(0.0537)	0.0000
Inversión inicial	0.9974***	(0.0009)	0.0047	0.9974***	(0.0009)	0.0047
Sector						
Construcción	1.0649	(0.1310)	0.6090	1.0360	(0.1280)	0.7746
Servicios	1.1952	(0.2317)	0.3578	1.2245	(0.2376)	0.2968
Cohorte						
Cohorte 2010	0.9914	(0.1011)	0.9327	1.0035	(0.1026)	0.9724
Cohorte 2011	0.8053*	(0.0894)	0.0510	0.7972**	(0.0888)	0.0419
Cohorte 2012	0.5743***	(0.0830)	0.0001	0.5674***	(0.0822)	0.0000
Cohorte 2013	0.6353***	(0.0845)	0.0007	0.6304***	(0.0841)	0.0005
Educación						
FP o Bachillerato	1.0336	(0.1188)	0.7737	1.1278	(0.1345)	0.3133
Universidad	0.7363**	(0.0876)	0.0101	0.7694**	(0.0954)	0.0345
FP o Bachillerato#Extranjero				0.2332***	(0.1101)	0.0021
Universidad #Extranjero				0.4311*	(0.2035)	0.0747
Género (Mujer)	1.0508	(0.0800)	0.5154	1.0407	(0.0795)	0.6012
Edad del auto-empleado						
Entre 30 y 40 años	0.9804	(0.1016)	0.8485	0.9803	(0.1020)	0.8480
Más de 40 años	1.0743	(0.0932)	0.4088	1.0567	(0.0921)	0.5265
Constante	0.5858***	(0.1085)	0.0039	0.5495***	(0.1029)	0.0014
D_2	0.6954***	(0.0631)	0.0000	0.6990***	(0.0635)	0.0000
D_3	0.5742***	(0.0635)	0.0000	0.5785***	(0.0641)	0.0000
D_4	0.4108***	(0.0566)	0.0000	0.4153***	(0.0572)	0.0000
D_5	0.3897***	(0.0672)	0.0000	0.3941***	(0.0680)	0.0000

TABLA 4. CONT.
Resultados para los modelos estimados

	Modelo I	Modelo II
Log likelihood	-2395.9742	-2389.625
LR $\chi^2(21)$ / LR $\chi^2(26)$	184.32	0.0000 197.02 0.0000
Pseudo R ²	0.0370	0.0396
Pseudo-observaciones	5,673	5,673

ES=Error Estándar. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. Número de casos= 1,974.

En relación con la variable focal en este trabajo, se observa que los negocios promovidos por inmigrantes tienen probabilidades de supervivencia inferiores a los promovidos por auto-empleados autóctonos, siendo este efecto estadísticamente significativo. Este resultado apoya la hipótesis H1 en línea con lo observado por Mueller (2014), Mata y Alves (2018), Irastorza y Peña-Legazkue (2018) o Cabrer-Borrás y Rico Belda (2018) y en contra de las conclusiones de Bates (1999), Mata y Portugal (2002) o Riva y Lucchini (2015).

Las interacciones introducidas en el Modelo II, nos permiten profundizar en dos aspectos relativos a la supervivencia de los negocios impulsados por los inmigrantes.

Por un lado, ninguna de las interacciones entre las localizaciones alternativas y la nacionalidad es significativa en el Modelo II. No obstante, la interacción entre la nacionalidad extranjera y la localización en ciudades medias del litoral resultaría marginalmente significativa en un contraste unilateral. Ello parece indicar que la mayor supervivencia en este tipo de entornos observada en el Modelo I y que deja de ser significativa en el Modelo II, se asociaría principalmente con los auto-empleados inmigrantes.

La Tabla 5 muestra los odds ratios de los efectos totales, incluyendo el efecto directo y la interacción, para los diferentes grupos en función de la localización y la nacionalidad del auto-empleado. Si se toma como categoría de referencia a los emprendedores nacionales que viven en centros regionales, puede comprobarse cómo los auto-empleados extranjeros tienen menores probabilidades de supervivencia que los nacionales en todos los entornos, pero la diferencia es menor en el caso de las ciudades medias del litoral (primera parte de la Tabla 5). Si se calculan los odds ratios de los efectos totales para los extranjeros tomando como categoría base los extranjeros localizados en centros regionales (última columna de la Tabla 5), el odds ratio para los situados en ciudades medias del litoral cae a 0.472 ($p = 0.053$), no observándose diferencias significativas entre las otras localizaciones. Por tanto, este entorno local podría ser un “hábitat” más favorable para el desarrollo de la actividad emprendedora de los inmigrantes. Este resultado podría explicarse por el mayor peso de población inmigrante en estas zonas que podría actuar como un mercado potencial para los negocios de inmigrantes o facilitar redes de apoyo. En cualquier caso, estos resultados no constituyen una evidencia suficiente en apoyo de la hipótesis H2.

La interacción entre el nivel educativo del auto-empleado y su nacionalidad sí es estadísticamente significativa en el Modelo II. Se observa así un impacto especialmente favorable de los estudios de bachillerato y FP, por un lado, y los universitarios por otro, en el caso de los auto-empleados inmigrantes, tal como se postula en la hipótesis H3. Por lo tanto, se puede afirmar que el capital humano en el caso de los emprendedores inmigrantes proporciona un rendimiento, en términos de supervivencia de los negocios, superior al observado en los emprendedores nacionales.

La Tabla 6 permite analizar los odds ratios de los efectos totales, resultado de sumar el efecto directo de la educación y la nacionalidad y el efecto interacción. Los odds ratio en dicha tabla muestran cómo la supervivencia en los auto-empleados extranjeros (frente a los nacionales) es inferior para todos los grupos por nivel educativo; no obstante, la diferencia es muy amplia para el caso de los auto-empleados con solo educación primaria o ESO, con un odds ratio 5 veces superior; mientras que en el caso de los auto-empleados con educación universitaria es solo 2 veces superior, reduciéndose la diferencia aún más en el caso de los auto-empleados con título de Bachillerato o Formación Profesional.

TABLA 5.
Odds Ratios. Municipio según clasificación del POTA y nacionalidad

	Odds Ratio (*)		Odds Ratio (**)
	Nacional	Extranjero	Extranjeros
Centros Regionales	1.0000	5.0703 [0.0007]	1.0000
Ciudades Medias Interior	0.8695 [0.1300]	4.6434 [0.0037]	0.9158 [0.8324]
Ciudades Medias Litoral	0.8297 [0.1205]	2.3931 [0.0353]	0.4720 [0.0526]
Centros Rurales	0.8828 [0.3032]	4.1804 [0.0132]	0.8245 [0.7058]

(*) Categoría Base = Promotores nacionales que residen en un centro regional según POTA.

(**) Categoría Base = Promotores extranjeros que residen en un centro regional según POTA.

P-valor del contraste efecto total =0 entre []

TABLA 6.
Odds Ratios. Educación y nacionalidad

	Odds Ratio (*)		Odds Ratio (**)
	Nacional	Extranjero	Extranjero
Primaria o ESO	1.0000	5.0703 [0.0007]	1.0000
Bachiller o FP	1.1277 [0.3133]	1.3334 [0.4453]	0.2630 [0.0036]
Universidad	0.7694 [0.0345]	1.6815 [0.0756]	0.3316 [0.0158]

(*) Categoría Base = Promotores nacionales con nivel educativo máximo ESO.

(**) Categoría Base = Promotores extranjeros con nivel educativo máximo ESO.

P-valor del contraste efecto total =0 en []

La última columna de la Tabla 6 permite analizar el efecto del nivel educativo sobre la supervivencia en los emprendedores extranjeros tomando como referencia aquellos con nivel educativo de primaria o ESO. De este modo, se puede observar que el efecto positivo del nivel educativo sobre la supervivencia es más acentuado en los emprendedores extranjeros que el que se observa para los nacionales (columna “Nacional”). Se aprecia así cómo la supervivencia aumenta en el caso de los emprendedores extranjeros no solo en aquellos que tienen título universitario, sino también en los que poseen título de FP o Bachillerato.

5. CONCLUSIÓN

Este trabajo estudia la existencia de patrones de supervivencia diferenciados en los negocios puestos en marcha por auto-empleados inmigrantes en Andalucía en comparación con los de auto-empleados nacionales. El análisis emplea la amplia base de datos conformada por los proyectos apoyados por la Fundación Andalucía Emprende en el período 2009-14.

Si bien la literatura previa apunta a una menor probabilidad de supervivencia de los negocios puestos en marcha por inmigrantes, diversos estudios han observado el resultado contrario. En particular, nuestro trabajo proporciona nueva evidencia en este debate, siendo el primer trabajo que se basa en datos de empresas incubadas.

Nuestros resultados permiten concluir que, para la población de empresas incubadas en Andalucía, las probabilidades de supervivencia de los negocios de los emprendedores inmigrantes son menores a la de los puestos en marcha por auto-empleados autóctonos, aun cuando se controla por su localización geográfica, diversas características básicas de los negocios y de los perfiles personales de los auto-empleados promotores.

Como hemos señalado, el análisis efectuado se centra en empresas que disfrutaron de apoyo con recursos y asesoramiento público a través de procesos de incubación. Los emprendedores inmigrantes incluidos en el estudio tenían, por tanto, un cierto grado de integración en la comunidad de acogida, dado que habían tenido conocimiento de los servicios de apoyo público al emprendimiento. Asimismo, la colaboración efectiva con Andalucía Emprende en el marco de los procesos de incubación les proporcionó asesoramiento y otros mecanismos de apoyo. Todo ello podría haber neutralizado el hándicap que presentan los emprendedores inmigrantes debido a su peor conocimiento del entorno económico, socio-cultural e institucional local y a la menor confianza que puedan generar en la población autóctona (“liability of foreignness”). A pesar de ello, sus probabilidades de supervivencia resultan significativamente inferiores a las de los emprendedores nacionales, como ponemos de manifiesto en este trabajo.

Por otra parte, nuestros resultados confirman que la formación del auto-empleado juega un papel esencial en la supervivencia empresarial y contribuyen a la literatura mostrando que el impacto del nivel educativo en la supervivencia de los negocios es superior en los impulsados por inmigrantes que en el caso de aquellos con emprendedores nacionales. De este modo, una formación superior parece proporcionar instrumentos cognitivos que permiten a los inmigrantes superar las barreras específicas que afrontan en el desarrollo de sus iniciativas emprendedoras. Para los emprendedores inmigrantes el nivel educativo actúa pues como una “vacuna” frente al cierre de sus negocios.

Estos resultados tienen implicaciones directas sobre las políticas de fomento al emprendimiento en Andalucía. El apoyo a las iniciativas empresariales de la población inmigrante puede jugar un papel relevante para la mejora de la situación económica y laboral de este colectivo y, en consecuencia, su integración social en la región. No obstante, los servicios de apoyo público deben ser conscientes de las mayores dificultades que experimenta este colectivo de emprendedores y desarrollar programas de atención específicos que favorezcan las probabilidades de éxito de sus iniciativas. El establecimiento de procedimientos de atención particularmente diseñados para inmigrantes en los servicios de información y asesoría para la creación de empresas podría ser una aproximación útil a este respecto. Asimismo, a tenor de los resultados de este trabajo, ciertas acciones específicas orientadas a mejorar la formación de los inmigrantes podrían favorecer la supervivencia y el éxito empresarial de los negocios promovidos por este colectivo.

El presente trabajo está sujeto a algunas limitaciones. Por un lado, nuestra base de datos está afectada por un sesgo de selección, en tanto la muestra solo incluye empresas que han solicitado apoyo a la Fundación Andalucía Emprende y que han pasado un filtro de aceptación por su parte. Por otro lado, la base de datos excluye las empresas mercantiles. Por ambos motivos, los resultados de este estudio no pueden extrapolarse directamente al conjunto de la población de empresas andaluzas de nueva creación.

El trabajo puede extenderse mediante futuros estudios que permitan profundizar en los condicionantes culturales, sociales, y económicos que marcan la actividad emprendedora de las personas inmigrantes a fin de seguir delimitando los factores claves para su supervivencia, así como analizar las diferencias que puedan existir entre distintos grupos de inmigrantes. A este respecto, es conveniente tener en cuenta también que el auto-empleo en los inmigrantes podría actuar como una palanca para saltar del desempleo al trabajo asalariado, de modo que el abandono del negocio no debe ser interpretado necesariamente como un fracaso. Se trata de una cuestión que cabría analizar particularmente en futuras investigaciones.

REFERENCIAS

- Acs, Z.J., Armington, C., & Zhang, T. (2007). The determinants of new-firm survival across regional economies: The role of human capital stock and knowledge spillover. *Papers in Regional Science*, 86(3), 367-391.
- Aldrich, H., & Waldinger, R. (1990). Ethnicity and Entrepreneurship. *Annual Review of Sociology*, 16(1), 111-135.
- Allison, P. (1982). Discrete-Time methods for the analysis of event histories. *Sociological Methodology*, 13, 61-98.
- Andersson, L., Hammarstedt, M., Hussain, S., & Shukur, G. (2013). Ethnic origin, local labour markets and self-employment in Sweden: a multilevel approach. *Annals of Regional Science*, 50, 885-910.
- Arjona, A. (2004). *Inmigración y mercado de trabajo. El caso de la economía étnica en Almería*. Tesis Doctoral. Universidad de Almería.
- Audretsch, D.B., & Mahmood, T. (1995). New firm survival: new results using a Hazard function. *The Review of Economics and Statistics*, 77(1), 97-103.
- Ayatse, F.A., Kwahar, N., & Iyortsuun, A.S. (2017). Business incubation process and firm performance: an empirical review. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 7(2).
- Basile, R., Pittiglio, R., & Reganati, F. (2017). Do agglomeration externalities affect firm survival? *Regional Studies*, 51(4), 548-562.
- Bates, T. (1999). Existing self-employment: an analysis of Asian immigrant-owned small businesses. *Small Business Economics*, 13, 171-183.
- Bellido-Jimenez, V., Martín-Martín, D., & Romero, I. (2021). The survival of new businesses in Andalusia (Spain): Impact of urbanization, education, and gender. *Regional Science, Policy and Practice*, 13, 25-41.
- Bettin, G., Bianchi, P., Nicolli, F., Ramaciotti, L., & Rizzo, U. (2019). Migration, ethnic concentration and firm entry: evidence from Italian regions. *Regional Studies*, 53(1), 55-66.
- Borooah, V.K., & Hart, M. (1999). Factors affecting self-employment among Indian and black Caribbean men in Britain. *Small Business Economics*, 13, 111-129.
- Bürcher, S. (2017). Regional engagement of locally anchored firms and its influence on socio-economic development in two peripheral regions over time. *Entrepreneurship & Regional Development*, 29(7-8), 692-714.
- Cabrer-Borrás, B., & Rico Belda, P. (2018). Survival of entrepreneurship in Spain. *Small Business Economics*, 51(1), 265-278.
- Callejón, M., & Ortún, V. (2009). La caja negra de la dinámica empresarial. *Investigaciones Regionales-Journal of Regional Research*, 15, 167-89.
- Cebrián de Miguel, J.A., Jiménez Blasco, B.C., & Resino García, R.M. (2016). Inmigrantes emprendedores durante la crisis económica. Estudio de casos en la ciudad de Madrid. *Migraciones*, 40, 63-92.
- Ciccone, A., & Hall, R.E. (1996). Productivity and the density of economic activity. *American Economic Review*, 86, 54-70.
- Constant, A., & Zimmermann, K.F. (2006). The making of entrepreneurs in Germany: are native men and immigrants alike? *Small Business Economics*, 26, 279-300.
- Cox, D.R. (1972). Regression models and life-tables (with discussion). *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, 34, 187-220.

- Domínguez, S., San Miguel, F., & Les, M.A. (2005). *Iniciativa emprendedora de los inmigrantes en Navarra*. Institución Futuro y Cámara de Navarra.
- Ejermo, O., & Xiao, J. (2014). Entrepreneurship and survival over the business cycle: how do new technology-based firms differ? *Small Business Economics*, 43, 411-426.
- Fairlie R.W. (2006). Entrepreneurship among Disadvantaged Groups: Women, Minorities and the Less Educated. En Parker S. (Ed.), *The Life Cycle of Entrepreneurial Ventures. International Handbook Series on Entrepreneurship* (Volume 3). Springer.
- Fernández Fernández, M.T., Santos, J., & Blanco Jiménez, F. (2019). Performance of business incubators and accelerators according to the regional entrepreneurship ecosystem in Spain. *Investigaciones Regionales-Journal of Regional Research*, 43, 41-56.
- Ferguson, R., & Olofsson, C. (2004). Science Parks and the Development of NTBFs-Location, Survival and Growth. *Journal of Technology Transfer*, 29, 5-17.
- Fertala, N. (2008). The shadow of death: do regional differences matter for firm survival across native and immigrant entrepreneurs? *Empirica*, 35, 59-80.
- Fischer, E.M., Reuber, R.A., & Dyke, L.S. (1993). A theoretical overview and extension of research on sex, gender and entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 8(2), 151-168.
- Georgarakos, D., & Tatsiramos, K. (2009). Entrepreneurship and survival dynamics of immigrants to the U.S. and their descendants. *Labour Economics*, 16(2), 161-170.
- Geroski, P.A., Mata, J., & Portugal, P. (2010). Founding conditions and the survival of new firms. *Strategic Management Journal*, 31(5), 510-529.
- Holmes, P., Hunt, A., & Stone, I. (2010). An analysis of new firm survival using a hazard function. *Applied Economics*, 42(2), 185-195.
- Hunt, J. (2011). Which immigrants are most innovative and entrepreneurial? Distinctions by entry visa. *Journal of Labor Economics*, 29(3), 417-457.
- Irastorza, N., & Peña-Legazkue, I. (2018). Immigrant entrepreneurship and business survival during recession: evidence from a local economy. *Journal of Entrepreneurship*, 27(2), 243-257.
- Joona, P.A. (2010). Exits from self-employment: Is there a native-immigrant difference in Sweden? *International Migration Review*, 44(3), 539-559.
- Junta de Andalucía (2006). Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, Consejería de Obras Públicas y Transportes, Sevilla.
- Kalbfleisch, J.D., & Prentice, R.L. (1980). *The statistical analysis of failure time data*. John Wiley and Sons.
- Kalnins, A., & Williams, M. (2014). When do female-owned businesses out-survive male-owned businesses? A disaggregated approach by industry and geography. *Journal of Business Venturing*, 29(6), 822-835.
- Kloosterman, R., & Rath, J. (2003). *Immigrant entrepreneurs: venturing abroad in the age of globalization*. Berg/University of New York Press.
- Lancaster, T. (1990). *The econometric analysis of transition data*. University Press.
- Lévesque, M., & Minniti, M. (2006). The effect of aging on entrepreneurial behavior. *Journal of Business Venturing*, 21(2), 177-194.
- Light, I., & Gold, S. (2000). *Ethnic Economies*. Academic Press.
- Lofstrom, M., & Wang, C. (2006). Hispanic Self-Employment: A dynamic Analysis of Business Ownership, IZA Discussion Paper No. 2101.
- López-García, P., & Puente, S. (2006). Business demography in Spain: determinants of firm survival. Banco de España Research Paper WP-0608. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.901153>

- Mas-Verdú, F., Ribeiro-Soriano, D., & Roig-Tierno, N. (2015). Firm survival: The role of incubators and business characteristics. *Journal of Business Research*, 68, 793–796.
- Mata, J., & Alves, C. (2018). The survival of firms founded by immigrants: institutional distance between home and host country, and experience in the host country. *Strategic Management Journal*, 39(11), 2965–2991. <https://doi.org/10.1002/smj.2945>
- Mata, J., & Portugal, P. (2002). The survival of new domestic and foreign-owned firms. *Strategic Management Journal*, 23, 323–343.
- Millán, J.M., Congregado, E., & Román, C. (2012). Determinants of self-employment survival in Europe. *Small Business Economics*, 38, 231–258.
- Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones (2013). Estadísticas. <http://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/EstadisticasPresupuestosEstudios/Estadisticas>.
- Mueller, E. (2014). Entrepreneurs from low-skilled immigrant groups in knowledge-intensive industries: company characteristics, survival and innovative performance. *Small Business Economics*, 42, 871–889.
- Parella, S. (2005). Estrategias de los comercios étnicos en Barcelona, España. *Política y Cultura*, 23, 257–275.
- Renski, H. (2008). New firm entry, survival, and growth in the United States: a comparison of urban, suburban, and rural areas. *Journal of the American Planning Association*, 75(1), 60–77.
- Resende, M., Cardoso, V., & Façanha, L.O. (2016). Determinants of survival of newly created SMEs in the Brazilian manufacturing industry: an econometric study. *Empirical Economics*, 50, 1255–1274.
- Rico Belda, P., & Cabrer-Borrás, B. (2018). Necessity and opportunity entrepreneurs: survival factors. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 14, 249–264.
- Riva, E., & Lucchini, M. (2015). The effect of the country of birth of the owner on business survival. Evidence from Milan metropolitan area, Italy. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 41(11), 1794–1814.
- Rodríguez-Gutiérrez, M.J., Romero, I., & Yu, Z. (2020). Guanxi and risk-taking propensity in Chinese immigrants' businesses. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 16, 305–325.
- Romero, I., & Fernández-Serrano, J. (2014). The European Cohesion policy and the promotion of entrepreneurship. The case of Andalusia. *Investigaciones Regionales-Journal of Regional Research*, 29, 215–236.
- Romero, I., & Yu, Z. (2015). Analyzing the influence of social capital on self-employment: a study of Chinese immigrants. *The Annals of Regional Science*, 54, 877–899.
- Saxenian, A. (1999). *Silicon Valley's new immigrant entrepreneurs*. Public Policy Institute of California.
- Schwartz, M.A. (2013). Control group study of incubators' impact to promote firm survival. *Journal of Technology Transfer*, 38, 302–331.
- Serrano-Domingo, G., Cabrer-Borrás, B., & Requena-Silvente, F. (2020). Networks and the location of foreign migrants: evidence for Southern Europe. *Investigaciones Regionales-Journal of Regional Research*, 47, 97–112.
- Shinnar, R.S., & Young, C.A. (2008). Hispanic immigrant entrepreneurs in the Las Vegas Metropolitan area: motivations for entry into and outcomes of self-employment. *Journal of Small Business Management*, 46(2), 242–262.
- Solé, C., & Parella, S. (2005). *Negocios étnicos: Los comercios de los inmigrantes no comunitarios en Cataluña*. Fundación CIDOB.
- Tavassoli, S., & Jienwatcharamongkhol, V. (2016). Survival of entrepreneurial firms: the role of agglomeration externalities. *Entrepreneurship & Regional Development*, 28(9–10), 746–767.

- Tovar, L.M., & Victoria, M.T. (2013). Migración internacional de retorno y emprendimiento: revisión de la literatura. *Revista de Economía Institucional*, 15(29), 41-65.
- Vinogradov, E., & Isaksen, E. (2008). Survival of firms created by immigrants and natives in Norway. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 13(1), 21-38.
- Zaheer, S. (1995). Overcoming the liability of foreignness. *Academy of Management Journal*, 38(2), 341-363.

ORCID

Victor Manuel Bellido-Jiménez	https://orcid.org/0000-0003-3205-5092
Domingo Martín-Martín	https://orcid.org/0000-0002-2796-3670
Isidoro Romero	https://orcid.org/0000-0001-8764-2599



Do the novelty and type of innovation affect the performance of firms? A case study for Ecuador

*Grace Carolina Guevara Rosero**, *Jonathan Rafael Quijia Pillajo***, *José Fernando Ramírez Álvarez****, *Oscar Omar Acero Almachi*****

Received: 25 de Enero de 2021

Accepted: 02 de Agosto de 2021

ABSTRACT:

Since innovation is a productivity driver that leads to economic growth, the case of a developing country, Ecuador, is studied. The aim of this paper is to measure the causal effect of innovation on firms' productivity by distinguishing the type of innovation, namely, in products, in process, in organization and in marketing. To do so, an endogenous switching model is estimated using the Science, Technology and Innovation Activity Survey. The results indicate that the productivity loss is higher for innovating firms if they stop innovating than the productivity gain of non-innovating firms if they engage in innovation. The difference between the productivity losses and gains depends on the type of innovation.

KEYWORDS: Productivity; innovation; firms; Latin America.

JEL CLASSIFICATION: O12; O54; D24.

¿La novedad y el tipo de innovación afectan el desempeño de las empresas? Un estudio de caso para Ecuador

RESUMEN:

Dado que la innovación es un motor de la productividad que conduce al crecimiento económico, se estudia el caso de un país en desarrollo como el Ecuador. El objetivo de este artículo es medir el efecto causal de la innovación en la productividad de las empresas distinguiendo el tipo de innovación, es decir, en productos, procesos, organización y marketing. Para ello se estima un modelo de conmutación endógena usando la Encuesta de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (STIA, 2011, 2014). Los resultados indican que la pérdida de productividad es mayor para las empresas innovadoras si dejan de innovar que la ganancia de productividad de las empresas no innovadoras si se dedican a la innovación. La diferencia entre pérdidas y ganancias de productividad depende del tipo de innovación.

PALABRAS CLAVE: Productividad; innovación; empresa; América Latina.

CLASIFICACIÓN JEL: O12; O54; D24.

* Department of Quantitative Economics, Escuela Politécnica Nacional. Ecuador. carolina.guevara@epn.edu.ec

** Dirección de Estadísticas Económicas. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Ecuador. jonathan.quijia@epn.edu.ec

*** Department of Quantitative Economics, Escuela Politécnica Nacional. Escuela Politécnica Nacional. Ecuador. jose.ramirez@epn.edu.ec

**** Grupasa Grupo Papelero. Ecuador. oscar.acero@epn.edu.ec

Corresponding author: jonathan.quijia@epn.edu.ec

1. INTRODUCTION

Innovation has been considered a key factor for economies (Romer, 1994; Schumpeter, 1934) since it boosts the productivity of firms through the reduction of production costs and allows them to access new markets. Particularly, in developing countries, innovation might play a crucial role in the catching-up process since it is an important tool to achieve industrialization (Chataway & Wield, 2000). In many studies, it has been demonstrated that the gap in terms of income and productivity across countries has increased (Landes, 1998). One factor of such divergence might be the level of innovation. Developing countries might find innovation very costly since they face limitations on technology and human capital (Fazlıoğlu et al., 2018). Those countries, then, have low levels of innovation and tend to fall behind. In fact, in 2018¹, it was found that there is a positive correlation of 0.278. This implies that countries with a higher level of innovation also have higher GDPs. In addition, according to Euromonitor International, the Latin American average was \$US 18,351 and the average for the OECD countries was \$US 77,929. Such poor performance raises policy concerns that call for explanation and action. So far, the existent literature for developing Latin American countries show a significantly positive effect of innovation on firms' performance (Alvarez et al., 2010; A Cassoni & Ramada, 2010; Chudnovsky et al., 2006; Correa, Sánchez, et al., 2005; G Crespi & Zuniga, 2012; J De Negri et al., 2007; Raffo et al., 2008) and a non-significant effect (Alvarez, Bravo-Ortega, & Navarro, 2010). While some of these studies take into account the type of innovation, namely, product and process, to the best of our knowledge, no attention has been paid to the effect of the novelty of innovations on the productivity in firms of Latin American developing countries. This is unfortunate since not only the type but also the novelty of innovations matter for productivity results (Chudnovsky et al., 2006; Fazlıoğlu et al., 2018; Hall et al., 2009; Mohnen & Hall, 2013). Especially, in developing countries, the way how innovation is conducted determines the results. Previous literature for developed countries has focused on the novelty, considering the environment to which a product is new, either new to the firm or new to the market (Fazlıoğlu et al., 2018). In this study, new and significantly improved products determine the degree of novelty of innovations. This approach is chosen for Ecuador since according to the Global Competitiveness Report, Ecuador is positioned as efficiency-driven economy which develops more efficient production process and increase product quality. Ecuador is not yet positioned as innovation-driven economy where firms compete through innovation (Schwab, 2009). In Ecuador only 46% of firms engaged in innovation and many of them developed only significantly improved innovations (60% out of the 46%). Ecuadorian firms are more likely to be innovation adopters or adapters (Crowley & McCann, 2018).

Motivated by these facts, this study aims to measure the causal effect of innovation by types and novelty degree on the productivity of firms in Ecuador. The case study of Ecuador is pertinent since it is among the lowest positions in terms of innovation in the world, occupying the 99th position out of 129 in 2019 (Dutta & Wunsch-Vincent, 2019). This negative outcome occurs in spite of the fact that in 2008, Ecuador's Constitution established the importance of a national science, technology, and innovation system, to develop technologies and innovations that boost national production, increase efficiency and productivity, and improve quality of life. Although a national policy on science, technology and innovation exists, innovation is still a field that needs attention, not only by the government but also by the entrepreneurial and financial sectors (Chudnovsky et al., 2006; Fazlıoğlu et al., 2018; Hall et al., 2009; Mohnen & Hall, 2013). Furthermore, to better understand the mechanisms that determine firms' productivity and how self-selection of innovative firms influences the level of productivity, the question that arises is what other factors explain the labor productivity of innovating and non-innovating firms. So far, the knowledge about how firms undertake innovation activities is quite limited in Ecuador, causing innovation policies to be ineffective. Not only firm characteristics affect their level of productivity but also external factors such as the agglomeration economies surrounding them (Guevara Rosero, 2021; Sánchez Serra, 2016). This study analyses the effect of agglomeration economies derived from specialization, diversity and competition for both innovating and non-innovating firms.

¹ This correlation was calculated using the data on GDP from the World Bank and the Innovation Index from the World Intellectual Property Organization for the year 2018.

To estimate the effect of innovation on labor productivity, following the Crepon et al., (1998) model, a novel and valid econometric approach, the endogenous switching model, is employed. This methodology allows controlling the endogeneity issue. For the case of Ecuador, we used unexplored data: the Science, Technology and Innovation Activity Survey (STIA, 2011, 2014) in the editions of 2011 and 2014. The findings show that while innovating firms obtain productivity gains from innovation, non-innovating firms show productivity losses from not innovating. Hence, public policies have to be aimed towards non-innovating firms in order to fulfill what Ecuadorian constitution establishes and their complementary legislation. This process should start with the innovation of products which generate a higher productivity gains for these firms and then incentives for innovation in process are necessary so that firms can sustain these gains. The innovation in process must be radical; otherwise, firms do not obtain productivity gains. Moreover, incentives for innovating firms must continue so they do not experience productivity losses from ceasing to innovate. Once firms engage in innovation, either new or significantly improved, they need to remain active in practicing innovation.

This paper is organized as follows: Section 2 presents the theoretical background regarding the role of innovation in productivity. Section 3 describes data and methodology. Section 4 discusses the results and Section 5 concludes.

2. THE ROLE OF INNOVATION ON PRODUCTIVITY

The role of innovation has been largely highlighted in the macroeconomic sphere. Solow (1957), Romer (1994) and Schumpeter (1934) have demonstrated that technological innovation is central for aggregate economic growth. However, innovation is conducted by firms in the microeconomic sphere. Firms that innovate can increase their productivity and gain competitiveness in markets through the reduction of production costs and the increase of efficiency in operating activities (Lugones, G., Suárez, D., y Gregorini, 2007).

According to the empirical evidence, the effect of innovation on productivity may vary depending on the national context and on the type of innovation, namely, product innovation, process innovation, organizational innovation, marketing innovation, incremental and radical innovation. In developing countries, most of the empirical evidence show a significantly positive effect of innovation on firms' performance and very few a non-significant effect. Raffo, Lhuillery, & Miotti, (2008) analyze the cases of Brazil, Mexico and Argentina and obtained that while product innovation has a positive and significant effect for the labor productivity in Brazil and Mexico, it is not significant for Argentina. The significant effect for Brazil, using both an innovation dichotomous variable for innovation and the intensity of product innovation (number of new products) is confirmed by Correa, Sanchez, & Singh, (2005) and De Negri, Esteves, & Freitas, (2007). The Argentinean case was also studied by Chudnovsky et al., (2006) with a larger period of study than the one used by Raffo, Lhuillery, & Miotti, (2008). The former obtained that labor productivity was, on average, 14.1% higher in innovators than in non-innovators, *ceteris paribus*. Higher statistical significance is found for innovators having introduced both product and process innovation (Alvarez et al., 2010; Adriana Cassoni & Ramada-Sarasola, 2010; Chudnovsky et al., 2006; Gustavo Crespi & Zuniga, 2012). Crespi & Zuniga (2012) in their study conducted for Latin American countries (Argentina, Chile, Colombia, Uruguay, Panama and Costa Rica) and using a structural recursive model CDM, show a positive impact of technological innovation on productivity for all countries, except for Costa Rica. In addition, a positive impact of non-technological innovation on productivity was found only for Argentina and Colombia. Interestingly, the elasticities of productivity with respect to product and process innovation in these countries range between 24% and 192%. These results are above the elasticity reported for industrialized countries (studies on Spain report an elasticity of 18%). It seems that social rates of return on innovation are much higher in developing countries than in developed ones. The productivity gap with respect to the technological frontier in developing countries is high so that an introduction of technological innovation can boost firm productivity in a large proportion (Gustavo Crespi & Zuniga, 2012). The positive effect of innovation in Uruguay was confirmed by Cassoni & Ramada-Sarasola (2010), who obtained a stronger effect of process innovation than product innovation on the growth rate of labor productivity. For the Peruvian case, Espinoza Peña (2007) also show a significantly positive effect of the innovation sales on the added value per employee. However, for the

Chilean case, Alvarez, Bravo-Ortega, & Navarro (2010) found no effect of product innovation on productivity but a positive effect of process innovation. The authors highlight a failure of R&D to significantly improve innovation outcomes and productivity in developing countries. This could be explained by the fact that R&D investment is in many cases prohibitive (both in terms of the financial costs and the human capital needed) and, due to its cumulative effects, it could require longer time horizons to demonstrate results.

The effect of innovation on productivity will be different depending on the degree of novelty of the innovation (Fazlıoğlu et al., 2018). New products/processes are expected to increase productivity to a larger extent than significantly improved products or processes. However, the empirical evidence is mixed. On the one hand, Guisado-González, Vila-Alonso, & Guisado-Tato (2016) and Duguet (2001) show that radical innovation has a positive effect whereas incremental innovation is not significant. On the other hand, Fazlıoğlu et al. (2018) show that the productivity gain of radical innovation, conceived as new to the market, is lower for firms that engage in this type of innovation than the productivity gain for firms that do not radically innovate.

Regarding product innovation, the introduction of a new product can improve productivity since the new source of demand can generate economies of scale in the production. New products satisfy an immediate or latent need so the demand exists (Hall et al., 2009; Mairesse & Robin, 2009). As for process innovation, a positive effect on productivity occurs since it is directly related to both the reduction of costs or delivery as well as to quality improvement (Parisi et al., 2006). If an innovating firm operates in the elastic part of the demand curve, a reduction of prices can increase sales more than proportionally and in turn, productivity increases (Chudnovsky et al., 2006; Crowley & McCann, 2015; Masso & Vahter, 2008; Mohnen & Hall, 2013). The studies considering both types of innovation show mixed results. Some studies indicate a stronger effect of process innovation (Adriana Cassoni & Ramada-Sarasola, 2010; Hall et al., 2009; Schwab, 2009) whereas other studies show a stronger effect of product innovation as concluded from a large sample of studies analyzed by Hall (2011) and Mohnen & Hall (2013). Organizational innovation can lead to a positive effect on productivity as it focuses on process and equipment renovation, information management and collaboration within the firm (Masso & Vahter, 2008; Piva & Vivarelli, 2002). Marketing innovation focuses on customer needs, or simply on the new positioning of a company's product in the market so the implementation of a new marketing method can impact productivity through its complementary relationship with other types of innovation (Mohnen & Hall, 2013). These non-technological innovations, organizational and marketing, have lower effects than technological innovations, product and process (Fazlıoğlu et al., 2018; Greenan & Guellec, 1998).

3. DATA AND METHODOLOGY

The Science, Technology and Innovation Activity survey (STIA, 2011, 2014) in the editions of 2011 and 2014 are used. This survey accounts for information from 7,055 firms for 2014 and 2,815 firms for 2011. After dropping missing data, a pooled data of 7,957 observations is used; 1,744 from the 2011 edition and 6,213 from the 2014 edition.

3.1. DEPENDENT VARIABLES

As aforementioned, the switching endogenous model consists of an estimation of two simultaneous equations. In our setting, six endogenous switching models for six innovation variables are estimated, considering the type and the novelty of innovations. In the first equations, the six dependent variables are dichotomous that take the value of 1 if the firm i innovated in: 1) new product, 2) significantly improved product, 3) new process, 4) significantly improved process, 5) new forms of organization and 6) marketing that includes new methods of distribution or sales. In the second equation, the dependent variable for all six models is labor productivity.

The dependent variable of innovation obtained from the STIA survey follows the OSLO manual definition. It is defined as the introduction of new or improved products or processes that differ significantly from the unit's previous products and processes. In this study, the novelty of products is given

by its characteristic of new product or significantly improved product. This novelty definition is different from that of Fazlıoğlu et al., (2018), who analyze novelty by the environment to which a product is novel, to the firm or to the market. The first type of novelty is chosen because in Ecuador a significantly improved product or process is a big step of innovation.

Regarding our data from 7,957 firms, 14% introduce new products while 28% improve products that already exist. Likewise, 13% design new processes while 23% improve existing processes. Additionally, 26% of firms innovate in organization and 22% innovate in marketing. It is worth noting that the types of innovation are not mutually exclusive, i.e. a firm could innovate in more than one type of innovation. The labor productivity of firms is on average US\$ 306,804.

Appendix A shows the mean statistic for these variables between innovating and non-innovating firms with the corresponding difference test. Here, some key features that explain these Ecuadorian firms' decision to innovate are identified. For example, innovating firms are more intensive in capital, either human, physical or foreign, than non-innovating firms. The proportion of innovating firms that sell their products abroad and work through corporate groups is larger than those of non-innovating firms. Innovating firms are larger and have more years in the market than non-innovating ones. In addition, a larger proportion of innovating firms have conducted market analysis, training and consulting activities than non-innovating firms. Interestingly, innovating firms record a lower labor productivity than non-innovating firms. One possible reason for this is the higher number of workers present in innovating firms. However, it should be recalled that this difference and all those mentioned above are illustrative and could be unbiased due to the non-randomness of the sample.

3.2. MODEL SPECIFICATION

To study the effect of innovation on firms' productivity, the most widely used methodology is the econometric framework developed by Crepon, Duguet and Mairesse (1998). The CDM model consists of a sequential procedure that tries to solve simultaneity and selectivity issues. First, the decision and the intensity of R&D is determined. Second, the determinants of output innovation including R&D as input are estimated. And third, the effect of the output innovation on productivity is obtained from an augmented production function. The present study follows the CDP model using the endogenous switching techniques due to their capacity to deal with two important specification problems. On the one hand, this model deals with the endogeneity issue between the productivity and innovation of firms that occurs due to circular causation. For instance, firms that engage in innovation can reduce production costs and increase productivity levels. Such increase in productivity, in turn, encourages more investment in any kind of innovation. On the other hand, this model is robust to selection bias generated by the non-random sample of innovating firms, assuming that factors such as investment in R&D or firm size could be correlated with the decision to innovate².

The specification of the endogenous switching regression model has two stages that allow estimating the innovation effect on firms' labor productivity based on counterfactuals scenarios. In the first stage, a selection equation is used for each type of innovation decision, namely: 1) new product, 2) significantly improved product, 3) new process, 4) significantly improved process, 5) organization and 6) marketing. This equation consists of a binary choice model that explains the decision to innovate. Formally:

$$\begin{aligned} I_i = 1 &\Leftrightarrow \gamma Z_i + \theta W_{ij}^* + \phi IA_{ij} + u_i > 0 \\ I_i = 0 &\Leftrightarrow \gamma Z_i + \theta W_{ij}^* + \phi IA_{ij} + u_i \leq 0 \end{aligned} \quad (1)$$

² As a background, Crowley & McCann (2015) and Fazlıoğlu et al., (2018) used this model in order to estimate the effects of innovation activities on labor productivity for Irish and Turkish firms, respectively. Additionally, Crowley & McCann (2018) estimates this model for the third wave of Business Environment and Enterprise Performance (BEEPS) data that cover a total of 32 countries.

where I_i is the latent variable corresponding to the decision to innovate of firm i , Z_i is the vector of explicative variables related to the decision to innovate, u_i is the error term, W_{ij}^* is the innovation effort instrument for the type of innovation j , and IA_{ij} are other variables related to innovation activities. IA_{ij} y W_{ij}^* are jointly called selection instruments. As such, these variables should affect the decision to innovate, but not the labor productivity of firms that did not innovate. Finally, γ , θ and ϕ are vectors of coefficients related to each of these variables.

The explicative variables Z_i are: human capital, investment in fixed capital, age, squared age, multiplant, expenditure on machinery and equipment, foreign capital, membership in a corporate group, and dichotomous variables for industries. In addition, variables related to agglomeration economies such as indexes of specialization, diversity, competition and density are considered (see Appendix B).

The innovation activities IA_{ij} that were considered in the model were: training, market analysis and consulting. The innovation effort instruments W_{ij}^* show if other innovations have been carried out, different from the type of innovation in question. For example, the effort instrument for significantly improved innovation in products takes the value of 1 if the firm has created new products, has introduced new or improved processes or has performed innovation in organization or marketing. These instruments deal with the endogeneity caused by the complementary relationship between all types of innovation (Doran, 2012). To do so, a multivariate probit model with six variables is estimated, one for each type of innovation. The specification of this model is as follows:

$$\begin{aligned} W_{ij}^* &= \alpha_j C_{ij} + v_{ij}, \quad j = 1, 2, \dots, 6 \\ W_{ij} &= \begin{cases} 1 & \Leftrightarrow W_{ij}^* > 0 \\ 0 & \Leftrightarrow W_{ij}^* \leq 0 \end{cases} \end{aligned} \quad (2)$$

where j denotes the types of innovation, C_{ij} is the vector of control variables that contains the export status and firm's size, v_{ij} are error terms with normal multivariate distribution, and W_{ij} is the observed innovation in other activities. In Appendix C, the results of the multivariate probit model show that the correlation coefficients in the error terms are statistically significant, which means that the six types of innovation efforts are correlated. This indicates that the non-observed effects of each model in (2) are correlated. From these estimations, the predicted values of the innovation efforts, W_{ij}^* , are used as instruments in model (1).

In the second stage of the model, the effect of innovation on labor productivity is estimated, taking into account two regimes for firms: i. to innovate and ii. not to innovate. Formally:

$$\begin{aligned} y_{1i} &= \beta_1 X_{1i} + e_{1i} \Leftrightarrow I_i = 1 \\ y_{2i} &= \beta_2 X_{2i} + e_{2i} \Leftrightarrow I_i = 0 \end{aligned} \quad (3)$$

where y_{1i} is the logarithm of labor productivity for an innovative firm i in regime 1 and y_{2i} is the logarithm of labor productivity for a non-innovative firm i in regime 2, X_{1i} and X_{2i} are vectors of explicative variables for each regime, β_1 and β_2 are vectors of parameters corresponding to each regime.

The variables X_{1i} and X_{2i} include: human capital, fixed capital investment, age, squared age, multiplant, expenditure on machinery and equipment, foreign capital, membership in a corporate group and dichotomous variables for industries.

The estimation of the endogenous switching regression model specified by equations (1) and (3) is carried out, separately, for each type of innovation. This estimation is conducted using the maximum likelihood method. An important result derived from this estimation is that the dependence test between equations of innovation in products, process, organization and marketing (1) and equations of productivity (3) indicates that the relationship between innovation and labor productivity is endogenous at 99%. The statistic is 31.50 for innovation in products with a p-value of 0.000, 30.34 for innovation in processes with a p-value of 0.000, 7.98 for innovation in organization with a p-value of 0.0047 and 11.44

for innovation in marketing with a p-value of 0.007. Hence, unobservable characteristics are important to explain both variables.

As for the model validation, there was no evidence of high correlation between explanatory variables that could bias the estimation according to the variance inflation factor, which is less than 5. Furthermore, a simple falsification test³ was performed on the instruments AI_{ij}, W_{ij}^* to demonstrate that they significantly affect the decision to innovate but do not affect the labor productivity of firms that did not innovate (Di Falco et al., 2011). The results show that the variables related to training, market research and consulting are statistically significant at 99% to explain the decision of innovating in product, process, organization or marketing; however, they are not significant enough to explain the labor productivity of firms that carried out any type of innovation. The same is true for all innovation effort instruments.

Once the endogenous switching regression model is estimated, the conditional expectations, CE, of labor productivity for innovative and non-innovative firms, given they innovated or not, were calculated as detailed by Di Falco et al., (2011), and Lokshin & Sajaia, (2004). Consequently, the treatment effect on the treated, TT , and treatment effect on the untreated, TU , can be estimated as follows:

$$TT = E(y_{1i}|I_i = 1, X_{1i}) - E(y_{2i}|I_i = 1, X_{2i})$$

$$TU = E(y_{1i}|I_i = 0, X_{1i}) - E(y_{2i}|I_i = 0, X_{2i})$$

In the estimation of TT effect, $E(y_{1i}|I_i = 1, X_{1i})$ is the CE of labor productivity for innovative firms, given they innovated (observed) and $E(y_{2i}|I_i = 1, X_{2i})$ is the CE of labor productivity for innovative firms, if they had not innovated (counterfactual). On the other hand, in the estimation of TU effect, $E(y_{1i}|I_i = 0, X_{1i})$ is the CE of labor productivity for non-innovative firms, if they had not innovated (counterfactual), and $E(y_{2i}|I_i = 0, X_{2i})$ is the CE of labor productivity for non-innovative firms, given they did not innovate (observed).

4. RESULTS

Table 1 shows the results of productivity of the endogenous switching model⁴ for innovative firms, by types of innovation, in columns (1)–(6) and non-innovative firms in columns (7)–(12). It is worth noting that these results show correlational relationships. Comparisons between innovating and non-innovating firms cannot be done since the samples of firms are not mutually exclusive. For instance, a firm that innovates in products could also innovate in other types of innovation and a firm that do not innovate in products could innovate in other types of innovation.

The results show that a 1% increase in human capital has a productivity improvement effect in innovating firms between 50% and 99.9% depending on the segment of innovation. Workers with high levels of education have abilities and knowledge to develop more efficient process and products (Alderete, M; Gutiérrez, 2012; Yang et al., 2010; Yunus et al., 2014). Productivity increases of non-innovating firms range between 102.7% and 118.2% if human capital grows by 1%. This can be explained by diminishing marginal effects. As shown in the descriptive statistics of Appendix A, non-innovating firms have lower levels of human capital, so due to decreasing marginal returns, a 1% increase in human capital has a larger productivity effect than in innovating firms where human capital is larger. The same occurs with the intensity of innovation. Firms that engage in innovation of new products and new processes obtain less productivity gains than firms that engage in innovation of significantly improved products and processes.

The productivity effect of fixed capital ranges between 2% and 3.6%. The investment in capital increases the productivity as its aim is to increase the efficiency of the production process in terms of time, operation costs and labor costs (Benavente, 2005). The effect of fixed capital is also significant for non-innovating firms, which shows that this type of investment generates positive productivity returns regardless whether a firm innovates or not. On average, the productivity effect of having foreign capital

³ Due to space limitations, the falsification test is available upon request to the authors.

⁴ The results of the innovation model are not presented due to space limitations but are available upon request to the authors.

for innovating firms is 43.4% whereas for non-innovating firms, it is 34.1%. This shows that technology can be internalized in innovating firms (Alderete M, Gutiérrez L, 2012; Chong-Sup, 1997). By contrast, expenditures on machinery and equipment have a negative effect on labor productivity. *A priori*, a positive effect was expected as this type of investment can reduce labor cost, reduce time process and, consequently, improve productivity (Ludym et al., 2018). One possible reason for this result is the high proportion of firms that belong to the service sector in Ecuador. These firms may not need to invest large amounts in machinery or equipment, but in other specialized resources (e.g. training).

The age of firms has a positive and significant effect on the labor productivity. As firms mature, they are more productive, possibly due to the experience and learning acquired over time. According to Crowley & McCann (2018), older firms that innovate in services are less productive in transition economies.

The operation in multiplant organization improves the level of productivity of firms. Among innovating firms, larger effects of multiplant for firms that innovate in products (19.7%) and significantly improve in process (13.1%) are obtained. In these types of innovation, a decentralized production that splits the production process in phases and localizes in favorable places can be more efficient (Crowley & Mccann, 2015; Rosales, 2018).

Belonging to a corporate group increases the productivity of innovating firms and non-innovating firms. This effect is very similar among innovating firms and among non-innovating firms which shows that the network of firms is a key element for any firm (Amsden & Hikino, 1994; Khanna & Yafeh, 2007), regardless if it innovates or not. Regarding the types of industries, as expected, the retail and wholesale industries have better performance than the other industries (Bachmann, 2016; Crowley & Mccann, 2015), considering both samples: innovating and non-innovating firms.

Regarding agglomeration economies, diversity economies have a significant effect on firms that innovate in products and in marketing. This result is in line with Frenken et al. (2007), who stated that the exchange and complementarity of different technologies and knowledge types might boost the innovation of products. The effect of specialization is negative for the productivity of non-innovating firms, which could indicate that knowledge is protected and cannot be transferred in concentrations of firms of the same industry. The competition has a strong positive effect on the productivity of innovating firms that improve significantly products and process and innovate in marketing. Competition intensity is inducing these firms to innovate and develop better production processes to be more efficient so they can stay in the market (Porter, 1980; Porter 1990; Tang, 2006). It is worth noting that competition externalities also benefit non-innovating firms. As for diversity externalities, they have a non-significant effect on both non-innovating and innovating firms, except for a significant effect on the productivity of firms that innovate in products. This result is in line with Frenken et al. (2007), who stated that the exchange and complementarity of different technologies and knowledge types might boost the innovation of products. Finally, density economies have a significant effect on all non-innovating firms, increasing their productivity by 2% and 3%. In densely populated zones, the great availability of labor force, infrastructure and public goods and services can make these firms more productive (Guevara et al., 2018; Harrison et al., 1996; Isard, 1956). The non-significant effect of density economies for innovating firms indicates that agglomeration of innovating and non-innovating firms does not favor the former. Perhaps, the agglomeration of only innovating firms is need.

TABLE 1.
Estimation of Productivity for Innovating and Non-innovating Firms

Dependent variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Labor productivity	Firms that innovate in products	Firms that significantly improve products	Firms that innovate in process	Firms that significantly improve process	Firms that innovate in organization	Firms that innovate in marketing	Firms that do not innovate in products	Firms that do not significantly improve products	Firms that do not innovate in process	Firms that do not significantly improve process	Firms that do not innovate in organization	Firms that do not innovate in marketing
Human capital	0,50***	0,823***	0,650***	0,999***	0,895***	0,841***	1,033***	1,055***	1,082***	1,027***	1,084***	1,182***
	(0,124)	(0,10)	(0,1207)	(0,092)	(0,088)	(0,106)	(0,052)	(0,053)	(0,05055)	(0,053)	(0,057)	(0,06)
Ln. Fixed capital	0,0246***	0,0305***	0,0256**	0,0364***	0,0206***	0,0208***	0,0211***	0,0181***	0,0199***	0,0135***	0,0218***	0,0310***
	(0,0065)	(0,006)	(0,0080)	(0,0057)	(0,0051)	(0,006)	(0,0025)	(0,0026)	(0,0025)	(0,0027)	(0,00309)	(0,003)
Machinery and equip.	-0,315**	-0,216**	-0,162	-0,157	-0,209***	-0,194**	-0,339***	-0,334***	-0,361***	-0,518***	-0,181***	-0,0403
	(0,098)	(0,79)	(0,11)	(0,090)	(0,061)	(0,07)	(0,042)	(0,045)	(0,0394)	(0,057)	(0,0457)	(0,042)
Age	0,0054***	0,00687***	0,00830**	0,00745***	0,00750***	0,00634***	0,00453***	0,00372***	0,00421***	0,00366***	0,00413**	0,00433***
	(0,0017)	(0,001)	(0,0019)	(0,001)	(0,0014)	(0,0015)	(0,00094)	(0,00098)	(0,0009)	(0,0009)	(0,001)	(0,0009)
Multiplant	0,197**	0,0751	0,0889	0,131**	0,0986*	0,0747	0,059*	0,0990***	0,104***	0,108***	0,103**	0,125***
	(0,062)	(0,54)	(0,0644)	(0,05)	(0,048)	(0,052)	(0,029)	(0,030)	(0,0289)	(0,031)	(0,031)	(0,03)
Foreign capital	0,459***	0,446***	0,462***	0,396***	0,488***	0,354***	0,391***	0,417***	0,369***	0,448***	0,408***	0,355***
	(0,096)	(0,085)	(0,0939)	(0,083)	(0,084)	(0,1)	(0,0498)	(0,050)	(0,0500)	(0,052)	(0,0532)	(0,053)
Corporate group	0,298***	0,244***	0,278***	0,286***	0,247***	0,250***	0,312***	0,317***	0,295***	0,305***	0,332***	0,350***
	(0,079)	(0,068)	(0,080)	(0,064)	(0,061)	(0,067)	(0,0387)	(0,039)	(0,0387)	(0,041)	(0,0418)	(0,041)
Wholesale and retail	1,185***	1,154***	1,146***	1,165***	1,264***	1,232***	1,336***	1,356***	1,281***	1,309***	1,290***	1,353***
	(0,119)	(0,103)	(0,0887)	(0,069)	(0,0574)	(0,07)	(0,0340)	(0,034)	(0,0333)	(0,035)	(0,036)	(0,04)
Mining and quarrying	0,143	0,200	0,212	-0,272	-0,364*	-0,192	-0,119	-0,142	-0,169	-0,0984	-0,121	-0,195*
	(0,232)	(0,21)	(0,234)	(0,17)	(0,1568)	(0,22)	(0,086)	(0,088)	(0,0863)	(0,091)	(0,092)	(0,09)

Table 1. CONT.
Estimation of Productivity for Innovating and Non-innovating Firms

Dependent variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Labor productivity	Firms that innovate in products	Firms that significantly improve products	Firms that innovate in process	Firms that significantly improve process	Firms that innovate in organization	Firms that innovate in marketing	Firms that do not innovate in products	Firms that do not significantly improve products	Firms that do not innovate in process	Firms that do not significantly improve process	Firms that do not innovate in organization	Firms that do not innovate in marketing
Manufacturing	0,163*	0,393***	0,275***	0,391***	0,423***	0,325***	0,345***	0,327***	0,322***	0,308***	0,343***	0,365***
	(0,074)	(0,063)	(0,0827)	(0,06)	(0,065)	(0,065)	(0,035)	(0,036)	(0,0351)	(0,037)	(0,038)	(0,04)
Specialization	-0,0500	-0,0567	0,0167	-0,0568	-0,0473	0,0632	-0,101***	-0,0631*	-0,0870***	-0,0840**	-0,0959**	-0,104***
	(0,0481)	(0,080)	(0,0583)	(0,046)	(0,039)	(0,066)	(0,026)	(0,24)	(0,0252)	(0,026)	(0,029)	(0,025)
Competition	0,617	1,314***	0,524	1,163***	0,399	1,064***	0,555***	0,587***	0,572***	0,451**	0,699***	0,208
	(0,336)	(0,28)	(0,351)	(0,25)	(0,281)	(0,3)	(0,152)	(0,15)	(0,1512)	(0,16)	(0,160)	(0,17)
Density	0,0081	-0,00165	0,0137	-0,0109	0,0185	0,00235	0,0260***	0,0165*	0,0223**	0,0300***	0,0228**	0,0381***
	(0,015)	(0,013)	(0,0156)	(0,011)	(0,0134)	(0,013)	(0,0074)	(0,007)	(0,0074)	(0,008)	(0,0079)	(0,008)
Diversity	0,200*	-0,0468	0,132	0,0660	0,0795	0,187**	0,00738	0,0511	0,0217	0,0322	0,0264	0,00263
	(0,089)	-0,079	(0,0977)	(0,073)	(0,061)	(0,07)	(0,0377)	(0,038)	(0,0373)	(0,039)	(0,0415)	(0,04)
Year 2014	0,666***	0,760***	0,749***	0,664***	0,686***	0,774***	0,794***	0,842***	0,782***	0,853***	0,757***	0,780***
	(0,068)	(0,060)	(0,0749)	(0,055)	(0,0648)	(0,06)	(0,0334)	(0,035)	(0,033)	(0,035)	(0,036)	(0,03)
Constant	9,624***	9,214***	9,042***	8,814***	9,205***	8,995***	8,898***	8,774***	8,889***	8,827***	8,794***	9,074***
	(0,323)	(0,27)	(0,376)	(0,24)	(0,2561)	(0,28)	(0,093)	(0,096)	(0,092)	(0,098)	(0,1024)	(0,11)
N. observations	1073	1422	983	1789	2046	1658	6513	6157	6600	5790	5538	5929
Wald Chi2	31,50	24,27	30,34	22,61	7,98	11,44	31,50	24,27	30,34	22,61	7,98	11,44
p-value	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0047	0,0007	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0047	0,0007
Log Likelihood	-13032	-13334,476	-12902,97	-13619,503	-14698,49	-14307,7	-13032	-13334,476	-12902,97	-13619,503	-14698,49	-14307,7

The significance of the coefficients is represented by: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,10. The standard errors are in parentheses.

Table 2 shows the conditional expectations (CE) and the treatment effects for each type of innovation. Cells (A) refer to $E(y_{1i}|I_i = 1, X_{1i})$, which is the observed mean labor productivity of innovating firms in logarithm. Cells (B) refer to $E(y_{2i}|I_i = 1, X_{2i})$, which is the expected mean of innovating in logarithm firms in the hypothetical case where they did not innovate (counterfactual). Cells (C) refer to $E(y_{1i}|I_i = 0, X_{1i})$, which is the expected mean of non-innovating firms in logarithm in the hypothetical case where they innovated (counterfactual). Cells (D) refer to $E(y_{2i}|I_i = 0, X_{2i})$, which is the observed mean productivity of non-innovating firms in logarithm given that they did not carry out any type of innovation. All these scenarios were estimated through the endogenous switching regression model described in the previous section. From these equations we can estimate the expected productivity gain or loss of innovative and non-innovative companies. TT represents the average productivity gain or loss of innovative companies derived from innovation activities and is calculated as the difference between A and B. While TU represents the productivity gain or loss of non-innovative companies for not innovating and is calculated as the difference between C and D.

According to the observed outcomes, the average labor productivity of firms that did innovate in new products is 10.77 and the labor productivity of firms that did not innovate in new products is also 10.77. This result is quite surprising since one can expect that the productivity of innovating firms would be higher as in the case of Turkish firms (Fazlıoğlu et al. 2018). Perhaps, these results could change if the size of firms is taken into account. In addition, it is worth noting that the counterfactual scenarios in which innovating firms did not innovate show a lower labor productivity (9.78). As result, the TT effect (A-B) shows that when innovating firms innovate in new products, their productivities increase by 99% with respect to the counterfactual of not innovating. Put differently, if innovating firms did not innovate in new products, they would lose 99% of productivity. As innovation in products can create and expand new demand sources, the decision to not innovate would entail the loss of these opportunities (Hall et al., 2009; Mairesse & Robin, 2009). Likewise, if non-innovating firms had innovated, they would obtain a higher level of labor productivity (11.60). Thus, the TU effect (C-D) shows that if they had innovated in new products, they would have experienced an increase of 83% in their productivities. Even though the productivity level is similar for innovating and non-innovating firms, what matters is the gains or losses in productivity that they can obtain if they innovate and stop innovating, respectively.

Regarding the effect of significantly improved products, the expected labor productivity of innovating firms is lower (10.6) than the labor productivity of non-innovating firms (10.82). However, the TT effect shows that if innovating firms did not innovate, they would lose 77% of labor productivity, 22 percentage points less than the loss from stopping new innovation. The TU effect shows that if non-innovating firms would significantly improve their products, they would have an increase of labor productivity of 25%.

TABLE 2.
Conditional Expectations (CE) and Treatment Effects of each type of Innovation

	CE if firm innovates	CE if firm does not innovate	Treatment effects
New innovation in products			
Firms that innovated	(A) 10,77	(B) 9,78	TT= 0,99***
Firms that did not innovate	(C) 11,60	(D) 10,77	TU=0,83***
Significantly improved innovation in products			
Firms that innovated	(A) 10,60	(B) 9,83	TT= 0,77***
Firms that did not innovate	(C) 11,07	(D) 10,82	TU=0,25***
New innovation in process			
Firms that innovated	(A) 10,92	(B) 9,80	TT= 1,12***
Firms that did not innovate	(C) 11,03	(D) 10,75	TU=0,28***

TABLE 2. CONT.
Conditional Expectations (CE) and Treatment Effects of each type of Innovation

	CE if firm innovates	CE if firm does not innovate	Treatment effects
Significantly improved innovation in process			
Firms that innovated	(A) 10,75	(B) 9,81	TT= 0,94***
Firms that did not innovate	(C) 10,78	(D) 10,79	TU=-0,01***
Organizational innovation			
Firms that innovated	(A) 10,90	(B) 10,35	TT= 0,55***
Firms that did not innovate	(C) 11,09	(D) 10,73	TU=0,36***
Marketing innovation			
Firms that innovated	(A) 10,85	(B) 11,70	TT= -0,85***
Firms that did not innovate	(C) 11,37	(D) 10,75	TU=0,62***

The significance of the treatment effects is represented by: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$.

(A), (B), (C) and (D) are the conditional expectations (CE) for firm's productivity. (A) represent the CE of labor productivity for innovative firms, given that they innovated (observed). (B) represent the CE of labor productivity for innovative firms, if they had not innovated (counterfactual). (C) represent the conditional expectation of labor productivity for non-innovative firms, if they had not innovated (counterfactual). (D) represent the conditional expectation of labor productivity for non-innovative firm, given that they did not innovate (observed).

This productivity gain is much lower compared to the 83% productivity increase in engaging in innovation of new products. This result is explained by the fact that the introduction of new goods or services has a direct and more drastic expanding effect on the demand than the significantly improved products and processes innovations. Since the effect of the treatment on the treated (TT) is larger than the effect of the treatment on the untreated (TU) for both new and significantly improved innovation, the productivity loss is higher if they stop innovating in either new or significantly improved products than the productivity gain if they start innovating in products. These evidences are contrary to the findings of Crowley & McCann (2015) and Fazlıoğlu et al. (2018) for Irish and Turkish firms, respectively, where TU effect is larger than TT effect for product innovation. The superior result of TU over TT in these economies could be explained by the cannibalization effect between new and old products (Mohnen & Hall, 2013). That is to say, that although the increase in demand for new and different products generates an increase in income and therefore an increase in productivity, it could at the same time be reducing the consumption of other products and causing a decrease in their productivity; therefore, the final positive effect of product innovation would be less or even zero. For non-innovative companies, the effects of innovating would only imply significant increases in their level of productivity due to the expansionary effect of demand. Only Crowley & McCann (2018) find similar results for manufacturing sectors in Transition-driven European economies with a greater TT effect.

Regarding innovation in process, the labor productivity of innovating firms is higher (10.92) than the labor productivity of non-innovating firms (10.75). The TT effects indicates that innovating firms' innovation in new process causes an increase of 112% in the firm's productivity. This significant effect could be explained by the fact that innovation in process is devoted to reducing production and distribution costs and to increasing quality, which could result in price reductions that increase sales. It seems that the demand curve is elastic, such that sales increase more than proportionally to the reduction of prices, which leads to higher positive effects in productivity (Chudnovsky et al., 2006; Masso & Vahter, 2008; Mohnen & Hall, 2013). For non-innovating firms, if they had innovated in new processes by changing materials, techniques or information programs, their productivity would increase by 28%. Significant improvement of processes has a positive effect on innovating firms. Their productivity increases by 94%. Interestingly, for non-innovating firms, if they conduct significantly improved process innovations, no productivity gains are obtained. On the contrary, their productivity would reduce by 1%. Small modifications in process do not affect productivity but a process breakthrough can positively

influence it. This result is in line with previous studies such as Duguet (2006), Guisado Gonzáles et al., (2015) and Crowley & McCann (2018) for Transition-driven European economies.

Similarly, the TT effect is larger than the TU effect for this type of innovation, indicating that much more is lost when innovating firms stop innovating in processes than what is gained if non-innovating firms innovate in this way. Moreover, if an innovating firm ceases to innovate in process, the negative effect is larger than that of discontinuing innovation in products or organization. This could be explained by the fact that process innovation has a long-term effect since it is applied in all the activities and operations of a firm, constantly, whereas innovation in products might have a momentary effect. Then, losing a long-term positive effect is more detrimental than losing a momentary positive effect. Crowley & McCann (2015) confirms these findings for Irish firms. Likewise, Crowley & McCann (2018) shows a greater TT effect for both, Innovation-driven and Transition-driven European economies in manufacturing.

With respect to organization innovation, higher labor productivity is expected for innovating firms (10.9) than for non-innovating firms (10.73). Organizational innovation by innovating firms causes an increase of 55% in productivity (TT effect). Such increase could be the result of a renovation of organizational structures that improves the quality and flexibility of operations and, in turn, a reduction of administrative and transaction costs (Masso & Vahter, 2008; Piva & Vivarelli, 2002). This type of innovation can increase the productivity of non-innovating firms by 36% (TU effect). By contrast, Crowley & McCann (2015) and Fazlıoğlu et al. (2018) obtained that the TU effect is greater than the TT effect. When Ecuadorian firms apply new and better management practices monetary savings could be at place.

Regarding marketing innovation, the labor productivity of firms that innovate in marketing is larger (10.85) than that of firms that do not innovate in marketing (10.75). Surprisingly, the counterfactual of innovating firms shows that if they had not innovated, their productivity would be 11.7. Therefore, a negative effect of 85% is obtained. A priori a positive effect was expected since if firms cease to innovate in marketing through strategic actions aimed at capturing more demand, productivity losses are likely. However, innovation in marketing has a negative effect, this may be due to inefficiencies in the administration and management of resources that end up becoming a cost. Sok et al. (2017) in their study of business performance through marketing, find that the effect of this type of innovation is conditioned by the resources used in different edges related to the client, the product, the market. It is very likely that the marketing innovation activities of Ecuadorian companies are only focused on a single edge, in addition to the disconnection with the other areas of innovation causing inefficiency. As for non-innovating firms, the productivity effect of engaging in marketing innovation is an increase of 62%, which is in line with Fazlıoğlu et al. (2018), where the productivity of non-innovating Turkish companies, if they had innovated, would generate an increase in their level of productivity. This increase in the level of productivity would occur thanks to the implementation of new sales and distribution methods, as well as design and packaging changes, which could lead to greater efficiency.

To sum up, treatment effects of innovation on innovating and non-innovating firms are positive and significant, except for the treatment effect on the untreated (TU) of significantly improved innovation in process and the treatment effect on the treated (TT) of marketing innovation, which are negative. This implies that for most types of innovation, if non-innovating firms had innovated, they would have had productivity gains. Contrarily, if innovating firms had not innovated, they would have experienced productivity losses. Moreover, for most types of innovation, the effect of the treatment (innovation) on the treated (innovating firms) is higher than the effect of the treatment (innovation) on the untreated (non-innovating firms). This indicates that the damage caused to innovating firms for ceasing to innovate is higher than the gain of starting innovation for non-innovating firms.

5. CONCLUSIONS

By means of an endogenous switching model, the causal effect of innovation on labor productivity is examined. This methodology allowed us to compare real productivities and expected productivities considering hypothetical situations of innovation. Thus, treatment effects are assessed. The treatment of innovation proves to be significant and positive for innovating firms (treated) and non-innovating firms (untreated). This result has two implications: i. engaging in innovation of either products (new or significantly improved), processes (new or significantly improved) and organization increases the productivity of non-innovating firms and ii. ceasing to innovate in these areas decreases the productivity of innovating firms. The second effect is larger than the first one, which indicates that the damage in productivity of ceasing to innovate is larger than the productivity gain of commencing innovation. This productivity damage is especially stronger when stopping innovation in new processes (112%) than when stopping innovation in products (99%), organization (55%) or marketing (-85%). This could be explained by the fact that process innovation has a long-term effect since it is constantly applied in all the activities and operations of a firm, whereas innovation in other areas might have a momentary effect. Then, losing a long-term positive effect is more detrimental than losing a momentary positive effect. Moreover, product innovation by non-innovating firms increases productivity at the highest rate (83%) as compared to innovation in processes (28%), organization (36%) and marketing (62%). Regarding the novelty of innovations, new products and new processes are key strategies that firms should conduct to increase their productivity. Significantly improved products lead to lower positive effects whereas for significantly improved processes, no productivity effect exists.

These findings show that while innovating firms obtain productivity gains from innovation, non-innovating firms have productivity losses from not innovating. The innovation process should start with innovation in products, which generates higher productivity gains for these firms, and then incentives for innovation in process are necessary so that firms can sustain productivity gains. Moreover, incentives for innovating firms must continue so they do not experience productivity losses from ceasing to innovate. In particular, policies that promote innovation in processes should be maintained, either by introducing or improving the technology, software, and methods for supplying and delivering products in order to avoid significant productivity reductions. Likewise, firms have to engage in new innovations of products and specifically in new processes to obtain positive productivity effects. Other productivity factors, apart from innovation, have to be reinforced. Human capital is a key element in improving the productivity of firms as well as foreign capital through FDI. In this regard, it would be necessary to create and reinforce tax benefits. In Ecuador, firms have additional 100% deductions of training expenses aimed to research, development and technological innovation in the income tax. However, only 377 out of around 800,000 firms have taken advantage of this tax benefit in 2019 (Servicio de Rentas Internas, 2021), possibly due to ignorance of the law by taxpayers or because this benefit does not really encourage innovation in firms. So, it is recommended to evaluate the effectiveness of current incentives, inform taxpayers the existence of these incentives, and establish other ones in order to promote innovation for more firms. For example, the government of India set up the exemption of income tax for 3 years to boost innovation in firms (India Brand Equity Foundation, 2021). In addition, these policies could be accompanied with financial programs, like soft loans with low interest rates and longer payments terms, to support high-risk innovations with high profitability potential.

Likewise, it would be useful to stimulate the formation and participation in corporate groups in order to generate alliances through which new knowledge can be disseminated among firms. According to Dini & Stumpo (2011), the generation of associative practices between firms in the same sector (i.e. horizontal networks) represents an effective method to stimulate innovations in small firms. Here, the associative work between firms generates the adoption of standards in the production process, management models and quality control systems, which allows firms to expand their competitive possibilities. One successful experience is the case of Chile, where it has been possible to adopt productive and marketing technologies in the wine industry through the participation in horizontal networks. Additionally, the Technology Consortiums (TC) deserve special attention, which represents agreements between firms, the public sector, research institutions, laboratories and universities at the local level. According to Álvarez et al. (2010), these kind of agreements have improved the access to technological knowledge, the access to

knowledge in other areas (marketing, international markets, trained personal, etc), and the development of joint technological projects between firms in Argentina, Chile, Colombia and Uruguay.

While this study contributes to the existent literature on the causal effect of types of innovation on productivity, it has some limitations. First, results are focused on firms in general. Further research would be addressed to specific types of firms, by sector or by size. Regarding the results of agglomeration economies, it would be interesting to test the effect of agglomeration economies that come from innovating firms and non-innovating firms.

REFERENCES

- Alderete, M., & Gutiérrez, L. (2012). TIC y productividad en las industrias de servicios en Colombia. *Scielo, Lectura de Economía Medellín*, 77, 163–188.
- Álvarez, I., & Gutiérrez, C. (2011). Factores determinantes de la productividad en la industria española de bienes de equipo. *Intituto Complutense de Estudios, Madrid*, 1–22.
- Álvarez, R., Benavente, J.M., Contreras, C., & Contreras, J. L. (2010). *Consortios Tecnológicos en América Latina: Una primera exploración de los casos de Argentina, Chile, Colombia y Uruguay*.
- Alvarez, R., Bravo-Ortega, C., & Navarro, L. (2010). Innovation, R&D Investment and Productivity in Chile. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1818741>
- Amsden, A., & Hikino, T. (1994). Project execution capability, organizational know-how and conglomerate corporate growth in late industrialization. *Industrial and Corporate Change*, 3, 111–148.
- Bachmann, F. (2016). Los determinates de la innovación: un aporte para la industria argentina. Universidad Nacional de Mar Del Plata, Argentina.
- Balarezo, D., & Ortega, M. (2018). Efecto de la cooperación en actividades de innovación sobre la inversión en innovación y el desempeño innovador de las empresas del Ecuador. Evidencia empírica 2012 – 2014. Universidad de Cuenca, Ecuador.
- Baldwin, J., Brown, M., & Rigby, D. (2008). Agglomeration Economies: Microdata Panel Estimates from Canadian Manufacturing. *Journal of Regional Science*, 50(5) <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.2010.00675.x>
- Baumol, W. (2004). Education for innovation: entrepreneurial breakthroughs versus corporate incremental improvements. *NBER Book Series Innovation Policy and the Economy*, 5, 33–56.
- Benavente, J. M. (2005). Investigación y desarrollo, innovación y productividad: Un análisis econométrico a nivel de firma. *Universidad de Chile, Departamento de Economía*, 32, 39–67.
- Bogetic, Z., & Olusi, O. (2013). Drivers of Firm-Level Productivity in Russia's Manufacturing Sector. In *Policy Research Working Paper No. 6572. Washington, DC: World Bank*.
- Cassoni, A., & Ramada, M. (2010). Innovation, R&D and Productivity: The Uruguayan Manufacturing Sector. *IDB Working Paper 191*. Washington, DC, United States: Inter- American Development Bank.
- Cassoni, A., & Ramada-Sarasola, M. (2010). Innovation, R&D Investment and Productivity: Uruguayan Manufacturing Firms. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1818742>
- Chataway, J., & Wield, D. (2000). Industrialization, innovation and development: What does knowledge management change? *Journal of International Development*, 12, 803–824.
- Chong-Sup, K. (1997). Los efectos de la apertura comercial y de la inversión extranjera directa en la productividad del sector manufacturero mexicano. *El Trimestre Económico*, 64, 365–390.
- Chudnovsky, D., López, A., & Pupato, G. (2006). Innovation and productivity in developing countries: A study of argentine manufacturing firmas 1992-2001. *Research Policy*, 35, 266–288.

- Combes, P., & Gobillon, L. (2015). The Empirics of Agglomeration Economies. *Handbook of Urban and Regional Economics*, 5, 247–348.
- Correa, P., Sanchez, I. G., & Singh, H. (2005). Research, Innovation and Productivity: Firm, Level Analysis for Brazil. Mimeo.
- Correa, P., Sánchez, I., & Singh, H. (2005). Research, Innovation and Productivity: Firm Level Analysis for Brazil. Mimeographed Document.
- Crepon, B., Duguet, E., & Mairesse, J. (1998). Research, Innovation, and Productivity: An Econometric Analysis at the Firm Level. In *NBER Working Paper 6696, National Bureau of Economic Research, Inc.*
- Crespi, G., & Zuniga, P. (2012). Innovation strategies and employment in Latin American firms. *Structural Change and Economic Dynamics*, 24, 1–17.
- Crespi, G., & Zuniga, P. (2012). Innovation and Productivity: Evidence from Six Latin American Countries. *World Development*, 40(2), 273–290. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2011.07.010>
- Crowley, F., & McCann, P. (2015). Innovation and Productivity in Irish Firms. *Spatial Economic Analysis*, 10, 181–204.
- Crowley, F., & McCann, P. (2018). Firm innovation and productivity in Europe: evidence from innovation-driven and transition-driven economies. *Applied Economics*, 50(11), 1203–1221. <https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1355543>
- De Negri, J., Esteves, A., & Freitas, F. (2007). Knowledge Production and Firm Growth in Brazil. *IPEA Working Paper 21*. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. Rio de Janeiro, Brazil.
- De Negri, J., Esteves, L., & Freitas, F. (2007). *Knowledge production and firm growth in Brazil* (Issue 0057). <https://econpapers.repec.org/RePEc:fup:wpaper:0057>
- Declan, J., & O’Leary, E. (2008). Is Irish innovation policy working? Evidence from high-technology. *Journal of the Statistical and Social Inquiry Society of Ireland*, 37, 1–44.
- Di Falco, S., Veronesi, M., & Yesuf, M. (2011). Does Adaptation to Climate Change Provide Food Security? A Micro-Perspective from Ethiopia. *American Journal of Agricultural Economics*, 93, 829–846.
- Dini, M., & Stumpo, G. (2011). Políticas para la innovacion en las pequeñas y medianas empresas en America Latina. In *CEPAL-Colección Documentos de proyectos*.
- Doran, J. (2012). Are Differing Forms of Innovation Complements or Substitutes? *European Journal of Innovation Management*, 15, 351–371.
- Duguet, E. (2001). Knowledge Diffusion, Technological Innovation and TFP Growth at the Firm Level: Evidence from French Manufacturing. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.251307>
- Duguet, E. (2006). Innovation height, spillovers and TFP growth at the firm level: Evidence from French manufacturing. *Economics of Innovation and New Technology*, 15, 415–442.
- Dutta, S., & Wunsch-Vincent, S. (2019). Global Innovation Index 2019. *World Intellectual Property Organization*, 12, 37.
- Fazlıoğlu, B., Dalgıç, B., & Yereli, A. (2018). The effect of innovation on productivity: evidence from Turkish manufacturing firms. *Industry and Innovation*, 26, 1–22.
- Frenken, K., Van Oort, F., & Verburg, T. (2007). Relate Variety, Unrelated Variety and Regional Economic Growth. *Regional Studies*, 41, 685–697.
- Greenan, N., & Guellec, D. (1998). Firm Organization, Technology And Performance: An Empirical Study *. *Economics of Innovation and New Technology*, 6(4), 313–347. <https://doi.org/10.1080/10438599800000024>

- Guevara, C., Riou, S., & Autant-Bernard, C. (2018). Agglomeration externalities and urbanization in Ecuador: do urbanization and tertiarization matter? *ERSA Conference Papers, European Regional Science Association*. <https://ideas.repec.org/p/wiw/wiwr/ersa15p689.html>
- Guevara Rosero, C. (2021). Determinants of manufacturing micro firms' productivity in Ecuador. Do industry and canton where they operate matter? *Regional Science Policy & Practice*.
- Guisado-González, M., Vila-Alonso, M., & Guisado-Tato, M. (2016). Radical innovation, incremental innovation and training: Analysis of complementarity. *Technology in Society*, 44, 48–54. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2015.08.003>
- Guisado Gonzáles, M., Vila, M., & Guisado Tato, M. (2015). Innovation, productive capacity, training and productivity. *Cuadernos de Gestión*, 16, 77–92.
- Hall, B. (2011). *Innovation and Productivity* (NBER Working Paper No. w17178). <https://ssrn.com/abstract=1879040>
- Hall, B., Lotti, F., & Mairesse, J. (2009). Innovation and productivity in SMEs: empirical evidence for Italy. *Small Business Economics*, 33, 13–33.
- Harrison, B., Kelley, M., & Gant, J. (1996). "Innovative firm behavior and local milieu: exploring the intersection of agglomeration, firm effects, and technological change". *Economic Geography*, 72, 233–258.
- India Brand Equity Foundation. (2021). *Startup India - Empowering Startups for Growth*. <https://www.ibef.org/economy/startup-india>
- Isard, W. (1956). Location and Space-Economy: A General Theory Relating to Industrial Location, Market Areas, Land Use, Trade, and Urban Structure. *The Massachusetts Institute of Technology*.
- Khanna, T., & Yafeh, Y. (2007). Business Groups in Emerging Markets: Paragons or Parasites? *Journal of Economic Literature*, 45, 331–372.
- Knoben, J., Arikian, A., Oort, F., & Raspe, O. (2016). Agglomeration and firm performance: One firm's medicine is another firm's poison. *Environment and Planning A*, 48, 132–153.
- Kremp, E., & Mairesse, J. (2004). *Knowledge Management, Innovation, and Productivity: A Firm Level Exploration Based on French Manufacturing CIS3 Data*. <https://doi.org/10.3386/w10237>
- Landes, D. (1998). *The Wealth and Poverty of Nations*.
- Lokshin, M., & Sajaia, Z. (2004). Maximum likelihood estimation of endogenous switching regression models. *Stata Journal*, 4, 282–289.
- Ludym, J., Luzardo, M., & Rojas, M. (2018). Factores Determinantes de la Productividad Laboral en Pequeñas y Medianas Empresas de Confecciones del Área Metropolitana de Bucaramanga, Colombia. *Información Tecnológica*, 29, 175–186.
- Lugones, G., Suárez, D., & Gregorini, S. (2007). *La innovación como fórmula para mejoras competitivas compatibles con incrementos salariales. Evidencias en el caso argentino*.
- Mairesse, J., & Robin, S. (2009). Innovation and Productivity: A Firm-level Analysis for French Manufacturing and Services Using CIS3 and CIS4 Data (1998–2000 and 2002–2004). *Working Paper, Paris: CREST-ENSAE*.
- Masso, J., & Vahter, P. (2008). Technological innovation and productivity in late-transition Estonia: econometric evidence from innovation surveys. *The European Journal of Development Research*, 20, 240–261.
- Mohnen, P., & Hall, B. (2013). Innovation and Productivity: An Update. *Eurasian Business Review*, 3, 47–65.
- Mol, M., & Birkinshaw, J. (2009). The sources of management innovation: when firms introduce new management practices. *Journal of Business Research*, 62, 1269–1280.

- Parisi, M. L., Schiantarelli, F., & Sembenelli, A. (2006). Productivity, innovation and R&D: Micro evidence for Italy. *European Economic Review*, 50(8), 2037–2061. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2005.08.002>
- Pinto, J., & Rodríguez, J. (2018). Medición del impacto de la innovación medio ambiental sobre el empleo en Ecuador 2012-2014. *X-Pedientes Económicos*, 2, 37–61.
- Piva, M., & Vivarelli, M. (2002). “The Skill Bias: Comparative Evidence and an Econometric Test.” *International Review of Applied Economics*, 16, 347–357.
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press.
- Porter, M. (1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*.
- Raffo, J., Lhuillery, S., & Miotti, L. (2008). Northern and southern innovativity: a comparison across European and Latin American countries. *The European Journal of Development Research*, 20(2), 219–239. <https://doi.org/10.1080/09578810802060777>
- Romer, P. (1994). “The origins of Endogenous Growth.” *The Journal of Economic Perspectives*, 8, 3–22.
- Roper, S., Du, J., & Love, J. (2008). Modelling the innovation value chain. *Research Policy*, 37, 961–977.
- Rosales, F. (2018). Teoría de localización de una planta industrial. *Universidad Mariano Galvez, Guatemala*.
- Salomon, R., & Myles, S. (2005). “Learning by Exporting: New Insights from Examining Firm Innovation “. *Journal of Economics & Management Strategy*, 14, 431–460.
- Sánchez, G., & González, N. (2007). Fuentes externas de innovación: un análisis de la cooperación con clientes en Europa y España. *Research Gate*.
- Sánchez Serra, D. (2016). Location determinants of creative industries’ firms in Spain. *Investigaciones Regionales*, 34, 23–48.
- Santamaria, L., Nieto, M. J., & Barge-Gil, A. (2009). Beyond formal R&D: Taking advantage of other sources of innovation in low- and medium-technology industries. *Research Policy*, 38, 507–517.
- Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press.
- Schwab, K. (2009). The Global Competitiveness Report 2009–2010. In *The Global Competitiveness Report 2009-2010*. https://ideas.repec.org/a/cai/recosp/reco_pr2_0048.html
- Servicio de Rentas Internas. (2021). *Manual de Gasto Tributario 2019*.
- Silva, A., & Africano, A.P. (2013). ¿Las empresas más productivas se autoseleccionan para exportar? Aplicación de una prueba para el caso de Portugal. *Investigación Económica*, 135–161.
- Solow, R. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*, 39, 312–320.
- STIA. (2011). Science, Technology and Innovation Activity Survey. *A Report on Scientific Research, Technological Development and Innovation in Ecuador for the Period 2009-2011*.
- STIA. (2014). Science, Technology and Innovation Activity Survey. *A Report on Scientific Research, Technological Development and Innovation in Ecuador for the Period 2012-2014*.
- Swann, G., Prevezer, M., & Stout, D. (1998). *The Dynamics of Industrial Clustering: International Comparisons in Computing and Biotechnology*. Oxford University Press.
- Tang, J. (2006). Competition and innovation behaviour. *Research Policy*, 35, 68–82.
- Torrez, T., & Ordoñez, J. (2019). Agglomeration economies and urban productivity. *REGION*, 6, 17–24.

- Yang, C.-H., Lin, C.-H., & Ma, D. (2010). R&D, Human Capital Investment and Productivity: Firm-level Evidence from China's Electronics Industry. *China World Economy*, 18, 72–89.
- Yunus, N., Said, R., & Law, S. (2014). Do cost of training, education level and R&D investment matter towards influencing labour productivity? *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 133–142.
- Željko, B., & Olasupo, O. (2013). Drivers of Firm-Level Productivity in Russia's Manufacturing Sector. *World Bank Policy Research Paper Series*, No. 6572.

ORCID

Grace Carolina Guevara Rosero	https://orcid.org/0000-0001-7605-1443
Jonathan Quijia Pillajo	https://orcid.org/0000-0001-5808-2975
José Fernando Ramírez Álvarez	https://orcid.org/0000-0001-9624-3549
Oscar Omar Acero Almachi	https://orcid.org/0000-0002-4424-4504

APPENDICES

APPENDIX A. MEAN DIFFERENCES BETWEEN INNOVATIVE AND NON-INNOVATIVE FIRMS

	Mean differences between Innovative and Non-innovative firms					
	Innovation in Products	Innovation in Process	Innovation in Organization	Innovation in Marketing	Significantly improved products	Significantly improved process
Independent variables						
Labor productivity	130424	190515.6	189238.30	155700	128200.7	141952.2
Explanatory variables						
Firm's size	89	109	50	13	92	80
Multiplant	9%	7%	5%	3%	8%	8%
Age	2.31	1.88	0.10	0.00	3.37	2.65
Exports status	7%	10%	3%	0%	4%	5%
Corporative group	4%	7%	3%	2%	4%	4%
Foreign capital	4%	6%	0%	2%	1%	3%
Machinery and equipment	45%	47%	19%	20%	47%	50%
Human capital	7%	7%	4%	2%	5%	6%
Manufacture	15%	15%	3%	7%	16%	17%
Quarrying	1%	1%	0%	2%	2%	2%
Wholesale and retail	18%	8%	1%	2%	21%	22%
Service	5%	6%	2%	7%	6%	6%
Investment in fixed capital	2851633	3005793	848675.40	658296.3	2869446	2120439
Selection instruments						
Market analysis	14%	9%	6%	9%	9%	11%
Consulting	20%	24%	13%	12%	20%	22%
Training	31%	32%	20%	20%	31%	35%

Source: The Science, technology and innovation Activity survey (STIA) for 2011 and 2014. Elaborated by the authors.

APPENDIX B. EXPLICATIVE VARIABLES AND EXPECTED RESULTS ACCORDING TO LITERATURE

TABLE B
Summary of the explicative variables of the first and second stages as well as the expected effects according to literature

Independent variables	2nd stage	1st stage	Description	Expected effect	Authors
<i>Firms' characteristics</i>					
Firm's size	x	x	Logarithm of the number of employees in year t.	+	(Crowley & Mccann, 2015; Fazlıoğlu et al., 2018; Mol & Birkinshaw, 2009).
Age	x	x	Years of operation until year t	+/-	(Bogetic & Olusi, 2013; Crowley & Mccann, 2015; Declan & O'Leary, 2008; Roper et al., 2008).
Investment in fixed capital	x	x	Logarithm of the investment in fixed capital in year t.	+	(Balarezo & Ortega, 2018; Crowley & Mccann, 2015; Fazlıoğlu et al., 2018).
Multiplant	x	x	It takes the value of 1 if firm i has more than one plant and 0, otherwise.	+	(Crowley & Mccann, 2015; Rosales, 2018).
Exports status	x	x	It takes the value of 1 if firm i exports and 0, otherwise.	+	(I. Álvarez & Gutiérrez, 2011; Bachmann, 2016; Salomon & Myles, 2005; Silva & Africano, 2013).
Corporative group	x	x	It takes the value of 1 if firm i belongs to a corporative group and 0, otherwise.	+	(Khanna & Yafeh, 2007; Pinto & Rodríguez, 2018).
Foreign capital	x	x	It takes the value of 1 if the foreign capital of the firm exceeds 10%, and 0, otherwise.	+/-	(Alderete, M; Gutiérrez, 2012; Balarezo & Ortega, 2018; Fazlıoğlu et al., 2018).
Human capital (%)	x	x	Percentage of employees with tertiary education in year t.	+	(Alderete, M; Gutiérrez, 2012; Crowley & Mccann, 2015; Fazlıoğlu et al., 2018; Yunus et al., 2014).
Industries	x	x	Categorical variable with 4 categories: Manufacture, services, wholesale and retail and quarrying. Reference category: services	+/-	(Bachmann, 2016; Crowley & Mccann, 2015; Željko & Olasupo, 2013).
Machinery and equipment (%)	x	x	It takes the value of 1 if firm i has investment in machinery and equipment in year t, and 0, otherwise.	+	(Bachmann, 2016; Ludym et al., 2018; Santamaria et al., 2009).
<i>Agglomeration economies</i>					

TABLE B CONT.
Summary of the explicative variables of the first and second stages as well as the expected effects according to literature

Independent variables	2nd stage	1st stage	Description	Expected effect	Authors
Specialization	x	x	Ratio between the proportion of employment of a specific sector within a province, and the proportion of employment of this sector at national level.	+	(Baldwin et al., 2008; Guevara et al., 2018; Torrez & Ordoñez, 2019).
Diversity	x	x	Inverse of the Herfindahl index of employment for a specific sector and province.	+	(Frenken et al., 2007; Harrison et al., 1996; Swann et al., 1998).
Competition	x	x	Firms size distribution in terms of employment for a specific sector and province.	+	(Porter, 1980, 1990; Tang, 2006).
Density	x	x	Ratio between the number of firms of a specific sector within a province per km2, and the total number of firms of this sector per km2	+	(Combes & Gobillon, 2015; Guevara et al., 2018; Knobon et al., 2016).
<i>Selection instruments</i>					
Training		x	It takes the value of 1 if firm i has had a training program in year t and 0, otherwise.	+	(Bachmann, 2016; Baumol, 2004).
Market analysis		x	It takes the value of 1 if firm i has conducted market analysis in year t and 0, otherwise.	+	(Declan & O'Leary, 2008; Roper et al., 2008; Sánchez & González, 2007).
Consulting (%)		x	It takes the value of 1 if firm i has hired consulting services in year t and 0, otherwise.	+	(Bachmann, 2016).
Instruments of innovation effort in products		x	It takes the value of 1 if firm i has conducted other innovation efforts such as R&D investment, innovation in process and/or organization.	+	(Crowley & Mccann, 2015; Doran, 2012; Fazlıoğlu et al., 2018).
Instruments of innovation effort in process		x	It takes the value of 1 if firm i has conducted other innovation efforts such as R&D investment, innovation in products and/or organization.	+	(Crowley & Mccann, 2015; Doran, 2012; Fazlıoğlu et al., 2018).
Instruments of innovation effort in organization		x	It takes the value of 1 if firm i has conducted other innovation efforts such as R&D investment, innovation in products and/or process.	+	(Crowley & Mccann, 2015; Doran, 2012; Fazlıoğlu et al., 2018).

Source: Elaborated by the authors

APPENDIX C. MULTIVARIATE PROBIT ESTIMATION

	Innovation effort in product	Innovation effort in process	Innovation effort in organization	Innovation effort in marketing	Effort in product improvement	Effort in procesos improvement
Independent variables						
Ln. Employees	0,149*** (12,55)	0,147*** (12,66)	0,118*** (10,36)	0,151*** (13,25)	0,158*** (12,78)	0,1807*** (0,0125)
Exports status	0,0063* (1,89)	0,0066** (2,02)	0,0065** (2,07)	0,011*** (3,58)	0,0095*** (0,0034)	0,0126*** (0,0034)
Year 2014	0,0006 (0,02)	-0,106*** (-3,17)	-0,052 (-1,55)	0,035 (1,05)	-0,1618*** (0,036)	-0,361*** (0,0357)
Constant	-0,473*** (-9,96)	-0,44*** (-9,68)	-0,71*** (-15,44)	-0,833*** (-18,13)	0,9806*** (0,049)	-1,009*** (0,049)
Correlation coefficients						
ρ_{12}	0,90*** (200,8)				0,801*** (0,00841)	0,801*** (0,00841)
ρ_{13}		0,87*** (138,1)				
ρ_{23}			0,86*** (135,3)			
ρ_{14}				0,88*** (166,25)		
ρ_{42}		0,90*** (188,3)				
ρ_{43}			0,86*** (137,3)			
N	7957	7957	7957	7957	7957	7957

Note: Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

ρ_{12} is the correlation coefficient between the error terms of innovation decision in product and process. ρ_{23} is the correlation between the error terms of innovation decision in process and organization. ρ_{31} is the correlation between the error terms of innovation decision in organization and product.

Likelihood ratio test of $\rho_{12}=\rho_{23}=\rho_{31}=0$: $\chi^2 = 9568.82$, $pvalue = 0.0000$

Source: Table created by authors.



Hacia un modelo de gobernanza territorial para un modelo de inclusión desde lo local: la experiencia comarcal de Beterri-Buruntza

*Andoni Zulaika Arriaga**, *Víctor Sánchez Salmerón***, *Felix Arrieta Frutos****

Recibido: 08 de marzo de 2021

Aceptado: 10 de noviembre de 2021

RESUMEN:

En la mayoría de los países se vienen impulsando medidas con las que reorganizar las estructuras institucionales a través de las que se prestan los servicios públicos. Estas reformas buscan conciliar el aumento de la presión sobre los sistemas de protección con su sostenibilidad, pero también mejorar su eficacia y cercanía a la ciudadanía. Recientemente Gipuzkoa ha promovido la revisión del modelo de gobernanza territorial para mejorar la atención a las personas en situación de exclusión y vulnerabilidad. En este artículo se aproxima cuáles son las principales limitaciones del nuevo modelo de gobernanza comarcal para promocionar la inclusión social, identificando algunos aprendizajes que pueden ser extensibles a otros territorios que lleven a cabo procesos similares. Entre ellos habría que considerar especialmente la necesidad de un claro compromiso y liderazgo público, y la apuesta por figuras profesionales y estructuras de carácter comarcal y/o local que articulen recursos y agentes sociales.

PALABRAS CLAVE: Gobernanza; inclusión social; integración de servicios; servicios sociales; inserción laboral.

CLASIFICACIÓN JEL: I38.

Towards a model of territorial governance for a locally-based inclusive approach: the regional experience of Beterri-Buruntza

ABSTRACT:

In most countries, measures are being implemented to reorganise the institutional structures through which public services are provided. These reforms seek to reconcile the increased pressure on protection systems with their sustainability, but also to improve their efficiency and proximity to citizens. Recently, Gipuzkoa has promoted the revision of the territorial governance model to improve care for people in situations of exclusion and vulnerability. This article looks at the main limitations of the new regional governance model for improving social inclusion, identifying some lessons that can be extended to other territories that carry out similar processes. These should especially include the need for a clear public commitment and leadership, and a commitment to professional figures and structures of a county and/or local nature that coordinate resources and social agents.

* Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV-EHU). HEGOA: Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional. España. anolzulaika@hotmail.com

** Universidad Pública de Navarra. Facultad de Ciencias Humanas y Sociales. Departamento de Sociología y Trabajo Social. España. victor.sanchez@unavarra.es

*** Universidad de Deusto. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Trabajo Social y Sociología. España. felix.arrieta@deusto.es

Autor para correspondencia: victor.sanchez@unavarra.es

KEYWORDS: Governance; social inclusion; integration of services; social services; labour market integration.

JEL CLASSIFICATION: I38.

1. INTRODUCCIÓN

Las reformas en materia de gobernanza han ocupado un lugar relevante entre las estrategias gubernamentales para hacer frente a los principales retos de las sociedades contemporáneas, entre los cuales habría que incluir el mantenimiento y el refuerzo de los Estados de bienestar (Herman, 2006). A través de este tipo de iniciativas se ha buscado, por lo general, alcanzar más eficacia y eficiencia en la prestación servicios y recursos sociales, lograr más cercanía para con la ciudadanía beneficiaria, y reducir y simplificar la carga burocrática que su solicitud, concesión y seguimiento suele acarrear (van Berkel y Borhi, 2007). Replantear los modelos de gobernanza se ha considerado entonces como una suerte de institucionalización de la innovación social puesta al servicio de la racionalización de los servicios públicos (Conejero Paz, 2016) y, en consecuencia, un factor clave para conciliar el aumento de la presión sobre los sistemas de protección con el aseguramiento de su sostenibilidad.

En el ámbito específico de la lucha contra la exclusión social y la pobreza el interés por este tipo de medidas ha aumentado más si cabe durante el último decenio. Principalmente como consecuencia de la fractura social que la Gran Recesión de 2008 dejó tras de sí, y que la reciente crisis de la COVID-19 no ha venido sino a agravar a partir de marzo de 2020. Los sistemas de protección han mostrado serias dificultades para dar respuestas suficientes y adecuadas en este escenario (Martínez Virto y Sánchez Salmerón, 2019; Silvestre y Zubero, 2019). Las políticas de activación laboral y de inclusión social, especialmente retadas por el aumento de las necesidades y demandas sociales vinculadas con el desempleo, han sido particularmente objeto de propuestas de mejora y rediseño (van Berkel et al., 2011).

Estas propuestas enfrentan distintos obstáculos. Además de las ya mencionadas políticas de activación laboral, en el contexto europeo suelen considerarse como principales instrumentos de la acción inclusiva los programas de garantías de ingresos y los servicios sociales (Rodríguez y Marbán, 2011). Estos abarcan *grosso modo* todas aquellas actuaciones que tratan de favorecer el acceso al mercado laboral de las personas desempleadas, aportar unos recursos económicos mínimos a los hogares alejados del empleo y/o sin ingresos, y acompañar en la resolución de aquellos otros problemas que puedan derivar de estas dificultades o que habitualmente se conjugan con las mismas (Pérez Eransus, 2016). Este marco sigue siendo muy amplio, y da cabida a intervenciones de distinto tipo, con metodologías y diseños diferentes, no siempre coherentes entre sí, lo que complejiza su estructuración y organización.

En segundo lugar, en todos estos ámbitos intervienen distintos niveles y sectores de la administración pública, como también múltiples actores privados (principalmente entidades del tercer sector no lucrativo, pero no solo). La búsqueda de mayor eficacia pasa necesariamente por revertir la fragmentación que tradicionalmente ha caracterizado a las políticas de inclusión. La insuficiente coordinación termina por generar, en el peor de los casos, incoherencias en las intervenciones, duplicación de esfuerzos, y huecos en la atención de las necesidades (Scharle, 2015; Pérez Eransus y Martínez Virto, 2020). En muchas ocasiones, además, esta diversidad de entidades involucradas acarrea también la presencia de enfoques, culturas profesionales y objetivos diferenciados que pueden agudizar la falta de cooperación y distancia entre estos (Atkinson et al., 2005).

Un tercer elemento de dificultad radica en que los agentes y actores involucrados en la acción inclusiva difieren entre territorios, incluso a nivel comarcal y local. El impulso de medidas de gobernanza precisa entonces de la adopción de una perspectiva de proximidad —también en lo que respecta a su análisis— que en algunos casos puede problematizar más si cabe emprender este tipo de iniciativas. Este parece ser el caso de la Comunidad Autónoma de Euskadi (CAE en adelante), donde el entramado institucional y el mapa de actores son particularmente intrincados. Este texto aborda el caso Gipuzkoa (727 mil hab.), una de las tres provincias que componen la CAE. La misma se sitúa al noreste de España, en el extremo este del mar cantábrico y limítrofe con el departamento francés de Pirineos Atlánticos.

Cada uno de los tres territorios históricos que la componen está regido por Diputaciones Forales DD. FF., en adelante, un nivel de gobierno adicional con respecto a los existentes en el resto de las Comunidades Autónomas, y que ocupa un lugar intermedio entre las administraciones locales y el Gobierno vasco. Esta particularidad crea en la CAE un sistema político de corte federalizante (Goikoetxea, 2013, 2017) en el que las competencias quedan delimitadas entre las instituciones comunes (Gobierno vasco) y las instituciones forales (Gallastegui & Gallastegui, 1986; Novo, 2010). Tanto Gobierno vasco como Diputaciones asumen competencias en materia de bienestar social. Así pues, el caso de la CAE dista de presentar homogeneidad interna, y es posible encontrar una triple perspectiva territorial en este ámbito en función de si la realidad que se aborde sea alavesa, vizcaína o guipuzcoana, dando lugar así a tres modelos distintos de inclusión (Arrieta, 2019). Ya en lo que concierne a las iniciativas privadas no lucrativas, en este último territorio un rasgo central es la presencia de numerosas organizaciones de pequeño tamaño y de gran arraigo comunitario. Esto genera un entramado de entidades privadas de acción social muy rico y amplio, con gran capacidad de intervención y acción inclusiva, pero con algunas dificultades para articular iniciativas y propuestas conjuntas (Arrieta et al., 2019).

Con todo, en el marco del más reciente Plan de Inclusión Social *elkar-EKIN* (2016-2020), la Diputación Foral de Gipuzkoa ha promovido la reorganización de las diferentes políticas sectoriales en torno a la exclusión social y el impulso de nuevas estrategias para mejorar la atención a las personas en situación de exclusión social. El mismo plan propone la revisión del modelo de gobernanza territorial como condición para favorecer el cumplimiento de estos objetivos. En este sentido, hace suyas las ideas de que, por un lado, la viabilidad de las reformas en materia de política social depende de la configuración de los modelos de gobernanza, y por otro, que estos pueden influir en el contenido y alcance de los programas sociales.

Partiendo de estas mismas premisas, este trabajo tiene por objetivo aproximar cuáles son las principales limitaciones del modelo de gobernanza comarcal para promocionar la inclusión social en Gipuzkoa y, en consecuencia, identificar algunos aprendizajes que permitan sortear estas limitaciones y que pueden ser extensibles a otras latitudes en las que se afronten procesos similares. Y aunque las cuestiones antedichas tienen un gran peso entre estas limitaciones, emergen también como trascendentales aquellas vinculadas con el compromiso institucional por impulsar nuevos modelos de gobernanza y dotarlos de las estructuras, figuras y recursos más adecuados.

El presente artículo se estructura como sigue. En primer lugar, se lleva a cabo una breve revisión de los elementos que han sido entendidos como claves a la hora de analizar y poner en marcha reformas en materia de gobernanza para, a continuación, mostrar algunos de los principales problemas que las reformas en este ámbito comportan y las principales tendencias en el contexto internacional. En este artículo se examina la propuesta de un modelo de gobernanza colaborativa y comarcal cuyas principales claves se explican a continuación. Tras presentar la metodología de la investigación, se analizan cuáles son las principales limitaciones para el desarrollo del mapa de recursos para la inclusión y para la consecución de itinerarios de inclusión en el territorio histórico de Gipuzkoa. Finalmente, se presentan algunas dificultades para la integración y consolidación del nuevo modelo de gobernanza territorial. De los resultados de este artículo se desprende que, para superar antedichas dificultades, es necesario consolidar un claro compromiso y liderazgo público, y apostar por figuras profesionales y estructuras de carácter comarcal y/o local que articulen recursos y agentes sociales. Estas claves pueden resultar de interés para aquellos territorios en los que se estén planteando la implementación de nuevos modelos de gobernanza local en el ámbito de los servicios sociales y de las políticas de inclusión.

2. ELEMENTOS PARA EL ANÁLISIS DE LA GOBERNANZA EN EL ÁMBITO DE LA INCLUSIÓN SOCIAL

Cada uno de los nuevos escenarios a los que tiene que enfrentarse la sociedad suscita nuevos interrogantes sobre cómo afrontar las respuestas públicas (Lowi, 1964). Recientemente Sandel (2020) ha señalado que, en muchas ocasiones, la improvisación ocupa un lugar preferente en la toma de decisiones real que en teoría no debería. Cuando no, ha sido la inercia institucional la que ha suplido la falta de nuevos planteamientos dando continuidad a los anteriores. Las reformas en materia de gobernanza

suponen un punto de partida desde el que debatir y redefinir antedichos interrogantes, reducir al máximo la improvisación en la acción colectiva, y acometer nuevos planteamientos en la gestión y resolución de los problemas sociales. En cualquier caso, este proceso no es inmediato, sino más bien complejo e intrincado. Más si cabe en ámbitos como el de la inclusión, en el que participan una gran multiplicidad de actores — institucionales y no institucionales, públicos y privados— y distintos niveles y áreas de la administración pública, lo que tiende a generar una gran fragmentación operativa.

Esta complejidad se advierte desde la propia definición de la gobernanza (Osborne 2010, Subirats 2010) que, en primer lugar, subraya la idea de que implica el reconocimiento, la aceptación y la integración de la complejidad como elemento intrínseco al proceso político. Esto supone aceptar de entrada que en el proceso de definición e implementación de una política pública van a participar múltiples actores con valores e intereses distintos, pero cuya lógica es necesario tener en cuenta a la hora de diseñar las políticas (Ferrán et al., 2019). Como consecuencia de lo anterior, la gobernanza conlleva una nueva posición de los poderes públicos en los procesos de gobierno y la adopción de nuevos roles por parte de los actores gubernamentales. La búsqueda de nuevas fórmulas de gobernanza implica la participación de actores diversos en el marco de redes plurales (Agranoff & McGuire, 1999; Osborne, 2010).

Las propuestas de análisis de las políticas de inclusión en nuestro país tienen en cuenta dichas consideraciones. Así, Fantova (2006) ha definido cuatro categorías de análisis principales para entender la gobernanza de dicho sistema, y que enfatizan la importancia del relato y los agentes en la construcción del mismo. Estas categorías versan sobre la realidad sobre la que intervienen los sistemas de protección (contexto); la influencia y papel que ejercen los distintos agentes en el diseño y desarrollo de las políticas (agentes); los criterios dominantes sobre la orientación y el marco de actuación de los sistemas (discursos); y, finalmente, las tendencias en cada uno de estos aspectos y que en conjunto muestran la de los sistemas o políticas (dinámicas). Más recientemente se han subrayado y señalado otros elementos adicionales que resultan claves para entender los modelos de gobernanza. Se tratan, por un lado, de aquellos factores vinculados con la asunción de liderazgos y la distribución de responsabilidades y competencias entre los distintos actores (Arrieta, 2019). Y, por otro, cómo se articula la colaboración y coordinación entre instituciones y agentes y se planifican los mapas de recursos (perspectiva de gestión), y de qué manera todo ello se traslada e influye en las posibilidades de intervención en el ámbito de la inclusión e inserción social (Sánchez Salmerón et al., 2020). En concreto, para este artículo, se tomarán en consideración las variables relacionadas con el liderazgo y el marco de actuación, la planificación de recursos y la propia consolidación del modelo.

Aunque buena parte del foco en las reformas de gobernanza se ha puesto en esta última dimensión, su implementación, aun cuando se plantean desde una lógica meramente de mejora de la gestión u operativa, supone cambios en aspectos netamente simbólicos, al proponer nuevas formas de participación cívica, e impulsar la corresponsabilización de todos los agentes en la acción inclusiva. También porque la incorporación de innovadoras formas de prestación y organización de servicios tienden a ir adheridas a reformas que persiguen estimular trabajo en red y adecuar las intervenciones a las situaciones particulares de cada individuo, lo que acarrea cambios sustanciales en el contenido de los programas e impacta en su alcance y cobertura. Ignorar esta interrelación implica fuertes restricciones al impulso de reformas en materia de gobernanza.

3. PRINCIPALES TENDENCIAS DE REFORMA EN MATERIA DE GOBERNANZA EN EL ÁMBITO DE LA INCLUSIÓN SOCIAL

En los ámbitos de la inclusión social y de la inserción laboral la fragmentación de los servicios, entre distintos ámbitos de la administración pública (fragmentación interna) y distintos agentes y actores sociales (externa), ha sido considerada una de las principales causas de su ineficacia. Los servicios fragmentados tienen serias dificultades para ofrecer respuestas adecuadas y coordinadas a las cada vez más polifacéticas situaciones de necesidad de amplios sectores de la población (Scharle et al., 2018; Scharle, 2015). De igual manera, la articulación de las intervenciones en torno a servicios y programas rígidos, a los que los itinerarios de inclusión e inserción de los individuos deben amoldarse, ha sido considerado un segundo elemento clave para explicar el bajo impacto de los dispositivos y recursos al uso. La descentralización

administrativa y el trabajo en red por un lado (Lindsay y McQueen, 2008), y la individualización y adaptabilidad de las atenciones por otro (Van Berkel y Valkerbur, 2007), suponen dos de los principales pilares sobre los que gravitan las reformas en materia de gobernanza cuando se trata de la lucha contra la pobreza y la exclusión social.

Tal y como señala van Berkel et al. (2011), la descentralización en la gestión de los recursos y programas de inclusión e inserción social busca alcanzar una mayor flexibilidad y adaptabilidad de las respuestas y programas sociales a las necesidades de los territorios e individuos. Las redes de cooperación y corresponsabilización suponen el punto de partida necesario para desarrollar respuestas más holísticas, de tal modo que pueda abordarse la exclusión de los individuos y familias desde una perspectiva multidimensional. También la descentralización permitiría mejorar la eficacia y eficiencia inclusiva de los territorios al movilizar y coordinar recursos de la multiplicidad de agentes sociales que suelen existir en estos.

Vinculado con esto último, una mejor coordinación a nivel local favorece que se desarrollen los recursos suficientes para acompañar la evolución diacrónica que implican los itinerarios de inclusión. En el caso, por ejemplo, de los recursos dirigidos a mejorar la empleabilidad, coordinando el desarrollo de recursos con distintos niveles de cualificación. De igual modo, el trabajo en red favorece a su vez la accesibilidad de los servicios, previniendo que aparezcan efectos habitualmente observados en las políticas sociales, como es el caso de aquella población que tiene derecho a acceder a los recursos y programas no lo hace por desconocimiento o por falta del contacto con redes profesionales y agencias gestoras (non take-up).

Con todo, las reformas propuestas tienden a incorporar la dimensión comunitaria al desarrollo e implementación de políticas de inclusión, así como ahondar no solo en la gestión mixta de recursos y programas sociales sino también en el diseño y planificación colaborativa de los mismos. Ya en el ámbito de la administración pública se ha promovido con interés la integración de servicios para atender mejor las necesidades de la ciudadanía, y para mejorar la calidad y efectividad de los servicios provistos, entendiendo por esta cualquier iniciativa que pretenda que servicios hasta ahora independientes (como servicios sociales, empleo, salud, educación, etc) trabajen de manera conjunta y coordinada (Champion & Bonoli, 2011).

Por otro lado, la individualización ha sido concebida como una manera de flexibilizar las respuestas brindadas por los equipos profesionales, a modo de alternativa frente a las intervenciones estandarizadas (one-size-fits-all), de tal modo que los apoyos prestados estén más ajustados a las circunstancias individuales de quienes los reciben. También se ha planteado como una apuesta por transferir capacidad en la toma de decisiones desde las instituciones y sus profesionales hacia las personas beneficiarias de los apoyos, de tal modo que puedan decidir por sí mismas qué precisan para superar sus dificultades, por lo general siempre acompañadas y asesoradas por las profesionales de referencia. En la práctica esto implica la creación de planes personalizados de intervención que atiendan las necesidades específicas y situaciones particulares de personas o grupos de población. Para ello, parece evidente que la colaboración entre organizaciones de distintos sectores y disciplinas, y el trabajo en equipo interdisciplinar es ineludible. Así pues, la atención centrada en la persona y la colaboración interprofesional se consideran aspectos centrales en las propuestas de integración de servicios y de trabajo en red (Van Duijn et al., 2018).

4. LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS FÓRMULAS DE GOBERNANZA Y SU PROBLEMATIZACIÓN

El interés por desarrollar nuevos modelos de gobernanza es ampliamente compartido por todos los actores involucrados en la inclusión social. Mientras que para las organizaciones privadas de acción social —tengan o no ánimo de lucro— supone una oportunidad para avanzar en el reconocimiento de su labor y para consolidar nuevos espacios de intervención, por su parte, las administraciones públicas ven en ello una ocasión para avanzar en la consecución de territorios socialmente más responsables e inclusivos. Claro que, como se viene adelantando, concitar ambos intereses no es sencillo, principalmente porque, aunque las reformas en materia de gobernanza son consideradas como técnicas, tienen una clara naturaleza política. Y esto en muchos sentidos.

Por un lado, este tipo de reformas reformulan los principios, ideas y valores sobre los que se conciben las políticas, lo que ha tenido lecturas contrapuestas. Se ha señalado, por ejemplo, que permiten superar algunas de las limitaciones que la ciudadanía y la sociedad civil encuentran habitualmente en términos de participación (Borghi y Van Berkel, 2007). Pero también que la modernización de las respuestas institucionales contribuye a la despolitización de las causas últimas de la exclusión social si esta vía se presenta como la principal —sino única posible— para contrarrestar los fenómenos excluyentes (Serrano & Crespo, 2007; Fernández & Martín, 2014).

Por otro lado, la naturaleza política se percibe en el hecho de que, como se adelantaba, adoptar nuevos modelos de gobernanza implica remodelar y redefinir las relaciones entre las instituciones públicas, los actores gubernamentales y la sociedad civil (Bredgaard y Larsen, 2009). Por lo general, estas interacciones suelen estar sujetas a algunas tensiones que es necesario considerar a la hora de afrontar cambios en distribución responsabilidades y en la coordinación y cooperación entre agentes involucrados en la acción inclusiva.

Habitualmente se parte de la premisa de que los distintos agentes se concitan en torno a objetivos e intereses comunes, lo que previene la aparición de situaciones conflictivas. Sin embargo, los modelos de cooperación entre las instituciones públicas y privadas pueden generar fricciones, sobre todo cuando existe dependencia económica de los segundos con respecto a los primeros, lo que suele acarrear cierta competencia por acceder a los recursos públicos entre las entidades privadas.

Puede percibirse también cierta tensión entre agentes públicos y privados debido al desajuste existente entre las convocatorias y subvenciones proyectadas por los financiadores públicos —por lo general a muy corto plazo— y las expectativas de las entidades sociales, quienes buscan planificar recursos y programas a medio-largo plazo. La dependencia económica además resta autonomía a las entidades y pliega en cierto grado los contenidos de las intervenciones a las preferencias de las instituciones que financian (Maya-Jariego et al., 2020), lo que en último término conlleva la concentración de la atención en necesidades y perfiles concretos.

En este último sentido, esto acaba por generar en la práctica duplicidades y huecos en las intervenciones con mucha frecuencia. A ello contribuye también las discrepancias y falta de concreción y coordinación sobre quiénes deben ser sujetos de cada una de las acciones inclusivas desarrolladas en los territorios, y sobre quién recae el deber de su atención. Y no solo entre los distintos actores, sino que también en el seno de la propia administración, por las imprecisiones sobre quienes deben de ser atendidos desde los sistemas de empleo y de servicios sociales.

Por otro lado, se suele partir también de la premisa de que la cooperación y colaboración de los actores gubernamentales, las entidades sin ánimo de lucro y la ciudadanía permite obtener una comprensión más compleja de los problemas sociales y, en último término, desarrollar intervenciones más holísticas. La preferencia es entonces que el mayor número de actores posibles se involucren activamente en el análisis, diagnóstico, diseño y puesta en marcha de las propuestas de acción y de las intervenciones sociales. Claro que aquí también pueden existir perspectivas muy diferenciadas en torno a cada uno de estos puntos, en la medida que los equipos profesionales acumulan distintos bagajes y conocimientos técnicos. La puesta en marcha de reformas enfrenta el obstáculo de la presencia de distintas culturas y saberes profesionales que pueden derivar en mantenimiento de objetivos y perspectivas contrapuestas entre sí. Esto es especialmente visible cuando, ante perfiles similares, los actores vinculados con el empleo tienden a mantener una actitud más activadora, mientras que desde el ámbito de lo social se prioriza la atención de otras necesidades. Pero también cuando determinados sectores de la población se consideran *inempleables* desde los primeros y desde los segundos el empleo se percibe como un instrumento más de intervención.

Finalmente, es importante tener en cuenta que algunas limitaciones para la implementación de nuevas fórmulas de gobernanza colaborativa resultan del propio contexto en el que buscan materializarse. Si la ciudadanía no tiene la suficiente cultura participativa, o si la sociedad civil y el tejido social es débil su desarrollo puede verse seriamente comprometido. No todos los territorios son permeables a nuevas estrategias de gobernanza. Basta con señalar, por ejemplo, que en el caso estatal la fortaleza del sector social privado es muy dispar, e influye de manera diferenciada en el desarrollo de los modelos de inclusión territoriales (Pérez Eránsus y Martínez Virto, 2020).

Con todo, siguiendo a Prats i Catalá (2006), el gran desafío de las reformas en materia de gobernanza consiste en integrar las inquietudes e intereses de todos los actores que participan en las mismas. Todas las tensiones antedichas que desafían este objetivo se dirimen a nivel local y en la proximidad, por lo que conocer cómo se resuelven precisa adoptar una mirada territorial y focalizada.

5. HACIA UN MODELO DE GOBERNANZA COLABORATIVA EN GIPUZKOA

El Plan de Inclusión Elkar-EKIN de la Diputación Foral de Gipuzkoa establecido para el periodo 2016-2020 promovió, entre otros, el objetivo de eliminar los factores que ponen en riesgo la integración social de las personas, y dotar de los recursos y medios más idóneos para facilitar la inclusión social de las personas más vulnerables. Se promovía de este modo la revisión de aquellos aspectos institucionales que operan en contra de este objetivo y, entre ellos, muy especialmente la fragmentación a la que se ha venido haciendo referencia entre el sistema vasco de servicios sociales y sistema vasco de empleo para trabajar de una forma coordinada (Ferran et al., 2019).

El plan implicaba el reconocimiento, aceptación e integración parcial de los principales agentes públicos y privados que vienen trabajando en el ámbito de la inclusión en Gipuzkoa. En este sentido, ha apostado desde el inicio por el co-diseño y coordinación entre las diferentes instituciones públicas y entidades que trabajan en el ámbito de la inclusión, fomentando un proceso de trabajo en red basado en la Investigación-Acción-Participación (Ferrán et al., 2019). Desde la fase de diseño el plan ha respondido a las necesidades de disponer de una metodología que posibilite la participación de todos los agentes y la incorporación del ámbito de conocimiento para la sistematización del proceso (Karlsen y Larrea, 2015).

En este marco se han ido desarrollando diferentes proyectos y experiencias piloto. En 2017, se llevó a cabo el *Programa red de formación-empleo para personas en situación de exclusión*, promovido por las Agencias de Desarrollo Comarcales de Debarrena (55,8 mil hbts.) y Debagoiena (63 mil hbts.). Estas experiencias piloto partían de un análisis territorial para identificar los sistemas, recursos y agentes que trabajan en el ámbito de la inclusión, y fue la punta de lanza para empezar a desarrollar modelos de gobernanza territoriales para la inclusión desde las comarcas.

Este trabajo se enmarca en la experiencia concreta de la comarca de Beterri-Buruntza (73,4 mil hbts.) denominada *Ecosistema de Empleo Social*, que desde el 2017 viene trabajando en un proceso de integración interdepartamental e interinstitucional progresiva. En lo específico, la iniciativa tiene como objetivo articular la intervención social de las personas en riesgo o situación de exclusión social que se atienden mediante estos sistemas. Y con ello, construir las bases de un modelo estandarizado para la inserción sociolaboral para todas las comarcas de Gipuzkoa, de forma que los servicios puedan trabajar en todas ellas de manera conjunta y alineada.

En la comarca la Agencia de Desarrollo Comarcal se ha erigido como actor facilitador del desarrollo territorial (Costamagna & Larrea, 2017). La agencia ha asumido como una de sus principales funciones articular los sistemas, recursos y agentes que trabajan en el ámbito de la inclusión, y catalizar la participación de los distintos actores inclusivos. Así mismo, se ha creado una figura de técnico de Empleo Social, encargada del proceso de articulación entre servicios sociales y empleo para superar la fragmentación entre estos.

6. METODOLOGÍA

La investigación que se presenta a continuación forma parte de la sistematización de un programa de políticas públicas puesto en marcha por la comarca de Beterri Buruntza dentro de una estrategia más amplia de la que también participan la Diputación Foral de Gipuzkoa y el Gobierno Vasco a través de su servicio de Empleo (Lanbide). Así, a partir de esta realidad el objetivo general de esta investigación ha sido analizar las limitaciones del modelo comarcal de gobernanza de la inclusión social en Gipuzkoa.

La metodología utilizada para analizar este proceso ha sido la de la sistematización del modelo de gobernanza de Beterri-Buruntza a través de la co-construcción del mismo con los actores que participan

de él. Así, se han realizado observaciones participantes y dinámicas grupales en aquellos espacios de reunión en los que participan los agentes. Además, se realizó un cuestionario semi-estructurado para la realización de entrevistas en profundidad a las personas profesionales participantes en dicho proceso. Estas entrevistas tenían como objetivo recoger tres aspectos principales del proceso de integración interdepartamental e interinstitucional desarrollado desde diferentes perspectivas profesionales.

Las variables empleadas para la construcción del cuestionario y realizar las observaciones y dinámicas grupales se dividen fundamentalmente en dos grupos. Por una parte, variables que faciliten la identificación de limitaciones del actual modelo de gobernanza para la planificación y desarrollo del mapa de recursos e itinerarios para la inclusión. Buscando de esta manera, ofrecer las claves que posibiliten superar el actual escenario de fragmentación en el ámbito de las políticas de inclusión. Por otra parte, variables que ayuden a retratar las dificultades que se pueden encontrar durante el proceso de integración y consolidación de dicho modelo de gobernanza.

El perfil de las personas entrevistadas era el de personal técnico perteneciente a cuatro instituciones o departamentos de tres niveles de la administración: nivel local o municipal, nivel comarcal (agencia de desarrollo) y nivel autonómico (Lanbide). Se realizaron 8 entrevistas cuyas características se pueden observar en la Tabla 1.

CUADRO 1.
Perfil de las personas entrevistadas

Código	Género	Características	Organización	Nivel de gobernanza
ESS1	M	Responsable de los Servicios Sociales de Andoain	Ayuntamiento. Servicios Sociales de Base.	Local
ESS2	H	Responsable de los Servicios Sociales de Hernani	Ayuntamiento. Servicios Sociales de Base.	Local
ESS3	M	Responsable de los Servicios Sociales de Lasarte - Oria	Ayuntamiento. Servicios Sociales de Base.	Local
ESS4	M	Responsable de los Servicios Sociales de Usurbil	Ayuntamiento. Servicios Sociales de Base.	Local
ESS5	M	Responsable de los Servicios Sociales de Urnieta	Ayuntamiento. Servicios Sociales de Base.	Local
ETE1	H	Técnico de empleo y juventud del Ayuntamiento de Andoain	Ayuntamiento. Servicios Sociales de Base.	Local
EAD1	H	Técnico de desarrollo local	Agencia Comarcal	Comarcal
EAD2	H	Técnico de desarrollo local	Agencia Comarcal	Comarcal
ETL1	M	Responsable de la oficina comarcal de Lanbide.	Lanbide	Autonómico

7. RESULTADOS

A lo largo de las líneas previas se hizo notar que la fragmentación es una de las principales causas que explican la ineficacia de las políticas de inclusión. También que la multiplicidad de agentes involucrados y la diversidad de perspectivas que esto acarrea, cuanto menos, dificulta el trabajo colaborativo. Articular y favorecer la cooperación entre todos ellos se percibe también como una necesidad apremiante entre las fuentes consultadas para este estudio, por las limitaciones que su ausencia imprime a la capacidad inclusiva del territorio.

Lo central es que en Gipuzkoa se ponen de manifiesto algunas limitaciones, tanto para el diseño del mapa de recursos de inclusión a nivel institucional como para la planificación y desarrollo de los itinerarios de inclusión a nivel de intervención. Esto se debe a diversos factores, como los que se señalan a continuación. Si bien, la mayoría de estos se subsumen bajo la idea de que la capacidad para sortear buena parte de estas limitaciones se dirige a nivel comarcal y local, lo que no siempre es posible debido al actual modelo de gobernanza territorial.

7.1. LIMITACIONES PARA EL DESARROLLO DEL MAPA DE RECURSOS PARA LA INCLUSIÓN

En el año 2015 se promulgó la Cartera de Prestaciones y Servicios del Sistema Vasco de Servicios Sociales, contribuyendo así a ordenar el mapa de dispositivos de inclusión. En lo que concierne a la inclusión sociolaboral, la Cartera contiene principalmente recursos de inserción dirigidos a perfiles de población que, por afrontar situaciones de exclusión de cierta severidad, se encuentran muy alejados del mercado laboral. Es el caso, por ejemplo, de los *Centros Ocupacionales*. Claro que en muchos de estos casos las dificultades para acceder al empleo se concitan con otras de carácter social, por lo que los individuos requieren de acompañamiento profesional para solucionar estas situaciones, aunque en menor grado que el que se presta en antedichos centros. Este hueco en el mapa de recursos ha sido suplido en la comarca de Beterri-Buruntza mediante la creación del *Programa de inserción sociolaboral Auzolan Berri*, que tiene como objetivo promover tanto la capacitación prelaboral como la formación profesional e inserción laboral de personas en riesgo de exclusión social, pudiendo trabajar de esta manera itinerarios más prolongados.

Este recurso ha sido promovido gracias a la facilitación de la Agencia de Desarrollo Comarcal, la cooperación con el Tercer Sector Social y la financiación de los departamentos de servicios sociales municipales. Todo ello da cuenta de que si bien la promulgación de la Cartera puede haber sido un importante catalizador de la acción inclusiva, por sí sola no basta. El papel de los agentes a nivel comarcal para propiciar la colaboración interdepartamental sigue siendo determinante para desarrollar recursos que respondan a las necesidades no cubiertas como las antedichas.

«La Cartera nos está obligando a la comarcalización [sic] y colaboración, tanto a nivel de Servicios Sociales como con los Departamentos en Empleo para el desarrollo de políticas de inclusión» (ESS1).

Vinculado con lo anterior, la descentralización hacia lo comarcal favorece la adquisición entre los agentes involucrados en la acción inclusiva de conocimiento sobre la compleja realidad social y personal que padecen las personas atendidas, lo que debería redundar en una mejor adecuación de los recursos a las necesidades del territorio y de la población. En cualquier caso, todavía se suceden situaciones en las que existe cierto desajuste entre las necesidades y recursos de atención. En no pocas ocasiones desde los servicios sociales municipales se echa en falta recursos adaptados a las necesidades de las personas beneficiarias de los mismos que se encuentran en procesos de incorporación sociolaboral, y esto mientras que en los programas de inserción —gestionados por los departamentos municipales de empleo— existen plazas vacantes. La cuestión estriba en cómo lograr que las necesidades de ambos sistemas se satisfagan entre sí, ya que desde el área de empleo se dispone de la capacidad sobre cómo diseñar los recursos, pero el conocimiento imprescindible sobre el perfil y las necesidades de quienes precisan acceder a los mismos lo disponen los servicios sociales municipales y el Servicio Vasco de Empleo.

Similar ocurre cuando se trata de conjugar la percepción de rentas mínimas con el acceso a dispositivos de inclusión. La gestión de la Renta de Garantía de Ingresos (RGI) actualmente es competencia de Lanbide-SVE (empleo), si bien es habitual que personas beneficiarias de la prestación tengan dificultades sociales que se atienden por servicios sociales municipales. La falta de coordinación entre profesionales de ambos sistemas limita las opciones de emancipación de las prestaciones sociales, ya que en muchos casos la percepción de la prestación no se acompaña del acceso a programas de inserción laboral, lo que disminuye las oportunidades de las personas de encontrar un empleo, prolongando así su situación de inestabilidad. En otras ocasiones las condiciones de los individuos y sus hogares pueden incluso agravarse,

si el acceso a unos ingresos mínimos no viene acompañado de la atención sobre otras cuestiones problemáticas que no estén vinculadas con el acceso a unos ingresos o al mercado laboral.

«Se debería trabajar esta bidireccionalidad, ya que las personas viven situaciones muy diversas en cada fase de su vida y las administraciones nos deberíamos adecuar a ellas» (EAD2).

7.2. LIMITACIONES EN LA PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE ITINERARIOS DE INCLUSIÓN

Lo complejo estriba en discernir qué tipo de perfiles precisan de apoyos sociolaborales y con qué grado de intensidad. Y esto sabiendo que, en algunos casos, la atención de otras problemáticas puede ser más urgente que intentar trabajar en la inserción al mercado laboral. Para ello, otra de las necesidades emergentes es el desarrollo de metodologías de trabajo colaborativas y herramientas que faciliten la elaboración de diagnósticos e itinerarios integrales que aporten una evaluación lo más completa posible de las realidades cada vez más complejas que sufren las personas, y que prescriban una serie de intervenciones en cada uno de los ámbitos en los que existen dificultades.

Cabe señalar que la elaboración de itinerarios multidisciplinares demandada por las fuentes consultadas se plantea desde una lógica procesual, esto es, que no ha de limitarse solo a la cooperación entre profesionales de distintas ramas en el momento en que las personas entran al sistema. La coordinación entre equipos profesionales de servicios sociales y de empleo resulta clave también a lo largo del proceso de intervención, en tanto en cuanto en algunos casos los cambios en las circunstancias personales y, en otros, el logro de objetivos, motiva la replanificación del mismo. Una forma de hacer operativo todo ello es designar profesionales de referencia en cada uno de los sistemas de tal modo que desarrollen un seguimiento acorde y flexible a la evolución del proceso, que conecten la orientación laboral con las necesidades sociales que hayan detectado los propios servicios sociales.

«Es importante tener esa flexibilidad y adecuarse a las diferentes situaciones que padecen las personas, en vez de que las personas se amolden [...]. La clave es trabajar la referencialidad y que la persona sepa en cada momento a donde tiene que ir» (EAD2).

Entre estos y estas profesionales de referencia habría que incluir también quienes se emplean en entidades del Tercer Sector Social. Y eso por diversas causas. Por un lado, por su importante contribución al desarrollo y extensión del mapa de recursos sociolaboral. También porque en muchos casos estas entidades funcionan ya como referentes para muchas personas, con las que vienen desarrollando intervenciones de largo recorrido. En la experiencia de la comarca Beterri-Buruntza se ha partido de un diagnóstico territorial previo que ha posibilitado identificar dichos agentes que trabajan en el ámbito de la inclusión, permitiendo reforzar la corresponsabilización en el territorio y ampliar el mapa de recursos sociolaborales.

Esto es especialmente importante en los municipios más pequeños de la comarca, ya que disponen de menos recursos para trabajar la inserción sociolaboral de sus habitantes. No es de extrañar que sea precisamente en estos donde se manifiesta mayor interés en que se desarrollen las estructuras comarcales a través de la que compartir, optimizar y desarrollar recursos y servicios que respondan a las necesidades locales. Es el caso del Ayuntamiento de Urnieta (6.209 habts.), por ejemplo, donde no se dispone de Técnico de Empleo y en el que el departamento de Servicios Sociales dispone de un equipo técnico muy reducido. El Ecosistema de Empleo Social comarcal dota de recursos humanos y económicos al municipio gracias a la estructuración interdepartamental e interinstitucional y trabajo en red con los agentes que trabajan en el ámbito de la inclusión en toda la comarca.

Cabe señalar finalmente que para favorecer el desarrollo de itinerarios sociolaboral es preciso a su vez identificar las áreas profesionales o sectores económicos que a nivel local pueden suponer una oportunidad de empleo real. Las áreas de promoción económica y desarrollo local pueden llevar a cabo estas tareas de prospección y ofrecer información sobre perfiles profesionales que necesitan las empresas de la comarca,

posibles nichos de empleo, etc. Sin embargo, la prospección laboral sigue siendo un objetivo insatisfecho en el territorio.

7.3. DIFICULTADES PARA LA INTEGRACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DEL MODELO DE GOBERNANZA

De lo señalado hasta ahora se deduce que, a pesar de los beneficios que pueden impulsar las iniciativas a nivel comarcal, el modelo de gobernanza de la CAE debe de afrontar todavía importantes retos para mejorar la coordinación entre sistemas y agentes sociales del territorio. También para favorecer la cooperación entre equipos profesionales del área de empleo y servicios sociales. A la luz de las aportaciones de las personas profesionales consultadas para este estudio, se identifican al menos cuatro aspectos que dificultan o limitan llevar a cabo este tipo de procesos, muchos de los cuales deben resolverse desde ámbitos diferentes a los meramente locales o comarcales. Y esto, en primer lugar, porque sólo desde las administraciones competentes se pueden suplir la carencia de infraestructura y recursos humanos suficientes para acometer cambios en la organización de los servicios y los equipos profesionales:

«Cada vez se nos da más competencias. [...] nuevas formas de trabajar, que es lo que tenemos que hacer significa que tienen que venir dotadas de personal, y aquí nadie le quiere poner ese cascabel al gato» (ESS1)

A este respecto, como se extrae de la cita anterior, una cuestión no siempre considerada cuando se llevan a cabo procesos de este calado es el incremento de responsabilidades y funciones entre los equipos profesionales. Esto ocurre, además, por lo general, en plantillas que ya de por sí tienen que asumir niveles de demanda muy altos y ratios por profesionales también muy elevados, dificultando considerablemente desplegar espacios de coordinación que faciliten la co-construcción y consolidación de un modelo de gobernanza para la inclusión.

Una segunda limitación deriva de la ausencia de un liderazgo claro a nivel local. Parece evidente que, si se quiere llevar a cabo un proceso de tal calado, es imprescindible un liderazgo político firme que ponga en la agenda política esta necesidad:

«Este proceso tiene que ser una prioridad y se tienen que tomar medidas para integrarlo en la agenda, sino no sabemos si esto se va a convertir en algo real. Notamos una falta de liderazgo, falta de liderazgo político» (ESS5)

En el caso Gipuzkoa a través de la iniciativa Elkar-EKIN, la Diputación Foral ha asumido el rol de liderazgo para promover procesos de interacción e integración de los agentes involucrados en materia de inclusión, facilitando para ello espacios de encuentro y convocatorias dirigidas a las agencias de desarrollo comarcal para la promoción de redes de inclusión a nivel comarcal. Aun así, todo parece apuntar que esto no es suficiente, ya que otra de las dificultades que se plantea está vinculada directamente con las limitaciones y la dependencia que crean las convocatorias públicas y la dependencia que existe entre los diferentes niveles de gobernanza. Tanto para la implantación y consolidación de los modelos de gobernanza territoriales, como para el diseño y desarrollo de las políticas de inclusión que respondan a las necesidades de cada territorio.

Las convocatorias pueden facilitar el desarrollo de experiencias piloto que busquen la replicabilidad de la misma, pero no posibilitan una apuesta real de transformación de modelo y desarrollo de políticas de inclusión innovadoras. Para la transformación del modelo de gobernanza es necesario que cada nivel de administración asuma su parte de responsabilidad y desde las competencias que dispone cada uno, se promueva un cambio de modelo coordinado y consensuado. A su vez, se ha visto necesario que se garanticen las figuras y recursos de facilitación que coordinen y dinamicen estos ecosistemas. Como se ha mencionado anteriormente, los diferentes niveles de gobernanza y su gestión están entrelazadas entre sí y los modelos de gobernanza varían por territorio. Aun así, se requiere de una transformación integral del sistema, tanto a nivel local (municipal y comarcal) como a nivel provincial y regional, aunque resulte complejo el camino.

En cuanto al desarrollo de políticas de inclusión financiadas por diferentes convocatorias de diferentes niveles de administración, podemos llegar a la conclusión que en su mayoría no responden a variables locales (situación sociodemográfica, perfiles de desempleados, contexto socioeconómico...), ya que en muchos de los casos dichas convocatorias están muy condicionadas por su carácter homogeneizador y diseño y desarrollo centralizados. En el caso de las convocatorias de *Acciones Locales de Empleo* de Lanbide SVE por ejemplo, las convocatorias vienen con los criterios preestablecidos y por parte del Gobierno Vasco hay muy poca flexibilidad. Esta subordinación entre diferentes niveles de gobernanza puede ser otra de las dificultades, tanto para la integración de modelos de gobernanza como para el desarrollo de políticas de inclusión que respondan a realidades locales.

Otra de las dificultades relacionada con el cambio de modelo de intervención es la falta de una visión o filosofía de trabajo compartida a la hora de desarrollar las intervenciones, que es consecuencia de una fragmentación histórica y legislaciones que se contradicen entre sí.

«Hemos llegado a cortar el ingreso económico y porque incumplen la ley tal como está establecida y desde Servicios Sociales ven que la necesidad económica es más importante. [...] Hay chocan los intereses un poco» (ETL1).

Gracias al trabajo de acercamiento y entendimiento realizado y la metodología de trabajo co-diseñada entre Servicios Sociales municipales y la oficina de Lanbide SVE en la Comisión Técnica de Inserción Sociolaboral podemos decir, que parcialmente se ha conseguido resolver esta problemática y superar la visión más legalista de intervención.

8. DISCUSIÓN

El análisis del modelo de gobernanza de Beterri-Buruntza y el conocimiento experto de quienes han ejercido de informantes clave ha ayudado a identificar algunos aspectos esenciales a tener en cuenta para facilitar la implementación de procesos de gobernanza territorial para un modelo de inclusión desde lo local, y que se presentan de manera sucinta en torno a tres líneas.

La primera clave a tener en cuenta es la necesidad de partir de un análisis territorial previo a la construcción de nuevos modelos de gobernanza. La experiencia comarcal analizada muestra que es imprescindible identificar los agentes públicos, privados y comunitarios que trabajan en el ámbito de la inclusión en el territorio como preámbulo para identificar los sistemas, recursos y agentes que trabajaban en el ámbito de la inclusión, para posteriormente articular la red comarcal para la inclusión. En paralelo, se torna ineludible tener en consideración la realidad sociodemográfica del territorio y las necesidades y posibilidades que dispone cada territorio para trabajar la inclusión. Esta información es clave para el diseño y ejecución de nuevas políticas de inclusión, así como los huecos en el mapa de recursos.

La segunda clave para tener en cuenta es que los procesos de construcción de modelos de gobernanza tienen que ser compartidos y consensuados por los agentes identificados en cada territorio y tienen que tener en cuenta al menos los siguientes aspectos:

- Definir los roles de cada agente. La transformación del modelo de gobernanza implica la adopción de nuevos roles y nueva posición de los poderes públicos en los procesos de construcción de modelos de gobernanza (Subirats, 2010). En el caso de Beterri-Buruntza, la agencia de desarrollo comarcal ha asumido el rol de facilitación de este proceso gracias al liderazgo asumido por la DFG mediante el Plan Elkar-EKIN.
- Figuras intermedias de facilitación y coordinación. En el caso de Beterri-Buruntza se han impulsado figuras mixtas entre Servicios Sociales y Empleo que han posibilitado y facilitado el proceso de articulación y su coordinación.
- Progresividad. La integración de agentes fue progresiva y consensuada, respetando los tiempos y las dinámicas de trabajo de los agentes involucrados.

- Crear espacios de coordinación permanentes. En la experiencia analizada caben destacar dos de ellas: La *Mesa permanente de Empleo Social* y la *Comisión Técnica de Inserción Sociolaboral*. La primera, está compuesta por los seis responsables de Servicios Sociales y técnicos de empleo municipales y representación de Lanbide SVE y DFG. Es donde se comparten diferentes visiones y se definen estrategias para el impulso y mejora de las políticas de inclusión y la atención a las personas. En la comisión, se reúnen trabajadores sociales municipales, técnicos de empleo y orientadores de Lanbide SVE, y gracias a ella, se ha podido desarrollar un modelo de intervención coordinado entre Servicios Sociales y Lanbide SVE.

Por último y, en tercer lugar, es clave integrar la dimensión comunitaria y la participación social en el diseño, planificación y desarrollo de las políticas de inclusión mediante diferentes foros sociales o sectoriales.

En conclusión, el análisis de caso de Beterri-Buruntza nos ha facilitado la identificación de las limitaciones y dificultades que ostenta el actual modelo de gobernanza para la inclusión. Aportando a su vez, una experiencia inspiradora que ha logrado superar la fragmentación vertical y horizontal en el ámbito de las políticas de inclusión ofreciendo, de esa manera, aprendizajes a tener en cuenta como la importancia de partir de un análisis territorial previo que permita conocer la idiosincrasia de cada territorio, la relevancia del proceso de integración y las claves procesuales a tener en cuenta y la necesidad de incorporar la dimensión comunitaria en el diseño y desarrollo de las políticas de inclusión.

9. REFERENCIAS

- Agranoff, R., & McGuire, M. (1999). Managing in Network Settings. *Policy Studies Review*, 16(1), 18–41.
- Atkinson, M., Doherty, P., & Kinder, K. (2005). Multi-agency working: models, challenges and key factors for success. *Journal of Early Childhood Research*, 3(1), 7-17.
- Arrieta, F. (2019). *El archipiélago del bienestar*. Catarata.
- Arrieta, F., Izaguirre, A., & Zuñiga, M. (2020). Is the third sector an extension of public administration? Reflections on the Gipuzkoan case. *Voluntary Sector Review*, 11(3), 359-372.
- Borghi, V., & van Berkel, R. (2007). Individualised service provision in an era of activation and new governance. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 27(9/10), 413-424.
- Bredgaard, T., & Larsen, F. (2009). Redesigning the governance of employment policies: Decentralised centralisation in municipal jobcentres. En R. van Berkel & F. Larsen, *The new governance and implementation of labour market policies* (pp. 45-69). Djøf Forlag.
- Champion, C., & Bonoli, G. (2011). Institutional fragmentation and coordination initiatives in western European welfare states. *Journal of European Social Policy*, 21(4), 323-334.
- Conejero Paz, E. (2016). Innovación social y nuevos modelos de gobernanza para la provisión de bienes y servicios públicos. *Estado, gobierno, gestión pública*, 27, 5-39.
- Costamagna, P., & Larrea, M. (2017). *Actores facilitadores del desarrollo territorial. Una aproximación desde la construcción social*. Publicaciones Deusto.
- Fantova, F. (2006). Algunos elementos para un análisis de las políticas sobre servicios sociales en el País Vasco. *Zerbitzuan*, 40, 7–20.
- Ferran, A., Guinot, C., & Berasategui, A. (2019). *Gobernanza colaborativa para la inclusión social*. Catarata.
- Fernández Rodríguez, C. J., & Martín Martín, M. P. (2014). Los discursos sobre la modernización de los Servicios Públicos de Empleo: ¿hacia una nueva forma de gobernanza? *Política y Sociedad*, 51(1), 177-200.
- Gallastegui, M. C., & Gallastegui, I. (1986). *Un análisis económico de la Ley de Territorios Históricos*. Eusko Ikaskuntza.

- Goikoetxea, J. (2013). Nationalism and Democracy in the Basque Country (1979–2012). *Ethnopolitics*, 12(3), 268–289.
- Goikoetxea, J. (2017). *Demokraziaren pribatizazioa*. Elkar.
- Herman, P. (2006). Welfare reform as governance reform: The prospects of a governmentality perspective. En P. Herman & M. Fenger, *Administering welfare reform: International transformations in welfare governance* (pp. 19–42). Policy Press.
- Karlsen, J., & Larrea, M. (2015). *Desarrollo territorial e investigación acción*. Publicaciones Deusto.
- Lindsay, C., & McQuaid, R. W. (2008). Inter-agency Co-operation in activation: comparing experiences in three vanguard ‘active’ welfare states. *Social Policy and Society*, 7(3), 353–365.
- Lowi, T. J. (1964). American business, public policy, case studies, and political theory. *World Politics*, 4(16), 677–715.
- Maya-Jariego, I., Holgado-Ramos, D., González-Tinoco, E., Muñoz-Alvis, A., & Ortega, M. (2020). More money, more problems? Resource dependence and professionalization of non-governmental social services organizations in southern Spain. *VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 31(6), 1212–1225.
- Martínez Virto, L., & Sánchez Salmerón, V. (2019). Regional inclusion policies in Spain: new approaches and keys to their effectiveness. *Investigaciones Regionales*, 2(44), 17–28.
- Novo, A. (2010). *La excepcionalidad del modelo federal foral vasco*. Tirant lo Blanch.
- Osborne, S. (2010). *The new public governance? Emerging perspectives on the theory and practice of public governance*. Routledge.
- Pérez Eransus, B. (2016). Una propuesta de análisis de las políticas de inclusión. *Revista Española del Tercer Sector*, 33, 47–63.
- Pérez Eransus, B., & Martínez Virto, L. (2020). *Políticas de inclusión en España: viejos debates, nuevos derechos. Un estudio de los modelos de inclusión en Andalucía, Castilla y León, La Rioja, Navarra y Murcia*. CIS.
- Prats i Catalá, J. (2006). La evolución de los modelos de gobernación: La gobernanza. Pero, ¿qué es la gobernanza? En *A los príncipes republicanos: Gobernanza y desarrollo desde el republicanismo cívico* (pp. 200–202). Plural Editores.
- Rodríguez, G., & Marbán, V. (2011). *Estudio comparado sobre estrategias de inclusión activa en los países de la Unión Europea* (Informes, Estudio e Investigación). Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.
- Sánchez Salmerón, V., Pérez Eransus, B., & Martínez Virto, L. (2020). Una propuesta de análisis de las políticas de inclusión en España: aspectos metodológicos de la investigación. En B. Pérez Eransus & L. Martínez Virto, *Políticas de inclusión en España: Viejos debates, nuevos derechos* (pp. 95–113). Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Sandel, M. J. (2020). *La tiranía del mérito*. Debate.
- Scharle, Á. (2015). *Literature review and identification of best practices on integrated social service delivery*. Publication Office of the European Commission.
- Scharle, Á., Duell, N., Minas, R., Fertig, M., & Csillag, M. (2018). *Study on integrated delivery of social services aiming at the activation of minimum income recipients in the labour market—Success factors and reform pathways*. European Commission.
- Serrano, A., & Crespo, E. (2007). The government of activation policies by EU institutions. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 27(9/10), 376–386.

- Silvestre, M., & Zubero, I. (2019). Propuesta de horizonte ético: por una pedagogía de la indignación y la esperanza. En G. Fernández Maillo (Ed.), *VIII informe sobre exclusión y desarrollo social en España* (pp. 399–488). Fundación Foessa.
- Subirats, J. (2010). Si la respuesta es gobernanza cuál es la pregunta. *Ekonomiaz: Revista Vasca de Economía*, 74, 16–35.
- van Berkel, R., & Borghi, V. (2007). New modes of governance in activation policies. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 27(7/8), 277–286.
- van Berkel, R., & Valkenburg, B. (2007). The individualisation of activation services in context. En *Making it personal: individualising activation services in the EU* (pp. 3–21). Policy Press.
- van Berkel, R., de Graaf, W., & Sirovátka, T. (2011). The governance of active welfare states. En R. van Berkel, W. de Graaf, & T. Sirovátka, *The governance of active welfare states in Europe*. Palgrave Macmillan.
- van Duijn, S., Zonneveld, N., Lara, A., Minkman, M., & Nies, H. (2018). Service integration across sectors in europe: Literature and practice. *International Journal of Integrated Care*, 18(2), 1–13.

ORCID

- | | |
|--------------------------------|---|
| <i>Andoni Zulaika Arriaga</i> | https://orcid.org/0000-0002-8280-0591 |
| <i>Víctor Sánchez Salmerón</i> | https://orcid.org/0000-0001-7420-838X |
| <i>Felix Arrieta Frutos</i> | https://orcid.org/0000-0002-2010-4064 |



Feeding the Leviathan: political competition and soft budget constraints. Evidence from Argentine subnational districts

Osvaldo Meloni *

Received: 19 November 2020

Accepted: 13 July 2021

ABSTRACT:

This paper presents evidence of the influence of political competition on the behavior of fiscal policy in Argentine provinces from 1987 to 2015. Contrary to the predominant theory and empirical evidence from subnational districts my estimations of a dynamic panel data show that political competition is associated with increases in public outlays and changes in its composition. This finding is strongly related to the large vertical fiscal imbalances that characterize the Argentine fiscal federalism. I conjecture that governors use the additional low-cost spending power given by federal transfers to feed clientelistic networks, increase public employment and direct subsidies to constituencies, thus enhancing their chances to remain in office.

KEYWORDS: Political competition; soft budget constraints; fiscal policy; vertical fiscal imbalance; fiscal federalism.

JEL CLASSIFICATION: D72; P16.

Alimentando al Leviatán: competencia política y restricciones presupuestarias blandas. Evidencia de los distritos subnacionales argentinos

RESUMEN:

Este trabajo presenta evidencia de la influencia de la competencia política en el comportamiento de la política fiscal en las provincias argentinas de 1987 a 2015. Contrariamente a lo que postula la teoría predominante y a la evidencia empírica de los distritos subnacionales, mis estimaciones de un panel dinámico muestran que la competencia política está asociada con aumentos en los desembolsos públicos y cambios en su composición. Este hallazgo está fuertemente relacionado con los grandes desequilibrios fiscales verticales que caracterizan al federalismo fiscal argentino. Conjeturo que los gobernadores utilizan el poder adicional de bajo costo dado por las transferencias federales para alimentar redes clientelares, aumentar el empleo público y los subsidios directos a su electorado, aumentando así sus posibilidades de permanecer en el cargo.

PALABRAS CLAVE: Competencia política; restricciones presupuestarias blandas; política fiscal; desbalance fiscal vertical; federalismo fiscal.

CLASIFICACIÓN JEL: D72; P16.

1. INTRODUCTION

Since Brennan and Buchanan (1980) a standard assumption in economic models analyzing the political markets has been the leviathan hypothesis that characterizes politicians as power-maximizing agents that seek to take full advantage of the size of the public sector as a mean to attain power and rents.

* Universidad Nacional de Tucumán and RedNIE, Argentina.

Corresponding author: omeloni@herrera.unt.edu.ar

the public sector as a mean to attain power and rents. The limit on this behavior is the amount of revenue they can raise from the taxpayers. Provided political competition, incumbents trade-off the probability of losing office due to an increase in taxes to finance spending against the utility that this increase delivers to the party. Under this setting, the fact that power can be challenged by opposition parties is key to mitigate fiscal illusion and to provide a credible threat to incumbents that office rents, corruption and inefficiencies can be reduced, which in turn leads to lower taxation.

In other words, the underlying assumption in this model is that incumbents face hard budget constraints. However, this is not usual situation encountered by politicians from subnational jurisdictions that financed a large fraction of local expenditures with sizable discretionary central government transfers. This is the case of various federations such as Argentina, Brazil, Russia and Venezuela. In particular, Argentina is a very interesting case since the fiscal rules governing the relationship between the federal government and subnational jurisdictions are complex and the policy outcomes have been very poor and inefficient (Saiegh and Tommasi, 1999). As pointed out by Saiegh et al. (2001) and Spiller and Tommasi (2003), the presence of large Vertical Fiscal Imbalances (VFI) in most sub national districts result in perverse incentives to citizens and local authorities. On one hand, voters have incentives to reward governors and mayors who are competent in extracting resources from the central government, thus minimizing the amount of local taxes paid by residents. On the other hand, local incumbents enjoy a large share of the political benefit of spending and pay just a fraction of the political cost of taxation. Most of the money they spent on public goods comes from the “common pool” of resources administered by the central government. Local authorities use that additional low-cost spending power given by federal transfers to feed clientelistic networks, increase public employment, direct subsidies to constituencies, thus enhancing their chances to remain in office. Therefore, a stiffer political competition, rather than limiting the size of government as assumed in the standard model described above, may end up augmenting it. In this setting it is expected to find a strong association between the margin of victory and an expansive fiscal behavior.

This paper attempts to improve the understanding of the connection between political competition and fiscal behavior delivering evidence from Argentine subnational jurisdictions. I estimate a dynamic panel data that comprises all 24 Argentine districts and 8 consecutive gubernatorial elections from 1987 to 2015. To preview my results, I find strong evidence that incumbents increase outlays and change the composition of spending strategically when facing a harder political competition. This opportunistic conduct that defies the prescriptions of the standard model is more perceptible the larger the weight of transfers in total provincial revenue. My results are in line with the research of Jones et al. (2012) and Meloni (2016) that emphasize the role of vertical imbalance on voter’s behavior and political budget cycles, respectively.

The rest of the paper is organized as follows. Next section surveys the empirical literature on political competition and the size of government focusing on studies at subnational level. Section 3 explains the most salient characteristics of Argentine fiscal federalism. Section 4 describes the empirical investigation as well as the data. Section 5 discuss the results while section 6 concludes.

2. BACKGROUND LITERATURE

The theoretical literature linking political competition and economic performance in general and fiscal behavior in particular can be traced back to the beginnings of the political economy field. Downs (1957) and later Stigler (1972), Barro (1970) and Wittman (1989) claim that electoral competition compels parties to adopt the policies that reflect the preferences of the median voter. The main argument is that electoral competition minimizes the principal – agent problem by reducing political rents and thus enhancing voter’s welfare. Other models such as Persson and Tabellini (2000) and De Paola and Scoppa (2009) center the attention on political competition as a way to improve economic performance and fiscal policy by means of the selection of high-quality politicians that choose more efficiency-oriented policies and limit interest groups pressures to transfer resources through distortionary taxation. In general, all these models associate a stronger competition with growth promoting—tax structure, lower government outlays and higher infrastructure spending as percentage of total state government expenditure. Moreover, these

models usually assume that only a credible threat of being displaced by a strong competitor induces incumbents to pursue sound economic policies.

A substantial body of evidence supports the view that competition improves policy making and operates as a check against bigger government. The evidence comprises cross- countries investigations as Aidt and Etrvovic (2011) that found that reforms such as eliminating restrictions on participation based on literacy or gender limit the size of government enhanced political competition in Latin America, as well as country studies that focus on the fiscal behavior of subnational districts such as Rogers and Rogers (2000), Solé- Ollé (2006), Besley et al. (2010), Rosenzweig (2015), González (2017) and Chamon et al. (2019).

Relying on data from the US states from 1950 to 1990, Rogers and Rogers (2000) find that greater political competition in the race for governor limit the size of government measured in terms of both, expenditures and revenues. However, they also recognize that there is marginally significant evidence in the 1980–90 subsample that greater political competition leads to larger government, when government size is measured in terms of revenue per capita. Similarly, Besley et al. (2010) working with a panel of the 48 continental U.S. States from 1929 to 2001 find evidence that “the lack of political competition in a state is associated with anti-growth policies: higher taxes, lower capital spending, and a reduced likelihood of using right-to- work laws”.

The case of Spain, considered by Solé- Ollé (2006), also backs the hypothesis that political competition limits the size of the government, but its effectiveness depends on the political ideology of the party. Using data on spending, own revenues and deficit for more than 500 Spanish local governments over 8 years (1992–1999), and information on the results of two local electoral contests (1991 and 1995) Solé- Ollé shows that left-wing governments increase spending, taxes and deficits as the electoral margin increases, whereas for right-wing governments, a greater margin of victory led to reductions in all these variables.

Chamon et al. (2019) also find evidence on the benefits of political competition on sound fiscal policy. They exploit a discontinuity in Brazilian municipal election rules: in municipalities with less than 200,000 voters mayors are elected with a plurality of the vote but in municipalities with more than 200,000 voters a run-off election takes place among the top two candidates if neither achieves the majority of the votes. At a first stage, they show that the possibility of runoff increases political competition. At a second stage, they use the discontinuity as a source of exogenous variation to infer causality from political competition to fiscal policy. Their second stage results suggest that political competition induces more investment and less current spending, particularly personnel.

The investigation on Tanzania by Rosenzweig (2015) deserves close attention because the environment is not characterized by strong political completion but on the contrary by a dominant-party regime. That is, localized electoral competition does not threaten the incumbent party dominance but still, increases in local electoral competition leads to substantially greater access to local public goods because of the ruling party's intention to expand its power.

Only a few works sustain that elections might not provide incumbents with the appropriate incentives to check government expansion. Bracco et al. (2013) show that tight political races may induce to more spending and more taxes via tax substitution. In their model, stronger political competition leads to more taxes and spending but for reasons different from Rumi's. In their model fiscal illusion impulses that result. Elected politicians exploit the facts that voters are not fully informed on the costs of public goods provision and also that they tend to underestimate their aggregate tax burden from tax instruments (like sale taxes or indirect taxes in general) that are paid in small amounts over time, compared to tax instruments (like the property taxes, or income taxes) for which taxpayers make lump-sum payments of their aggregate tax liabilities on an annual basis. Faced by high electoral competition, incumbents substitute salient taxes with less salient ones. Bracco et al. hypothesis is successfully tested using a dataset on Italian municipal elections for 1999–2008.

The case of the Indian states studied by Gosh (2010) for the period 1980–2004 also concludes that tighter political competition increases economic expenditure. The author conjectures that career concern hypothesis, which suggests that politicians increase developmental spending in order to improve their re-

election prospects but offers no explanation how tax increases to finance additional spending affects voting behavior.

The scarce evidence on Argentine districts is mixed. González (2017) distinguish between electorally secure governors, that is incumbents with exceptionally low probability of being displaced by the opposition and electorally weak governors, that face a very competitive environment. Using a panel data for the 24 Argentine provinces between 1993 and 2009, he finds that the former increase social spending on goods that benefit a broader number of voters to expand their electoral base (as well as to show their achievements in office and advance their political careers outside the province) while the latter increasing personnel spending.

Conversely, Rumi (2009) working with a panel of Argentine provinces for 1983- 2003 finds that political alternation (a measure of political competition) significantly increases the deficits incurred by provinces. She argues that effective political competition, that assures the alternation of political parties, modifies the planning horizon of governments and hence the fiscal conduct of incumbents. If the probability of retaining the governmental control in the next period is low, the incumbent may decide to increase expenditure because future costs are not completely internalized. It can also be the case that the incumbent strategically misbalances its counts to improve its probability of reelection.

None of the papers surveyed above discuss how the rules governing the relationship between the central government and the subnational districts affect the link between political competition and fiscal behavior. The only exception is a theoretical work by Bardhan and Yang (2004). They are skeptic about the influence of political competition on sound fiscal policy but for reasons related to the rules of the game between the National Executive and local authorities in a federal setting. They claim that political competition can generate economic costs if the central government distribute resources from a common pool among districts. In their model, local incumbents increase public expenditures because they realize that the marginal benefits of public spending are greater than the social marginal costs. The reason is that the benefits of public spending are concentrated within a specific jurisdiction or a particular interest group, while the costs are spread out across the whole of society. Following their same line of reasoning, my paper tests empirically the impact of political competition on fiscal behavior under a similar federal setting described by Bardhan and Yang.

3. CHARACTERISTICS OF ARGENTINE FISCAL FEDERALISM

Argentina is a middle-income developing country organized as a federal republic with 24 districts, the Autonomous City of Buenos Aires (known as CABA, its acronym in Spanish) which is the national capital, plus 23 provinces. Like most federations, there are local taxes collected by provinces and federal taxes levying by the central government. The fiscal structure of Argentina is peculiar. On one hand, provincial governments undertake more than 50% of total spending in the country, yet they collect only a small fraction of taxes. So, transfers from the federal government account for a large fraction of provincial total revenue. The range goes from as high as 90% on average in the poor province of Formosa to only 10% in the City of Buenos Aires. On the other hand, transfers come from federal taxes that are collected centrally, which generates a “common pool” of resources that are distributed among the 24 jurisdictions partly through an automatic mechanism called federal tax-sharing agreement (FTSA) and partly discretionary according to short-run political convenience giving the incumbent president a great discretionary power to align governors, even governors from opposition parties, to national policies. The collection of the main taxes included in the FTSA, like the value-added tax, financial transactions tax, increase sharply in good times and decrease abruptly in bad times so transfers, both automatic and non-automatic behave procyclically¹.

Under this revenue system provinces behave as if they face a soft budget constraint increasing spending and reducing local tax collection effort. Thus, local politicians benefit from spending and pay only a small fraction of the political cost of taxation. Moreover, citizens have incentives to reward with their vote those who are effective at extracting resources from the central government rather than

¹ A handful of provinces that produce oil and gas also receive automatic grants that vary primarily according to international prices.

controlling public spending destiny. Therefore, profligacy is rewarded at the ballots rather than punished because taxpayers do not pay for additional public spending. In this game, local authorities have electoral incentives to get as much money through intergovernmental transfers as possible and federal authorities are inclined to give as much money from the common pool of resources as possible in exchange for political loyalties.

Larger intergovernmental discretionary transfers are expected to be associated with increases in targeted provincial expenditures that help incumbents to compete advantageously with the opposition. On the other hand, the districts that receive a larger share of funds from the Central government are more likely to be subject to political pressures from their constituencies but mainly from their demanding clientelistic network to spend the money right away². In other words, vertical fiscal imbalances make electoral opportunism cheaper and more profitable.

4. EMPIRICAL SPECIFICATION

To test the conjectured connection between political competition and fiscal behavior I work with a panel data that comprises all 24 Argentine provinces and 8 consecutive gubernatorial elections from 1987 to 2015. Since its return to democracy in 1983, Argentina has held gubernatorial elections regularly every four years in most of its 24 provinces³. I exclude the 1983 election from my data set because there was no party allied with the military regime and therefore there was no incumbent in that election.

I estimate the following dynamic model where Fiscal variables are assumed to depend on its lagged value, the margin of victory of the incumbent party in the preceding gubernatorial election and several political and socio-economic variables to account for variability in the data due to factors other than the margin of victory:

$$\text{Fiscal}_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Fiscal}_{it-1} + \alpha_2 \text{Margin}_{it-1} + Z_{it} + X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

4.1. DEPENDENT VARIABLES

I test the impact of political competition on five variables measuring fiscal behavior: Total Expenditures per capita, which is a measure of government size, and its two main components, Current and Capital Expenditure. I also include Personnel expenditures which is the main item comprised in the current expenditures account and the Ratio of Current to Capital Expenditures, which is a proxy for strategic fiscal behavior⁴. By expanding the size of the public sector, the incumbent party not only augments rents and power but also its probability of remaining in office. In particular, increasing current expenditures such as direct transfers, the number of public officials and public sector salaries to mention the most frequent, gives voters short-term utility of consumption. On the other hand, changing the mix of expenditures in favor of capital expenditures may capture a portion of their constituency with a marker preference for spending in infrastructure and other “visible” public goods as suggested by Drazen and Eslava (2010)⁵.

² Recently, Meloni (2018) showed that all categories of public expenditures, except for capital expenditures, behaved procyclically for the period 1985-2007.

³ The exceptions are the provinces of Corrientes and Santiago del Estero that were intervened twice by the Federal Government and Tierra del Fuego, and the City of Buenos Aires whose executive authorities were appointed by the President until 1991 and 1996 respectively. The provinces of Catamarca and Tucuman were also intervened by the Federal Government, but their electoral calendars were altered scarcely.

⁴ Provincial Budgets are classified in two main items: Current Expenditure Account and the Capital Expenditure Account. The first one is greatly influenced by salaries, public sector consumption and social security expenses. The second main component of the budget contains mainly direct investment and financial transfers to the provinces.

⁵ The ratio of current to capital expenditures can be thought as a proxy for populism. Hence, it is expected that a stronger political competition leads to increase in capital relative to current expenditures.

4.2. KEY INDEPENDENT VARIABLE

The independent variable of primary interest in my analysis is the lagged margin of victory (MARGIN) in gubernatorial election calculated as the difference between the votes obtained by the winning governor and the votes obtained by the runner-up⁶. MARGIN is the most concrete measure for ex ante political contestability. Smaller margins of victory are associated with stiffer political competition while larger values correspond to provinces and periods with less electoral dispute. Governors want to increase the difference with the runner-up as much as they can for the obvious reason that a weak opposition gives them a larger margin of operation. Additionally, since elections for local representatives and governors are held simultaneously and their results are highly correlated, a wider margin of victory gives winners a larger number of seats at the local parliament which is crucial to pass bills.

Table 1 shows how hard were the gubernatorial races in Argentine provinces in each of the nine elections from 1983 to 2015. To this purpose I classified election results in three categories: very tight (the margin of victory is lesser or equal than 5%) tight (the difference between the winner and the runner-up is greater than 5% but lesser or equal than 10%) and non-tight (the margin of victory is greater than 10%). To correctly interpret this classification, consider that in all first-round gubernatorial elections under study, there were three candidates or more running for governor.

TABLE 1.
Margin of Victory in gubernatorial elections. Number of Provinces with very tight, tight, and non-tight races

	Election Year (Gubernatorial elections) *								
	1983	1987	1991	1995	1999	2003	2007	2011	2015
Very Tight race (Margin < 5%)	7	8	4	5	4	4	4	4	5
Tight race (5% < Margin < 10%)	3	7	6	3	8	4	4	3	6
Non-tight race (Margin > 10%)	14	9	14	16	12	16	16	17	13
Total	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Note: Results from first round gubernatorial elections except for CABA (1983, 1987 and 1991) and Tierra del Fuego (1983 and 1987) that I use Representatives results as a proxy for gubernatorial elections.

* Elections were held in these years for all districts except for CABA, Córdoba, Corrientes, Santiago del Estero and Tierra del Fuego.

Notice that as democracy gets older, electoral competition lessens. It can be observed that the number of provinces with very tight races fell from 6 in the 80s and the 90s (the exception is 1995) to 3 in the 2000s.

Over the period covered by this study, the two main national parties that participate in gubernatorial elections, Peronist and Radical, experienced fragmentation and transformation, particularly the Radical party, after the crisis of 2001/2002⁷. Nonetheless, new coalitions emerged what kept the electoral concentration ratio, measured by the share of the winner plus the runner-up party, above 80% with a relatively low dispersion. Table 2 reports the statistics of the concentration ratio of the two largest parties in each election. Notice that despite the winner and runner-up parties were changing through time and

⁶ First rounds elections were computed for all districts except for the Chaco, Chubut, Corrientes, Tierra del Fuego and the City of Buenos Aires (CABA) that admitted various second round elections in the lapse 1983-2015.

⁷ The Peronist party is officially known as *Partido Justicialista* and the radical Party is named *Unión Cívica Radical*. Both parties formed large coalitions to dispute gubernatorial elections.

provinces, MARGIN remains a valid and comparable measure of political competition across time and provinces⁸.

TABLE 2.
Concentration Ratio of the two largest parties (winner plus runner -up) for each gubernatorial election across all provinces (%)

Election	Average	Standard deviation	Coeff. of relative variation
1983	83,4	9,3	0,11
1987	83,9	12,4	0,15
1991	84,6	10,0	0,12
1995	86,4	9,9	0,11
1999	90,5	10,3	0,11
2003	82,3	12,6	0,15
2007	81,2	11,5	0,14
2011	84,3	8,2	0,10
2015	85,6	9,8	0,11

4.3. CONTROLLING FOR SOCIOECONOMIC AND POLITICAL INFLUENCES.

My empirical study contains several political and socioeconomic control variables, included in Vector *Z* and Vector *X* respectively, which have been found in the extant literature to explain the fiscal behavior of incumbent parties. In regard to the political control variables, I expect that a governor running as his/her party's gubernatorial candidate (coded REELECTION) increase the size of the public sector and decrease the Ratio of Current to Capital expenditures more than any other candidate of the incumbent party because incumbency gives him/her an advantage directing resources to targeted constituencies which serves to his/her political campaign and also because is less costly to manage post-election fiscal adjustment. REELECTION is defined as a binary variable that takes the value 1 if the incumbent governor runs for reelection and 0, otherwise. I also include a dummy variable, called ALIGNMENT, capturing the potential advantages of alignment between the party which controls the governorship at the provincial level and the party of the sitting president at the time of the election. It is not easy to tell which the expected sign of this relationship is. On one hand, focusing on federal transfers seems natural to expect a positive correlation between president-governor alignment with our dependent variables. This is the result obtained by Curto-Grau et al. (2018) for Spain⁹. Nonetheless, it can also be claimed that provinces where the governor is affiliated to the same party as the President spent less than those led by the opposition because they are more likely to internalize the effect of spending an additional unit of national resources due to internal party discipline. Even in a scenario of weak party obedience, allied governors may take advantage, in terms of electoral results, in supporting national policies aimed at controlling spending and fiscal deficit. This is the argument put forward by Jones, Sanguinetti and Tommasi (2000) in their study on Argentina's fiscal federalism in the 80s and the 90s.

Vector *X* includes the population density (DENSITY) to control for economies of scale in public spending and the averages over the gubernatorial period of the rate of unemployment (coded U), GDP per capita (GDP) and the Vertical Fiscal Imbalance (VFI). I expect them all to be positively associated with public outlays and the composition of expenditures except for VFI. As GDP per capita and unemployment increase, local governments usually react increasing all categories of expenditures, but current expenditures in higher proportion than capital outlays. Conversely, I predict a negative correlation between VFI and all groupings of expenditures because my definition of VFI is local tax collection as percentage of total revenues in a given province. Governors facing diminishing proportion of federal

⁸ Table 1A in the Appendix reports the concentration ratio of the two largest parties (winner plus runner -up) for each province in eight gubernatorial elections from 1987 to 2015.

⁹ Curto-Grau et al. (2018) find that a mayor belonging to the party of the regional president obtains twice the amount in grants received by an opposition's mayor.

transfers usually respond with lower expenditures since constituencies tend to punish electorally increasing in local taxes.

Table 3 shows the descriptive statistics for all the variables used in the empirical investigation. It can be, fiscal variables including my measure of vertical fiscal imbalance, vary substantially across time and provinces. Likewise, control variables as well as my measure of political competition, Margin of Victory, display high dispersion.

TABLE 3.
Descriptive Statistics

Variable	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Total Expenditure per capita (average Gubernatorial period) (pesos of 2004)	192	2670,1	1762,8	706	11304
Current Expenditure per capita (average Gubernatorial period) (pesos of 2004)	192	2169,0	1452,5	633,7	9103,3
Capital Expenditure per capita (average Gubernatorial period) (pesos of 2004)	192	520,3	490,9	57,9	4140,9
Personnel Expenditure per capita (average Gubernatorial period) (pesos of 2004)	192	1248,5	791,1	376,7	5277,4
Ratio of Current to Capital Expenditures	192	6,2	3,9	1,1	23,7
Margin of Victory (%)	192	18,2	17,3	0,16	84,54
Vertical Fiscal Imbalance	192	19,8	16,8	3,05	85,94
GDP per capita (pesos of 2004)	192	14320,0	10927,3	4152,5	54745,7
Unemployment (%)	192	8,4	4,0	0,7	19,8
Reelection	192	0,42	0,49	0	1
Alignment	192	0,6	0,5	0	1
Population Density (inhabitants per squared Kilometers)	192	638,9	3011,0	1	15271

5. DISCUSSION OF RESULTS

Results for my basic specifications are presented in Table 4. All models include time dummy variables for each gubernatorial election. I estimate the dynamic panel with the two-step system GMM technique with robust standard errors to cope with a dataset that has many panels and few periods. In my dataset, the number of periods is 9 and the number of panels is 24. The instruments employed to estimate the difference equation are the differenced variables that are not strictly exogenous with all their lags in levels, that is, Unemployment, VFI, Reelection, Alignment and Density. Whereas the lags of the first differences of the same variables were used as instruments to estimate the level equation. According to Hansen J test for joint validity of the instruments, the instruments used are valid in all equations. Following Roodman (2009), I kept the number of instruments below the number of groups (districts) to avoid biasing coefficient estimates.

The results obtained support the choice of the dynamic model. The lagged dependent variable is statistically significant at 1% in all the equations. The estimated coefficients range from .59 (ratio of current to capital expenditures) to .8 (current expenditures) confirming that inertia is especially important in budgetary studies. Control variables have mixed performance depending on the equation except for Vertical fiscal imbalance that has the predicted sign and statistical significance at usual levels in all five equations, indicating that provinces with higher participation of local taxes in total revenues spend less than those financing a large portion of their spending with federal transfers and favor capital expenditures rather than current expenditures.

The estimated coefficients of my key explanatory variable, Margin, are negative and statistically significant at customary levels in all regressions, foretelling that governors will augment outlays as the electoral distance with the runner-up reduces¹⁰. The estimated values indicate that Capital expenditures are more responsive than current expenditures to changes in the margin of victory in the previous election. In light of the standard theory this finding is rather contradictory since constituencies are expected to vote against any spendthrift behavior financed with local taxes. But this is no valid under a setting featuring soft budget constraints. Governors receiving transfers from the federal authority can increase spending at no visible cost for local voters. Transfers provide incumbents with additional spending power that serves to maintain the clientelistic networks not only in the proximity of election but also during the whole gubernatorial period. Organizing a clientelistic-based winning electoral machines like the ones prevailing in Argentine provinces, as documented by Gibson (2004), Stokes (2005) and Weitz-Schapiro (2012) among others, takes time and fiscal resources. Party bosses and brokers obtain the loyalty of clienteles through active regular exchanges that intensify as the election date approaches¹¹. Thus, incumbent governments “invest” public funds from federal transfers in delivering goods and services and also public jobs rather than “spending” in non-visible infrastructure, like sewers, or in small political impact infrastructure like secondary roads, ports, and airports. Another reason that prompts bosses and brokers to feed the clientelistic network at any time, even if far from election years, is the uncertainty about the availability of federal resources. Recurrent crises and recessions have taught politicians to invest in advance to organize and consolidate clienteles to avoid being surprised by shocks that may deprive them from “enough” resources during elections years¹². Hence, depending on the phase of the business cycle, opportunity rather than opportunism may be the driving force of public expenditure.

TABLE 4.
Dynamic Panel Data Estimations

Observations: 192		Districts: 24		All regressions include time effects	
Dynamic panel-data estimation, two-step system GMM with robust standard errors					
	Total Expenditures	Current Expenditures	Capital Expenditures	Personnel Expenditures	Ratio Current to Capital Expenditures
L1.	0,71485*** (0,12138)	0,80514*** (0,15513)	0,70237*** (0,12424)	0,75200*** (0,12561)	0,58559*** (0,16403)
Margin	-0,00135** (0,00063)	-0,00175* (0,00092)	-0,00283* (0,00172)	-0,00223*** (0,00072)	-0,00470* (0,00260)
VFI	-0,00583* (0,00314)	-0,00571** (0,00268)	-0,04954*** (0,01288)	-0,01190* (0,00701)	0,02021*** (0,00788)
Ln GDPpc	0,21426* (0,12533)	0,17640 (0,16438)	-0,00298 (0,11576)	0,22535 (0,14985)	0,07110 (0,16641)
Unemployment	-0,01523*** (0,00565)	-0,01513 (0,00932)	-0,04578*** (0,016670)	-0,02314** (0,01086)	0,02055* (0,01178)
Reelection	0,04946*** (0,01922)	0,01271 (0,03001)	0,02048 (0,04584)	0,07173** (0,02935)	0,06263 (0,05968)
Alignment	0,02092 (0,02868)	0,07071* (0,04346)	0,08098 (0,15014)	0,06000 (0,04645)	-0,06212 (0,04386)

¹⁰ To provide more robustness to the results, Tables 2A and 3A, in the Appendix, show the regressions in a more parsimonious way. Table 2A reports the result when only the variable MARGIN is considered. Then, Table 3A adds the variables controlling for economic factors. Notice that the estimated coefficients for the MARGIN variable not only have the correct sign but also are fairly stable. I thank an anonymous referee for suggesting me this robustness check.

¹¹ In non-electoral years politicians exchange good and services for political support in various rallies and demonstrations such as the opening of legislative sessions, protests against bills backed by the opposition or bearing incumbent party bills.

¹² Meloni (2018) shows that public expenditures of subnational districts are procyclical and one of the main sources of procyclicality are the discretionary intergovernmental transfers.

TABLE 4. CONT.
Dynamic Panel Data Estimations

Observations: 192 Districts: 24 All regressions include time effects
Dynamic panel-data estimation, two-step system GMM with robust standard errors

	Total Expenditures	Current Expenditures	Capital Expenditures	Personnel Expenditures	Ratio Current to Capital Expenditures
Density	0,00001 (0,00001)	0,00002 (0,00002)	0,00031** (0,00012)	0,00006 (0,00005)	-0,00011** (0,00005)
Constant	0,52712 (0,56878)	0,12302 (0,79554)	2,99081** (1,28717)	0,17117 (0,74532)	-0,15884 (1,57225)
# of Instruments	22	19	18	18	23
Arellano-Bond test for AR(1) in first differences:	z = -1,95 Pr>z = 0,054	z = -2,03 Pr>z = 0,042	z = -3,16 Pr>z = 0,002	z = -2,15 Pr>z = 0,031	z = -2,76 Pr>z = 0,006
Arellano-Bond test for AR(2) in first differences:	z = -0,38 Pr>z = 0,706	z = -0,19 Pr>z = 0,852	z = -0,58 Pr>z = 0,563	z = -0,52 Pr>z = 0,535	z = -1,28 Pr>z = 0,201
Sargan test of overid, restrictions:	chi2(6) = 8,46 Prob>chi2 = 0,206	chi2(2) = 0,48 Prob>chi2 = 0,788	chi2(1) = 0,20 Prob>chi2 = 0,654	chi2(1) = 0,40 Prob>chi2 = 0,529	chi2(7) = 5,48 Prob>chi2 = 0,602
Hansen test of overid, restrictions:	chi2(6) = 6,36 Prob>chi2 = 0,384	chi2(2) = 4,25 Prob>chi2 = 0,119	chi2(1) = 1,05 Prob>chi2 = 0,306	chi2(7) = 2,66 Prob > chi2 = 0,103	chi2(7) = 7,99 Prob > chi2 = 0,333

Note: Dependent variables are expressed in logarithms. Standard errors in parenthesis below coefficient.

*** Significant at .01. ** Significant at .05. * Significant at .10.

Table 5 shows the elasticities of different categories of spending with respect to the margin of victory calculated from estimated coefficients and sample averages. All categories of expenditure are very inelastic with respect to the margin of victory but the smaller the category, the larger the response to increases in political concentration. As predicted capital expenditures have a greater response to increases in electoral competition than current expenditures.

TABLE 5.
Estimated Elasticities of fiscal variables with respect to Margin of Victory

Fiscal Variable	Estimated Coefficient	Elasticity with respect to margin of Victory
Total Expenditure per capita	-0,00135	-0,02458
Current Expenditure per capita	-0,00175	-0,03187
Capital Expenditure per capita	-0,00283	-0,05153
Personnel Expenditures per capita	-0,00223	-0,04061
Ratio of Current to Capital Expenditures	-0,0047	-0,08559

Note: the sample average of Margin is 18,2%.

Notice that as in Rumi (2009) I found that the incumbent's fiscal response to a stronger electoral competition is the opposite to the one predicted by the standard model. Nonetheless, the underlying reasons for the incumbent's behavior in her model are quite different from my setting. While in Rumi's model incumbents facing a low probability of reelection increase fiscal deficits because they do not fully internalize the costs of deficits, in this paper incumbents increase spending independently of their probability of reelection and regardless they are facing or not their last term in office. Moreover, the estimated coefficient of Reelection in the Total expenditure regression (Table 4) is positive and statistically

significant suggesting that incumbents that run for a new term in office augment outlays to increase their chances to remain in office.

If my hypothesis about the fiscal behavior of governors facing stronger electoral competition is correct, it should be observed that the larger the proportion of local taxes with respect to total revenues (my definition of VFI), the lesser the fiscal response. Under this logic, provincial constituencies reward those governors who provide higher spending financed with transfers from the federal government. To operationalize my conjecture, I include the interaction term MARGIN*VFI in the set of explanatory variables of equation (1). The results, exhibited in Table 6, provide strong support for my hypothesis. The estimated coefficient of the interaction term is positive and statistically significant in all five regressions.

Remarkably, the full effect of Margin (taking into account the interaction effect) for all five measures of incumbent's fiscal behavior is positive only for the four biggest districts, CABA, Buenos Aires, Cordoba and Santa Fe that, not surprisingly, have the highest local taxes collection as percentage of total revenues (my measure of vertical fiscal imbalance). Put it differently, in these districts, incumbents behave as predicted by the standard theory but in the rest of the provinces that receive large transfers from the federal government, local authorities use that additional low-cost spending power given by federal transfers to increase their chances to remain in office. Using the estimated coefficients in Table 6 is easy to compute the values of VFI that are the tipping points of the effect of MARGIN on budget outlays. For example, the total effect of MARGIN on Total Expenditures is negative for provinces with VFI less than 26%. On the contrary, if VFI surpasses 26% the total effect of Margin on Total outlays is positive¹³.

My estimates are not only statistically significant but also economically and politically important. Large vertical fiscal imbalances induce subnational districts to profligacy as well as diminishes the probability of alternation, worsening the quality of democracy¹⁴.

TABLE 6.
Explaining the paradox. The influence of VFI

Observations: 192		Districts: 24		All regressions include time effects	
Dynamic panel-data estimation, two-step system GMM with robust standard errors					
	Total Expenditures (1)	Current Expenditures (2)	Capital Expenditures (3)	Personnel Expenditures (4)	Ratio Current to Capital Expenditures (5)
L1.	0,767158*** (0,14806)	0,80082*** (0,15452)	0,74324*** (0,16997)	0,59543*** (0,09924)	0,77954*** (0,13178)
Margin	-0,00297*** (0,00088)	-0,00380*** (0,00102)	-0,00673*** (0,00246)	-0,00345*** (0,00131)	-0,01129*** (0,00370)
VFI	-0,00595* (0,00326)	-0,00662* (0,00393)	-0,01793* (0,01105)	-0,0100*** (0,00274)	0,00151 (0,00674)
Margin*VFI	0,00011*** (0,00004)	0,00014** (0,00006)	0,00027* (0,00015)	0,00009* (0,00005)	0,00030** (0,00014)
Ln GDPpc	0,1992928 (0,13752)	0,33613** (0,16389)	0,4725404 (0,47252)	0,34118*** (0,11447)	-0,005454 (0,14292)
Unemployment	-0,018809 (0,01543)	-0,0103304 (0,01865)	-0,0367809 (0,02722)	-0,01979** (0,00778)	0,0027519 (0,01415)
Reelection	0,04557** (0,02190)	0,0342952 (0,06009)	-0,038974 (0,06044)	0,07609*** (0,01611)	0,073284 (0,05815)

¹³ I thank an anonymous referee for suggesting me this computation.

¹⁴ Some types of federal fiscal structures incentive fiscal responsibility while others lead to profligacy. This is developed in the fiscal federalism and decentralization literatures (Rodden 2006, Weingast 2009).

TABLE 6. CONT.
Explaining the paradox. The influence of VFI

Observations: 192 Districts: 24 All regressions include time effects
 Dynamic panel-data estimation, two-step system GMM with robust standard errors

	Total Expenditures (1)	Current Expenditures (2)	Capital Expenditures (3)	Personnel Expenditures (4)	Ratio Current to Capital Expenditures (5)
Alignment	0,172659 (0,22588)	0,3235238 (0,24280)	0,72734** (0,30027)	0,0386 (0,04389)	-0,09243 (0,09222)
Density	0,00001 (0,00001)	0,000004 (0,00001)	0,000044 (0,00004)	0,00001 (0,00001)	-0,0000333 (0,00003)
Constant	0,1506542 (1,35431)	-1,580039 (1,80866)	-2,94408 (4,69451)	-0,15824 (0,64161)	0,7775957 (1,49811)
# of Instruments	21	20	20	21	20
Arellano-Bond test for AR(1) in first differences:	z= -2,02 Pr>z=0,044	z= -2,69 Pr>z= 0,007	z= -2,27 Pr>z = 0,023	z= -2,29 Pr>z = 0,022	z = -3,47 Pr>z = 0,001
Arellano-Bond test for AR(2) in first differences:	z = -0,72 Pr>z= 0,471	z= -0,67 Pr>z= 0,503	z= -1,28 Pr>z = 0,200	z= -0,68 Pr>z = 0,497	z= -0,81 Pr>z =0,419
Sargan test of overid. restrictions:	chi2(3) = 7,46 Prob>chi2= 0,059	chi2(2)= 2,32 Prob>chi2= 0,314	chi2(2) = 2,67 Prob>chi2 =0,263	chi2(4) = 7,00 Prob>chi2 =0,136	chi2(3) = 3,57 Prob>chi2 = 0,312
Hansen test of overid. restrictions:	chi2(3)= 4,91 Prob>chi2= 0,178	chi2(2)= 3,93 Prob>chi2= 0,140	chi2(2)= 3,19 Prob>chi2= 0,203	chi2(4)= 6,66 Prob>chi2= 0,155	chi2(4)= 2,21 Prob > chi2 = 0,529

Note: Dependent variables are expressed in logarithms. Standard errors in parenthesis below coefficient.

*** Significant at .01. ** Significant at .05. * Significant at .10.

6. CONCLUDING REMARKS

This paper contributes to a broader scholarly agenda that seeks to advance in a more comprehensive cross-country comparisons of subnational fiscal behavior across federations. In particular, this paper seeks to improve the understanding of the connection between political competition and fiscal behavior analyzing the Argentine case.

My main conclusion is that, contrary to the suggestion of the standard theory and the predominant empirical evidence, incumbent parties facing tougher electoral competition increase public spending and change the composition of expenditures favoring capital outlays. I argue that this result is caused by the structure and political workings of Argentine fiscal federalism. The rules and procedures governing the fiscal relations between the country's national government and provinces make it entirely rational for local incumbent parties facing stiffer competition to increase spending, in particular current expenditure. The flow of discretionary transfers from the federal government to the provinces guarantees the delivery of utility of consumption to voters without taxing them.

ACKNOWLEDGEMENTS

I thank an anonymous referee, José Bercoff and Cecilia Rumi for comments and suggestions to earlier versions of this paper. Franco Domínguez Paredes and Agostina Zulli provided superb research assistance. All remaining errors are mine. I gratefully acknowledge the support of the Secretaría de Ciencia,

Arte e Innovación Tecnológica de la Universidad Nacional de Tucumán, Grant PIUNT - F 612. The usual disclaimer applies.

REFERENCES

- Aidt, T., & Ertovovic, D. (2011). Political competition, electoral participation and public finance in 20th century Latin America. *European Journal of Political Economy* 27, 181-200.
- Bardhan, P., & Yang, T. (2004). Political completion in economic perspective. BREAD Working Paper 078.
- Barro, R. (1970). The control of politicians: an economic model. *Public Choice* 15, 19-42.
- Besley, T., Persson, T., & Sturmm, D. (2010). Political competition and economic performance: theory and evidence from the United States *Review of Economic Studies* 77, 1329-1352.
- Bracco, E., Porcelli, F., & Redoano, M. (2013). Political competition, tax salience and accountability: theory and some evidence from Italy. *European Journal of Political Economy* 58, 138-163.
- Brennan, G., & Buchanan, J. (1980). The power to tax: analytical foundations of a tax constitution. Cambridge University Press.
- Calvo, E., & Murillo, M. (2004). Who delivers? Partisan Clients in the Argentine Electoral Markets. *American Journal of Political Science* 48, 750-1.
- Curto- Grau, M., Solé-Ollé, A., & Sorribas- Navarro, P. (2018). Does Electoral Competition Curb Party Favoritism? *American Economic Journal: Applied Economics*, 10(4), 378-407.
- Chamon, M., Firpo, S., Mello, J., and Pieri, R. (2019). Electoral rules, political competition and fiscal spending: regression discontinuity evidence from Brazilian Municipalities. *The Journal of Development Studies* 55 (1): 19-38.
- Dixit, A., & Londregan, J. (1998). Ideology, tactics and efficiency in redistributive politics. *Quarterly Journal of Economics* 119, 497-529.
- Drazen, A., & Eslava, M. (2010). Electoral manipulation via voter-friendly spending: theory and evidence. *Journal of Development Economics* 92, 39-52.
- Gibson, E. (2004). Subnational authoritarianism: territorial strategies of political control in democratic regimes. Annual Meeting of the American Political Science Association.
- González, L. (2017). Electoral Competition and Social Spending in the Argentine Provinces. *Journal of Politics in Latin America* 1, 1-XX.
- Ghosh, S. (2010) Does Political Competition Matter for Economic Performance? Evidence from Sub-national Datapost. *Political Studies* 58, 1030-1048.
- Jones, M., Sanguinetti, P., & Tommasi, M. (2000). Politics, institutions, and fiscal performance in a federal system: an analysis of the Argentine provinces. *Journal of Development Economics* 61, 305-333.
- Jones, M., Meloni, O., & Tommasi, M. (2012). Voters as Fiscal Liberals. Incentives and Accountability in Federal Systems. *Economics and Politics* 24(2), 135-156.
- Lindbeck, A., & Weibull, J. (1987). Balanced-budget redistribution as the outcome of political competition. *Public Choice* 52, 273-277.
- Meloni, O. (2014). Electoral opportunism and vertical fiscal imbalance. *Journal of Applied Economics*. XIX(1), 145-168.
- Meloni, O. (2018). Turning a Blind Eye to Policy Prescriptions: Exploring the Sources of Procyclical Fiscal Behavior at the Subnational Level. *Public Finance and Management*, 18(3-4), 265-284.

- Mueller, D. (2003). *Public choice III*. Cambridge University Press.
- Nicolini, J., Posadas, J., Sanguinetti, J., Sanguinetti, P., & Tommasi, M. (2002). Decentralization, Fiscal Discipline in Sub-National Governments and the Bailout Problem: The case of Argentina. Inter-American Development Bank Research Network Working Paper.
- Padovano, F., & Ricciuti, R. (2009). Political Competition and Economic Performance: evidence from the Italian regions. *Public Choice* 138, 263-277.
- Peltzman, S. (1992). Voters as fiscal conservatives. *Quarterly Journal of Economics* 107, 325-345.
- Persson, T., & Tabellini, G. (2000). *Political Economics: explaining economic policy*. MIT Press.
- Rodden, J. (2006). *Hamilton's Paradox: The Promise and Peril of Fiscal Federalism*. Cambridge University Press.
- Rogers, D., & Rogers, J. (2000). Political competition and state government size: do tighter elections produce looser budgets? *Public Choice* 105, 1- 21.
- Roodman, D. (2009). A Short Note on the Theme of Too Many Instruments. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71(1), 135-158.
- Rosenzweig, S. (2015). Does electoral competition affect public goods provision in dominant-party regimes? Evidence from Tanzania. *Electoral Studies* 39, 72-84.
- Rumi, C. (2009). Political Alternation and the fiscal deficits. *Economics Letters* 102, 138-140.
- Saiegh, S., & Tommasi, M. (1999). Why is Argentina's Fiscal Federalism so Inefficient? Entering the Labyrinth. *Journal of Applied Economics II*(1), 169-209.
- Saiegh, S., Sanguinetti, P., & Tommasi, M. (2001). Fiscal Federalism in Argentina: Policies, Politics, and Institutional Reform. *Economia*, Primavera, 157-200.
- Spiller, P., & Tommasi, M. (2003). The institutional foundations of public policy: a transactions approach with application to Argentina. *J. Law Econ. Org.* 19, 281-306.
- Solé-Ollé, A. (2006). The effects of party competition on budget outcomes: Empirical evidence from local governments in Spain. *Public Choice* 126, 145-176.
- Stigler, G. (1972). Economic competition and political competition. *Public Choice* 13, 91-106.
- Stokes, S. (2005). Perverse Accountability: A Formal Model of Machine Politics with Evidence from Argentina. *American Political Science Review* 99(3).
- Weingast, B. (2009). Second generation fiscal federalism: The implications of fiscal incentives. *Journal of Urban Economics* 65, 279-93.
- Weitz-Shapiro, R. (2012). What Wins Votes: Why Some Politicians Opt Out of Clientelism. *American Journal of Political Science* 56(3), 568-583.
- Wittman, D. (1989). Why democracies produce efficient results? *Journal of Political Economy* 97, 1395-1424.

ORCID

Oswaldo Meloni

<https://orcid.org/0000-0003-1416-405X>

APPENDIX

TABLE 1 A.
Concentration Ratio of the two largest parties (winner plus runner -up) for each province in eight gubernatorial elections from 1987 to 2015 (%)

Province	Average	Standard deviation	Coeff. relative variation
Buenos Aires	75,7	11,3	0,15
Catamarca	92,5	6,3	0,07
Chaco	91,7	8,2	0,09
Chubut	86,6	5,5	0,06
Cordoba	84,7	8,6	0,10
Corrientes	81,1	11,7	0,14
Entre Rios	85,5	9,7	0,11
Formosa	93,0	10,4	0,11
Jujuy	82,1	9,7	0,12
La Pampa	82,8	8,6	0,10
La Rioja	93,3	8,8	0,09
Mendoza	77,9	8,5	0,11
Misiones	87,7	10,7	0,12
Neuquen	78,9	4,2	0,05
Rio Negro	82,5	9,4	0,11
Salta	85,4	7,7	0,09
San Juan	77,4	12,1	0,16
San Luis	88,2	6,0	0,07
Santa Cruz	97,5	1,0	0,01
Santa Fe	85,4	12,1	0,14
Santiago	86,0	6,5	0,08
Tierra del Fuego	80,2	11,2	0,14
Tucumán	80,7	11,4	0,14
CABA	74,2	7,6	0,10

TABLE 2 A.
Dynamic Panel Data Estimations

Observations: 192 Districts: 24 All regressions include time effects
Dynamic panel-data estimation, two-step system GMM with robust standard errors

	Total Expenditures	Current Expenditures	Capital Expenditures	Personnel Expenditures	Ratio Current to Capital Expenditures
L1.	1,00004*** (0,08069)	0,88853*** (0,10936)	0,95602*** (0,19606)	0,84700*** (0,11308)	0,93426*** (0,11621)
Margin	-0,00116** (0,00054)	-0,00147* (0,00082)	0,00074 (0,00197)	-0,00192** (0,00089)	-0,00296 (0,00190)
Constant	,05288 (0,61668)	0,03415 (1,00451)	0,36600 (1,06171)	1,41097* (0,77397)	-0,48128 (0,31030)
# of Instruments	10	10	10	10	10
Arellano-Bond test for AR (1) in first differences:	z = -1,59 Pr > z = 0,111	z = -1,70 Pr > z = 0,090	z = -2,59 Pr > z = 0,010	z = -1,63 Pr > z = 0,103	z = -4,05 Pr > z = 0,000
Arellano-Bond test for AR (2) in first differences:	z = -0,06 Pr > z = 0,953	z = 0,12 Pr > z = 0,906	z = 0,06 Pr > z = 0,952	z = -0,61 Pr > z = 0,545	z = -1,05 Pr > z = 0,293
Sargan test of overid. restrictions:	chi2(1) = 0,00 Prob > chi2 = 0,969	chi2(1) = 0,00 Prob > chi2 = 0,966	chi2(1) = 0,00 Prob > chi2 = 0,981	chi2(1) = 0,00 Prob > chi2 = 0,962	chi2(1) = 0,01 Prob > chi2 = 0,907
Hansen test of overid. restrictions:	chi2(1) = 1,70 Prob > chi2 = 0,192	chi2(1) = 4,20 Prob > chi2 = 0,040	chi2(1) = 0,07 Prob > chi2 = 0,795	chi2(1) = 2,62 Prob > chi2 = 0,105	chi2(1) = 0,21 Prob > chi2 = 0,645

Note: Dependent variables are expressed in logarithms. Standard errors in parenthesis below coefficient.

*** Significant at .01. ** Significant at .05. * Significant at .10.

TABLE 3A.
Dynamic Panel Data Estimations

Observations: 192 Districts: 24 All regressions include time effects
Dynamic panel-data estimation, two-step system GMM with robust standard errors

	Total Expenditures	Current Expenditures	Capital Expenditures	Personnel Expenditures	Ratio Current to Capital Expenditures
L1,	0,67812*** 0,16553	0,70216*** 0,14137	0,85764*** 0,15729	0,62537*** 0,14364	0,93996*** 0,13724
Margin	-0,00159** 0,00075	-0,00174** 0,00074	-0,00114 0,00200	-0,00221*** 0,00084	-0,00069 0,00190
VFI	-0,00519 0,00427	-0,0045701 0,00315	-0,00408 0,00525	-0,00658* 0,00348	0,00058 0,00357
Ln GDPpc	0,21287 0,19136	0,24454* 0,14382	0,28049 0,23707	0,32195** 0,15188	-0,10713 0,23449
Unemployment	-0,0193312** 0,0076811	-0,0219 0,01550	-0,07159* 0,0392901	-0,02625 0,01701	0,05038 0,03987
Constant	0,89497 (0,65675)	0,29925 (0,84384)	-1,14162 (2,25918)	0,02825 (0,84353)	0,85440 (2,18525)
# of Instruments	17	16	16	16	16

TABLE 3A. CONT.
Dynamic Panel Data Estimations

Observations: 192

Districts: 24

All regressions include time effects

Dynamic panel-data estimation, two-step system GMM with robust standard errors

	Total Expenditures	Current Expenditures	Capital Expenditures	Personnel Expenditures	Ratio Current to Capital Expenditures
Arellano-Bond test for AR(1) in first differences:	z = -1,81 Pr > z = 0,07	z = -4,22 Pr > z = 0,000	z = -3,59 Pr > z = 0,000	z = -3,58 Pr > z = 0,000	z = -3,53 Pr > z = 0,000
Arellano-Bond test for AR(2) in first differences:	z = -0,28 Pr > z = 0,779	z = 0,04 Pr > z = 0,970	z = -0,20 Pr > z = 0,842	z = -0,87 Pr > z = 0,384	z = -1,07 Pr > z = 0,285
Sargan test of overid. restrictions:	chi2(5) = 8,32 Prob > chi2 = 0,140	chi2(4) = 1,65 Prob > chi2 = 0,799	chi2(4) = 4,42 Prob > chi2 = 0,352	chi2(4) = 2,67 Prob > chi2 = 0,614	chi2(4) = 0,92 Prob > chi2 = 0,921
Hansen test of overid. restrictions:	chi2(5) = 5,29 Prob > chi2 = 0,382				

Note: Dependent variables are expressed in logarithms. Standard errors in parenthesis below coefficient.

*** Significant at .01. ** Significant at .05. * Significant at .10.





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. Cantabria)
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)



"Una manera de hacer Europa"



Asociación Española de Ciencia Regional
C/ Viladomat, 321, entresuelo 08029 Barcelona
Teléfono y Fax: +34 93 310 11 12
E-mail: info@aocr.org www.aocr.org