



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Faculty of Economics and Business

Doctoral Program in Economics and Business

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES

Doctoral Thesis

**Quality of life in the regions of Colombia: What is its relationship with the
institutional structure?**

Calidad de vida en las regiones de Colombia: ¿Cuál es su relación con la
estructura institucional?

Presented by:

Diana Patricia Niño Muñoz

PhD Advisors:

Prof. Dr. Francisco José González Gómez & Prof. Dr. Jorge Guardiola

Granada, July 2024

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autor: Diana Patricia Niño Muñoz
ISBN: 978-84-1195-649-9
URI: <https://hdl.handle.net/10481/101994>

CONTENTS

.....	1
Acknowledgements	5
Summary	6
Resumen	8
1. CHAPTER I. INTRODUCTION	11
1.1. General framework of the thesis.....	12
1.2. Colombian context.....	16
1.3. Research objectives	18
1.4. Methodology	19
1.5. Structure of the doctoral thesis	19
References	23
2. CHAPTER II. PERCEPTION OF POVERTY IN COLOMBIA IN 2003 AND 2016	29
Datos del artículo publicado	30
Resumen	30
Abstract.....	31
2.1. Introducción	31
2.2. La pobreza subjetiva	34
2.3. Metodología	35
2.4. Resultados	37
2.4.1. Estadísticas descriptivas.....	37
2.4.2. Modelo <i>probit</i>	41
2.4.3. Modelo <i>Logit</i> Ordenado Generalizado.....	44
2.5. Discusión.....	48
2.6. Conclusión	49
Referencias	51
3. CHAPTER III. INSTITUTIONAL DEVELOPMENT IN MAIN COLOMBIAN CITIES: WHAT IS ITS RELATION TO SUBJECTIVE POVERTY?.....	54
Data from the published article	55
Abstract.....	55
3.1. Introduction	56
3.2. Theoretical framework.....	57

3.2.1.	Subjective poverty	57
3.2.2.	Institutions	60
3.3.	Method and materials.....	62
3.4.	Results.....	71
3.5.	Discussion.....	75
3.6.	Conclusions	78
	References	80
4.	CHAPTER IV. PUBLIC OR PRIVATE MANAGEMENT OF UNIVERSITIES. WHICH IS THE MOST EFFICIENT OPTION FOR A PUBLIC POLICY IN HIGHER EDUCATION IN COLOMBIA?	89
	Datos del artículo publicado	90
	Resumen	90
	Abstract.....	91
4.1.	Introducción	92
4.2.	Metodología	95
4.2.1.	Análisis de clúster, Anova y georreferenciación	100
4.2.2.	Análisis envolvente de datos (DEA).....	102
4.3.	Resultados.....	107
4.3.1.	Análisis descriptivo	107
4.3.2.	Análisis de clúster y Anova.....	110
4.3.3.	Resultados del Análisis Envolvente de Datos (DEA)	113
4.4.	Discusión.....	117
4.5.	Conclusiones	120
	Referencias	121
5.	CHAPTER V. CONCLUSIONS	126
5.1.	Doctoral Thesis Conclusions.....	127
5.2.	Practical implications.....	131
5.3.	Limitations and future lines of research.....	134
	References	135

List of Tables

Tabla 1. <i>Porcentaje de encuestados frente a cada variable y variación porcentual del periodo.</i>	40
Tabla 2. <i>Modelo Probit 2003-2016</i>	43
Tabla 3. <i>Modelo logit ordenado generalizado para 2003.</i>	46
Tabla 4. <i>Modelo logit ordenado generalizado para 2016.</i>	47
Table 5. <i>Colombian map and distribution of surveys by city.</i>	64
Table 6. <i>Institutional variables.</i>	67
Table 7. <i>Variables linked to individuals and satisfaction or perception of some dimensions of life.</i>	69
Table 8. <i>Summary table of variables.</i>	71
Table 9. <i>Logit Model with Standard Errors adjusted for 12 cities</i>	74
Tabla 10. <i>Variables utilizadas</i>	96
Tabla 11. <i>Estadística descriptiva de las variables de interés.</i>	110
Tabla 12. <i>Resumen de resultados de la metafrontera, frontera por clúster y por sector.</i>	115
Tabla 13. <i>Resumen de mejoras requeridas por variable, según el modelo aplicado.</i>	116

List of figures

Figura 1. <i>Percepción de pobreza en Colombia 2003 y 2016</i>	38
Figure 2. <i>Scatterplot graphs between SP average and institutional variables by city.</i>	73
Figura 3. <i>Metafrontera de posibilidades de producción</i>	106
Figura 4. <i>Georreferenciación de la investigación por clúster y municipio de Colombia.</i>	113

Acknowledgements

I must thank God for giving me the skills to research and write this thesis, for guiding me, and for giving me the strength to follow this path. I want to thank my family for understanding and supporting me, even when it meant spending less time with them. I am especially thankful to my daughter, who has been my driving force in achieving everything I set out to do. I also want to thank my tutors, Francisco González Gómez and Jorge Guardiola Wanden-Berghe, for their constant support throughout this academic process. Without further ado, I hope this thesis meets the expectations of its readers and serves as a valuable contribution to the development of public policies in my country.

Summary

Improving quality of life entails creating conditions and significant opportunities that enable individuals to lead more satisfying and healthy lives. Fundamentally, it aims to ensure a level of well-being that allows individuals to enjoy a fulfilling life under dignified conditions. Consequently, studies have explored quality of life from various perspectives. One is poverty. However, it is crucial to recognize that beyond objective development indicators, Subjective Poverty, hereafter SP, offers a more comprehensive view of societal well-being. This metric can reveal areas where enhancements in material circumstances do not necessarily correlate with substantial improvements in personal satisfaction or overall well-being.

There are many determinants to explain poverty. One of those is institutional quality. There exists consensus on the positive relationship between institutional stability and a conducive socio-economic environment. However, a limited number of studies have tangentially explored the connection between improved institutional development and SP, highlighting a notable gap in the literature.

This gap presents a significant opportunity for this doctoral thesis, particularly within the Colombian context. Colombia has long grappled with persistent poverty, exacerbated by decades of social inequality stemming from prolonged armed conflict. While numerous studies in Colombia have identified various determinants influencing perceptions of poverty beyond monetary wealth, institutional factors have largely been overlooked in these analyses. Therefore, this thesis aims to understand the relationship between poverty perception in Colombia and multidimensional determinants of quality of life, specifically focusing on institutional development.

The thesis seeks to provide insights that can inform policymakers and researchers, facilitating a deeper understanding of how individuals perceive their institutional environment and how this perception shapes SP dynamics. This understanding can contribute to more information on policy formulation for poverty reduction in Colombia. Furthermore, effective regional political strategies in the country need a holistic consideration of its institutional landscape, ensuring coherence among various

institutions to enhance citizen perceptions and government objectives. Therefore, this thesis explores SP from three perspectives: the temporal evolution of poverty perceptions, their relationship with regional institutional development, and the role of the institutional higher education framework in fostering well-being in the territory. In this order of ideas, this thesis compiles the contents of three published articles.

The first article analyzes the evolution of SP perceptions from 2003 to 2016, emphasizing factors beyond income that influence these perceptions using probit and generalized ordered logit models based on data from the National Quality of Life Survey. It highlights a shift where income loses significance in SP perception over time, while other factors like material possessions and urban residency become more influential.

The second article examines the impact of both formal and informal institutions on SP in the main Colombian cities in 2016. It is important to mention that this year, a peace agreement was signed with FARC, an illegal armed group. It employs logit regression with cluster effects to assess the probability of feeling poor by considering municipal institutions such as the rule of law, fiscal performance, political fragmentation, property rights, metropolitan structure, and citizen participation. The findings suggest that a robust institutional framework contributes to reducing the likelihood of feeling poor. Strong institutional stability fosters positive quality of life perceptions.

The final article addresses the institutional framework of higher education in Colombia, highlighting the role of universities to drive regional development and reduce inequalities. It compares the efficiency of public and private university management using Data Envelopment Analysis (DEA) and ANOVA to evaluate effectiveness based on indicators like unemployment rates and regional disparities. Strengthening the institutional capacity of higher education systems is essential for mitigating regional inequalities and improving overall well-being.

Through this thesis, it is possible to understand the relationship between SP and institutional development in Colombia, offering theoretical insights and practical implications for policymakers. It underscores the imperative of robust institutional policies in addressing SP and recommends avenues for future research to refine these policies further, thereby contributing to sustained poverty reduction efforts in the country.

Resumen

Mejorar la calidad de vida implica crear condiciones y oportunidades que permitan a los individuos llevar una vida más satisfactoria y saludable. Fundamentalmente, su objetivo es garantizar un nivel de bienestar que permita a las personas disfrutar de una vida plena en condiciones dignas. En consecuencia, los estudios han explorado la calidad de vida desde diversas perspectivas. Una de ellas es la pobreza. Sin embargo, es crucial reconocer que, más allá de los indicadores objetivos de desarrollo, la Pobreza Subjetiva, en adelante PS, ofrece una visión más integral del bienestar social. Esta métrica puede revelar áreas donde las mejoras en las circunstancias materiales no se correlacionan necesariamente con mejoras sustanciales en la satisfacción personal o en el bienestar general.

Existen muchos determinantes para explicar la pobreza. Uno de ellos es la calidad institucional. Existe consenso sobre la relación positiva entre la estabilidad institucional y un entorno socioeconómico favorable. Sin embargo, un número limitado de estudios ha explorado tangencialmente la conexión entre el desarrollo institucional y la PS, destacando una brecha notable en la literatura.

Esta brecha presenta una oportunidad significativa para esta tesis doctoral, particularmente en el contexto colombiano. Colombia ha lidiado durante mucho tiempo con la pobreza persistente, exacerbada por décadas de desigualdad social derivada de un prolongado conflicto armado. Aunque numerosos estudios en Colombia han identificado varios determinantes que influyen en las percepciones de la pobreza más allá de la riqueza monetaria, los factores institucionales han sido en gran medida pasados por alto en estos análisis. Por lo tanto, esta tesis tiene como objetivo entender la relación entre la percepción de pobreza en Colombia y los determinantes multidimensionales de la calidad de vida, enfocándose específicamente en el desarrollo institucional.

La tesis busca proporcionar conocimientos que puedan informar a los responsables de políticas y a los investigadores, sobre una comprensión más profunda de cómo los individuos perciben su entorno institucional y cómo esta percepción moldea la dinámica de la PS. Este entendimiento puede contribuir a una mejor formulación de políticas para la reducción de la pobreza en Colombia. Además, las estrategias políticas regionales efectivas en el país necesitan una consideración holística de su estructura institucional, asegurando coherencia entre las diversas instituciones para mejorar las percepciones ciudadanas y los objetivos gubernamentales. Por lo tanto, esta tesis explora la PS desde tres perspectivas: la evolución temporal de las percepciones de pobreza, su relación con el desarrollo institucional regional y el papel del marco institucional de educación superior en la promoción del bienestar en el territorio. En este orden de ideas, esta tesis compila los contenidos de tres artículos publicados.

El primer artículo analiza la evolución de las percepciones de PS desde 2003 hasta 2016, enfatizando factores más allá de los ingresos que influyen en estas percepciones utilizando modelos *probit* y *logit* ordenado generalizado basados en datos de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida. Destaca un cambio en el que los ingresos pierden importancia en la percepción de PS con el tiempo, mientras que otros factores como las posesiones materiales y la residencia urbana se vuelven más influyentes.

El segundo artículo examina el impacto de las instituciones formales e informales en la PS en las principales ciudades colombianas en 2016. Es importante mencionar que en ese año se firmó un acuerdo de paz con las FARC, un grupo armado ilegal. Utiliza regresión *logit* con efectos de clúster para estimar la probabilidad de sentirse pobre al considerar instituciones municipales como el imperio de la ley, el desempeño fiscal, la fragmentación política, los derechos de propiedad, la estructura metropolitana y la participación ciudadana. Los hallazgos sugieren que un marco institucional sólido contribuye a reducir la probabilidad de sentirse pobre. La estabilidad institucional fuerte fomenta percepciones positivas de la calidad de vida.

El último artículo aborda el marco institucional de la educación superior en Colombia, destacando el papel de las universidades para impulsar el desarrollo regional y reducir las desigualdades. Compara la eficiencia de la gestión universitaria pública y privada utilizando el Análisis Envolvente de Datos (DEA) y ANOVA para evaluar la efectividad en función de indicadores como las tasas de desempleo y las disparidades regionales. Fortalecer la capacidad institucional de los sistemas de educación superior es esencial para mitigar las desigualdades regionales y mejorar el bienestar general.

A través de esta tesis, es posible comprender la relación entre la PS y el desarrollo institucional en Colombia, ofreciendo perspectivas teóricas e implicaciones prácticas para los responsables de políticas. Subraya la importancia de políticas institucionales robustas para abordar la PS y recomienda vías para futuras investigaciones que refinan estas políticas, contribuyendo así a los esfuerzos sostenidos de reducción de la pobreza en el país.

1. CHAPTER I. INTRODUCTION

Chapter I. Introduction

1.1. General framework of the thesis

Improving quality of life means providing conditions and major opportunities that enable people to live more satisfying and healthy lives. This includes access to different services such as adequate healthcare services and housing, quality education, dignified employment, food security, and safety environments, among others. But it also includes opportunities for personal and community development. In essence, it aims to ensure a general level of well-being that allows individuals to enjoy a fulfilling life under dignified conditions. Thus, studies could analyze quality of life from many points of view.

One perspective is focused on combating poverty to improve millions of people's lives. Some studies analyzed absolute poverty measurement or poverty lines (Wang et al., 2020), which usually established thresholds of poverty like the minimum level of income that a family needs to maintain a standard of living according to its country context (Orshansky, 1969; Grupo de Río, 2007; Ravallion, 1998). However, this type of measure does not capture the whole information about poor contexts (Goedhart et al., 1977; Pradhan & Ravallion, 1998, 2000).

Therefore, to limit the analysis of quality life scope, it is important to remember that beyond objective development indicators like GDP per capita or literacy rates, Subjective Poverty, hereafter SP, provides a more complete perspective on the quality of life of a society. This measure can highlight areas where improvements in material conditions do not necessarily translate into a significant improvement in personal satisfaction or sense of well-being (Herrera & Razafindrakoto, Mireille Roubaud, 2008). Thus, critical areas requiring additional interventions or adjustments in existing policies can be identified (Wang et al., 2020). For this reason, in the last decades, researchers have included perceptions about the level of dissatisfaction with their own situation, to assess if people are feeling poor (Alem, Köhlin, and Stage 2014; Asadullah, Xiao, and Yeoh 2018; Dang et al., 2023; Herrera, Razafindrakoto, and Roubaud 2008; Niño-Muñoz & Morera-Ubaque, 2018; Peng & Law, 2023). In this sense, SP has gained importance in the literature that

analyze quality of life. Besides the intrinsic difficulties of a subjective approach (van Praag et al., 1980; Goedhart et al., 1977), SP assumes that people are the best judges of what their minimal requirements are and, thus, they can evaluate their own perceptions of deprivation in their contexts (Kuivalainen, 2014; Goedhart et al., 1977).

People may include at least two dimensions to evaluate their own situation: first, they consider monetary or material aspects, and second, they contemplate aspects related to limitations, deficiency, shame, or sadness (Silva Arciniega, 2000). They could also include individual aspects such as the education level or external characteristics related to the context, including unfavorable social, economic, or institutional structures and dynamics that prevent improving living conditions (Palomar-Lever, 2013).

It is important to understand the divergence between SP and objective poverty. Some studies have demonstrated that relatively fast economic growth is not necessarily associated with a decline in poverty perceptions (García-Carro & Sánchez-Sellero, 2019; Mysíková et al., 2019). Likewise, others found that there is a higher number of people who identify themselves as poor than those who are quantified as poor (García-Carro & Sánchez-Sellero, 2019; Mahmood et al., 2019; Posel & Rogan, 2016). It reveals again that people evaluate more dimensions in their lives to feel poor, and not just the economic one. It exposes that objective poverty and SP have different determinants (Mahmood et al., 2019) or are correlated with different dimensions of standards of living (Posel & Rogan, 2016). In this sense, SP could complement the poverty analysis with self-proclaimed information and contribute to policymakers and their evaluation to design the best political policy for the country (Wang et al., 2020). Instead of being antagonists, SP, and objective evaluations are complementary (Pradhan & Ravallion, 1998; Mahmood et al., 2019; Posel & Rogan, 2016; Wang et al., 2020).

One determinant of poverty could also be institutions, and it could also impact SP. The better the institutions, the greater the confidence and respect for rules (Kaufmann et al., 2005). If citizens increase compliance with the legal, political, and economic systems, they could build an optimistic view of present and future expectations about the context (Niño-Muñoz, 2023), and thus SP could also decrease (Korosteleva & Stępień-Baig, 2020). For example, although still some further research is needed, it may be expected that SP is higher in an authoritarian regime than in a democratic one. Given the weakness

of democratic political institutions, people may feel that their political rights are not being fulfilled and perceive some obstacles to improving their current conditions, increasing SP.

Although concern for institutions in the economy can be traced back to Adam Smith (Kim, 2009), their importance was only carefully studied in the 20th century. Institutions were presented as routines or rules that could efficiently solve economic problems (Rutherford, 2001). North (1989) specified that institutions were customs, rules, or mechanisms supported by incentive systems to regulate interaction, such as behavior codes, controls, or supervision, to enforce contracts. In this sense, institutions can be “formal (rules, laws, constitutions) and informal (norms of behavior, conventions, self-imposed codes of conduct) constraints and their enforcement mechanisms, governing and shaping the behavior of individuals and organizations in society” (Straub 2000, 6). According to Voss (2001), formal institutions normally require external authority to monitor the agents’ interactions, and informal institutions have self-enforced regulation.

Institutions also create complex systems of interrelated norms as the result of stable patterns over time that regularize social life (Voss, 2001). It generates conventions in the interaction between agents and equilibrium without providing an incentive to break the rule (Voss, 2001). Hence, there are institutional mechanisms or incentives to constrain or foster some patterns that are fundamental to shaping political, economic, and social interactions (North, 1991). This means that the concept of institution has a bidirectional dynamic between individuals and rules (Watson et al., 2001). They restrict human action to change individual behavior through norms and incentives, but they are also results of human action and interaction, where social efforts can shape new institutions (Sampson et al., 1997; Voss 2001). Collective choice is an important element in embedding institutions in social behavior (Sampson et al., 1997).

Additionally, there is a consensus about the positive relationship between institutional stability and having a better context. “Rule-oriented behavior reduces uncertainty and increases the predictability of others’ actions... foster cooperation and increases efficiency” (Voss, 2001, 7564). Many studies have also demonstrated that institutional development is an important factor in explaining why some countries have had good economic and development performance while others have not (Acemoglu, 2005; Daron; Acemoglu et al., 2001; Assane & Grammy, 2003; Borner et al., 2004;

Chang, 2011; Knack & Keefer, 1995; Mauro, 1995; North, 1990; Ros, 2011; Scully, 2012). Most recently, researchers have studied the relationship between institutional quality and poverty measures (Akobeng, 2017; Chong & Calderón, 2000; Imai et al., 2010; Su et al., 2020).

But what is the relationship between SP and the institutional structure? None of them have studied the direct relation between institutions and SP. Only a few have tangentially studied the connection between better institutional development and SP (Akanbi 2015; Herrera et al., 2007; Palomar-Lever's 2013; Tollefsen, 2020; Sindzingre, 2013). These last studies could be divided into two groups. On the one hand, those who theorize about a possible explanation between SP and institutions (Herrera et al., 2007; Sindzingre, 2013; Palomar-Lever, 2013). On the other hand, those who used an empirical methodology to shyly understand this relationship (Akanbi, 2015; Tollefsen, 2020).

From a theoretical point of view, Herrera et al. (2007) demonstrated the analytic potential of objective and subjective data in household surveys in twelve African and Latin American developing countries to show the inclusion in surveys of new metrics on governance, democracy, and poverty. For its part, Sindzingre (2013) deepened the theoretical analysis and affirmed that institutional stability could be translated into “cognitive mechanisms that generate in individuals’ minds beliefs about states of the world, the beliefs of others and the behaviour that is appropriate to these states of the world” (Sindzingre, 2013, 52). Her paper presented a two-way relationship between institutions and poverty and highlighted the importance of coordination and planning to reduce poverty. Finally in this group, from a psychological viewpoint, Palomar-Lever (2013) theorized about the subjective dimension of poverty in some institutional reflections. She presented that both formal and informal institutions are needed to foster the perception of one’s context and reduce SP (Palomar-Lever, 2013).

In the second group is Akanbi (2015), who studied the relationship between governance, as an institutional condition, and poverty, and found that governance is a significant determinant of poverty in Sub-Saharan Africa. On the other hand, Tollefsen (2020) researched the nexus of local poverty and internal conflict and employed a novel measure of SP. He demonstrated that poverty is more likely to exacerbate violence in local areas if there is a low perception of institutional quality.

Thus, it is reasonable to think that strengthening formal institutions in a city, such as the rule of law, fiscal performance, governance, and guarantee of property rights, among others, could improve the perception of security, transparency, and stability in the context of regulation. And these could change the perspective to a more optimistic one. In this sense, improving the environment or the perception of the environment could also improve their perception of their situation. Likewise, if there is a better informal institutional framework, such as collaboration and participation, it could empower people by building better organization and execution of communal projects, resulting in greater collective efficacy, and improving shared beliefs about poverty. However, there is no evidence to contrast this.

There is a gap in the literature about institutions and SP, which has only been studied in a very tangential way. It presents a great opportunity to venture into a doctoral thesis to understand the relationship between both in the Colombian context. I chose Colombia for multiple reasons. Firstly, I am Colombian, and it allows me to comprehend the historical and current reality of the country, which enables a more holistic understanding of the problem. Secondly, I have an ethical commitment to my nation, which motivates me to undertake a study aimed at providing recommendations to enhance the quality of life of Colombians. Third, living in Colombia provides me with greater accessibility to information than if I were to address other countries. Moreover, there was no study about this relationship in the country, apart from the present thesis. Researching the relationship between SP and institutions not only allows us to understand one external determinant of feeling poor, but also shows policymakers the relevance of fostering institutions in political design to improve poverty perception.

1.2. Colombian context

It is important to remember that Colombia has struggled with poverty for decades (DANE, 2018; López & Núñez, 2007; Ramírez & Rodríguez, 2002). Many studies in the country have shown that other determinants influence the perceptions of feeling poor, and not only monetary possessions (Aguado-Quintero et al. 2010; Piñeros López and Clavijo Abril 2015; Piñeros and González 2015; Pinzón Gutiérrez 2017; Tobasura Jiménez

and Casas Herrera 2017). However, none of them considers the institutions in their analysis. Thus, the present thesis aims to understand the relationship between poverty perception and institutions in Colombia. This study could provide inputs to allow other researchers and politicians to obtain information about individuals' appreciation for understanding their institutional context, contribute to diagnosing the problem, and formulate better political policy for the country. Colombian regional political design also requires considering the country's entire institutional structure (Duranton, 2015), which must be articulated with other institutions to improve citizens' perceptions and government objectives.

Likewise, Colombia faces huge challenges in terms of social inequality and poverty after a prolonged, irregular armed conflict spanning more than fifty years. In 2016, there was a successful negotiation towards a peace agreement between the Colombian government and the Revolutionary Armed Forces of Colombia (FARC-EP, by its Spanish acronym), one of the biggest illegal armed groups in the country. Currently, the country is reaching an agreement with the National Liberation Army (ELN, by its Spanish acronym). But unfortunately, for some regions of the country, peace has not yet come. According to Ramírez-Orozco's hypothesis (2013), previous peace attempts failed because they did not analyze or modify the structural causes of the conflict at a social and political level. They did not consider the disparities in conditions and dynamics among the Colombian regions. In 2012, the National Development Plan conceived regional development and urban benefits as essential to reducing social inequalities, improving regional and national competitiveness, increasing economic growth, and promoting quality of life (Departamento Nacional de Planeación - DNP, 2012; Duranton, 2015; Samad et al., 2015; Samad et al., 2012). Consequently, to contribute to a stable solution, the first step could be to understand poverty perceptions and expand opportunities for everyone, differentiating the cities where they live. In addition, Colombia is an extremely complex country from a cultural, social, economic, and territorial standpoint. For this reason, this thesis includes a regional analysis, considering the estimations of clusters around some cities in the country.

Additionally, Colombian capital cities have better job opportunities, and better education, health, and entertainment services, than other small or intermediate cities, or even rural sectors (Samad, Lozano-Gracia, & Panman, 2012; Samad et al., 2015). In this sense, cities' amenities can provide inhabitants with a better education system, changing people's perceptions about their own lives and reducing SP (Mahmood et al., 2019; Ravallion & Lokshin, 2002). In fact, in Colombia, the institutional framework of higher education can promote development and reduce inequalities in the regions. When people have the opportunity to increase their years of schooling until higher education, it provides them with more opportunities to work, fosters their political and social duties and rights, and consequently improves their quality of life and their SP (Mahmood et al., 2019). In this context, private and public universities contribute to economic and social development, by promoting new knowledge, technologies, processes, and conditions to acquire better jobs, among other things (Sezonova et al., 2016). In this sense, the state has the responsibility to shape the formal institutional structure to improve university dynamics, develop innovations, and solve social, economic, cultural, and political difficulties in the different Colombian regions. For this reason, I included in my thesis some recommendations to improve the institutional framework of higher education.

1.3. Research objectives

The general objective of the present thesis is to understand the relationship between poverty perception in Colombia and some multidimensional determinants of quality of life, especially institutional development. Therefore, I structured my thesis around three published articles. But they do not attempt to address the entire complex framework of this relationship. It is an initial approach to an extraordinarily complex topic, with many facets and perspectives. Consequently, it is a partial analysis, and my intention is to continue this research by deepening various lines of research. Some of these lines are currently in advanced stages of development, while others are pending initiation.

The general objective is specified in the following secondary objectives:

1. To analyze the change in perception of self-proclaimed poverty that Colombians have had, comparing the years 2003 and 2016.
2. To estimate the influence of formal and informal institutions on the probability of feeling poor of the inhabitants of the main cities in Colombia in 2016.
3. To examine the most efficient option for institutional framework in higher education in Colombia as a determinant to improve quality of life.

1.4. Methodology

To achieve the first secondary objective, I analyzed how SP evolved in Colombia during the period 2003–2016 and identified its main determinants. Subsequently, to achieve the second secondary objective, I estimated the probability of being poor in twelve Colombian cities based on municipal institutions such as the rule of law, fiscal performance, political fragmentation, property rights, the metropolitan area's structure, and citizen participation. Finally, to get the last secondary objective, I compared the management of public and private universities across various cities in the country to assess their efficiency and contribute to enhancing the institutional framework of higher education. It serves as input for presenting policy recommendations aimed at poverty alleviation and improving quality of life.

1.5. Structure of the doctoral thesis

In the quest to understand and mitigate poverty in Colombia, it is essential to analyze not only economic conditions but also to comprehend its subjective perception, and its relationship with institutions (formal and informal rules). For this reason, this thesis address SP from these three angles: the perception of poverty over time, its relationship with institutional development in the regions, and the improvement of institutional framework of higher education as a determinant to reduce poverty perception. Thus, this thesis is structured into five chapters, including this first chapter and compiling the contents of three published articles. The first paper was published in Revista Clío and indexed in Emerging Sources Citation Index by WoS, with the title: “Perception of Poverty

in Colombia in the Years 2003 and 2016” (Niño-Muñoz & Morera-Ubaque, 2018). The second one was published with the title: “Institutional Development in Main Colombian Cities: What Is Its Relation to Subjective Poverty?” in *Latin American Research Review*, indexed in the collection of Social Sciences Citation Index (Niño-Muñoz, 2023). The last article was published in the Education Policy Analysis Archives, Q3 according to Journal Citation Report (Web of Science). Its title is: “Public or private management of universities: Which is the most efficient option for a public policy in higher education in Colombia?” (Morales-Piñero, Niño-Muñoz & Lesmes, 2022). The analysis of subjective perspective, institutional development, and the efficiency of institutional framework of higher education reveals the complexity of the poverty problem and the need for a multidimensional approach in public policy formulation. By integrating these studies, a more comprehensive roadmap can be offered to improve the SP of Colombians and advance towards equitable development.

Each chapter is briefly described below.

Chapter I: The present chapter describes the general framework of the thesis, where the interest in the topic developed is justified, the main objective and specific objectives are presented with their subsequent hypothesis and methodologies. Finally, I expose the structure of the thesis.

Chapter II: This chapter resolves the first secondary objective. It analyzes the change in perception of self-proclaimed poverty that Colombians have had, comparing the years 2003 and 2016, and prove that income has lost significance over time on poverty perception in Colombia. (Niño-Muñoz & Morera-Ubaque, 2018). This chapter also evaluates if having some appliances like microwaves, washing machines, televisions, refrigerators, and waves, among others, reduces the SP, or impact over making ends meet at the end of the month, and it changes over time. It also estimates in both years if using a car, motorcycle, or bicycle as a means of transportation diminishes poverty perception. These variables are justified because Colombia has increased its automobile fleet. And it has encouraged many people to change their means of transportation for a faster one, such as a motorcycle or bicycle, so as not to waste so much time in traffic. It

includes other variables such as homeownership, employee status, and educational level, by assuming that a higher level of these factors implies a better economic condition, and therefore a lower perception of poverty. Finally, I test if the place of residence (urban or rural), health status, gender, or age, are significant to explain the reduction in the probability of feeling poor. Thus, I estimated a probit and a generalized ordered logit model with data from the National Quality of Life Survey for 2003 and 2016.

Chapter III: This chapter resolves the second secondary objectives. It provides a clear analysis of strengthening some institutions and reducing the probability of feeling poor (Niño-Muñoz, 2023). Unlike the second chapter, it considers territorial differences in two ways. The first is by discriminating against twelve cities in the country, and the second is by including municipal institutions collected with objective indicators. I include the rule of law, fiscal performance, political fragmentation, property rights, the metropolitan area's structure, and citizen participation. Thus, it estimates the influence of these formal and informal institutions on poverty perception reported by the inhabitants of the main cities in Colombia in 2016. I assume that a better institutional framework for the city reduces the probability of feeling poor. I used the surveys of 2016 published by *Red Colombiana de Ciudades Cómo Vamos* (RCCCV by its acronym in Spanish) to estimate a logit regression including a cluster effect. This year is important because the government signed a peace agreement with the FARC, after five years of negotiations.

Being part of a metropolitan area improves economic and social cooperation and allows for a higher urban development impact with infrastructure investment, amenities, and social opportunities. And having a better city also improves citizens' perceptions. A city has a social, political, economic, and cultural configuration. It gives its inhabitants a right to the city in terms of using and having access to its advantages, having collective participation based on a system of co-responsibilities, and having a guarantee of human rights by the city's public authority (Correa Montoya, 2010). In this dynamic process, SP could be reduced if politicians attended those urban configurations.

Chapter IV: This chapter resolves the last secondary objectives. Education, especially higher education, is also an essential factor to increase quality of life by reducing poverty and inequality in a country (Nyewe, 2018; Sezonova et al., 2016). This occurs for two main reasons. First, the vocation of a university is to research and develop

new knowledge to solve economic, social, political, and cultural problems. Second, all its activities are aimed at training new professionals qualified to provide new solutions. Universities have a social responsibility regarding society and the employability of their graduates. Although, human capital theory assumes that individuals decide to invest in higher education because they expect to receive a higher income in the future. However, the impact of education on subjective variables such as subjective well-being could be ambiguous. Some argues that education helps people feel more secure, achieve self-realization and develop greater autonomy (Harrison et al. 2018). Others proposed that education can diminish the perception of well-being when people fail to meet their higher income expectations (Rasciute et al., 2020). In the same vein, for SP studies, it is also crucial to determine whether higher education might have an adverse effect on SP, especially its institutional framework.

However, before analyzing this relationship in the Colombian context, it is important to remember that the Colombian institutional framework to provide higher education does not always have the operational capacity to guarantee adequate coverage in the provision of higher education services (Morales-Piñero et al., 2022). For this reason, the state delegated this responsibility to public and private universities. Thus, these actors become relevant players in reducing regional inequalities. However, this decentralization could create the risk of diminishing the quality of the service. In this sense, this chapter compares, with different methods, the efficiency between the management of public and private Colombian universities to recommend improvements in institutional framework in higher education. Thus, I use data envelopment analysis (DEA), including formal unemployment as a bad output variable. I compare groups through clusters, map some variables, and estimate the analysis of variance (Anova).

Chapter V: This last chapter contains the main conclusions and implications, both theoretical and practical, of the doctoral thesis. I also presented the main limitations of the work and proposed future lines of research.

References

- Acemoglu, D. (2005). Politics and economics in weak and strong states. *Journal of Monetary Economics*, 52(7), 1199–1226. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2005.05.001>
- Acemoglu, Daron; Johnson, S., & Robinson, J. A. (2001). *Reversal of fortune: Geography and institutions in the making of the modern world income distribution*. In National Bureau of Economic Research.
- Aguado-Quintero, L. F., Osorio-Mejía, A. M., Ahumada-Castro, J. R., & Riascos-Correa, G. I. (2010). Medición de pobreza a partir de la percepción de los individuos: Colombia y el Valle del Cauca. *Papeles de Poblacion*, 16(66), 259–285.
- Akanbi, O. A. (2015). Structural and Institutional Determinants of Poverty in Sub-Saharan African Countries. *Journal of Human Development and Capabilities*, 16(1), 122–141. <https://doi.org/10.1080/19452829.2014.985197>
- Akobeng, E. (2017). Gross Capital Formation, Institutions and Poverty in Sub-Saharan Africa. *Journal of Economic Policy Reform*, 20(2), 136–164. <https://doi.org/10.1080/17487870.2015.1128833>
- Alem, Y., Köhlin, G., & Stage, J. (2014). The persistence of subjective poverty in urban ethiopia. *World Development*, 56, 51–61. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.10.017>
- Asadullah, N., & Chaudhury, N. (2012). Subjective well-being and relative poverty in rural Bangladesh. *Journal of Economic Psychology*, 33(5), 940–950. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2012.05.003>
- Asadullah, N., Xiao, S., & Yeoh, E. (2018). Subjective well-being in China, 2005–2010: The role of relative income, gender, and location. *China Economic Review*, 48, 83–101. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2015.12.010>
- Assane, D., & Grammy, A. (2003). Institutional framework and economic development: international evidence. *Applied Economics*, 35(17), 1811–1817. <https://doi.org/10.1080/0003684032000152862>
- Borner, S., Bodmer, F., & Kobler, M. (2004). *Institutional Efficiency and its Determinants: the role of political factors in economic growth*. OECD. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/9789264106451-en>
- Chang, H.-J. J. (2011). Institutions and economic development: theory, policy and history. *Journal of Institutional Economics*, 7(4), 473–498. <https://doi.org/10.1017/S1744137410000378>
- Chong, A., & Calderón, C. (2000). Institutional quality and poverty measures in a cross-section of countries. *Economics of Governance*, 1(2), 123–135. <https://doi.org/10.1007/s101010050002>
- Correa Montoya, L. (2010). ¿Qué significa tener derecho a la ciudad? La ciudad como lugar y posibilidad de los derechos humanos. *Territorios*, unknown(22), 125–149.

- DANE. (2018). *Pobreza monetaria en Colombia. Boletín Técnico Pobreza Monetaria En Colombia* Año 2018. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_monetaria_18.pdf
- Dang, P., Ren, L., & Li, J. (2023). Does rural tourism reduce relative poverty? Evidence from household surveys in western China. *Tourism Economics*, 0(28), 1–24. <https://doi.org/10.1177/13548166231167648>
- Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2012). *Algunos aspectos del análisis del sistema de ciudades colombiano*. [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Vivienda Agua y Desarrollo Urbano/zz_2013_Definición Sistema de Ciudades - Equipo base.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/ViviendaAgua_y_Desarrollo_Urbano/zz_2013_Definición_Sistema_de_Ciudades_-_Equipo_base.pdf)
- Duranton, G. (2015). A proposal to delineate metropolitan areas in Colombia. *Desarrollo y Sociedad*, 6(75), 223–264. <https://doi.org/10.13043/DYS.75.6>
- García-Carro, B., & Sánchez-Sellero, M. C. (2019). Measurement and spatial localisation of subjective poverty in Spain. *Revista Espanola de Investigaciones Sociologicas*, 165, 83–100. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.165.83>
- Goedhart, T., Halberstadt, V., Kapteyn, A., & van Praag, B. (1977). The Poverty Line: Concept and Measurement. *The Journal of Human Resources*, 12(4), 503. <https://doi.org/10.2307/145372>
- Grupo de Río. (2007). *Grupo de Expertos en Estadísticas de Pobreza Grupo de Río Compendio de mejores prácticas en la medición de la pobreza* (p. 145). Comisión Económica de América Latina y el Caribe (CEPAL). [https://dds.cepal.org/infancia/guia-para-estimar-la-pobreza-infantil/bibliografia/capitulo-II/Grupo de Expertos sobre Estadísticas de Pobreza \(Grupo de Río\) \(2007\) Compendio de mejores practicas en la medicion de la pobreza.pdf](https://dds.cepal.org/infancia/guia-para-estimar-la-pobreza-infantil/bibliografia/capitulo-II/Grupo_de_Expertos_sobre_Estadísticas_de_Pobreza_(Grupo_de_Río)__(2007)_Compendio_de_mejores_practicas_en_la_medicion_de_la_pobreza.pdf)
- Herrera, J., & Razafindrakoto, Mireille Roubaud, F. (2008). The Determinants of Subjective Poverty : A Comparative Analysis in Madagascar and Peru. In *Poverty, Inequality and Migration in Latin America* (pp. 181–220). Peter Lang AG. <http://www.jstor.com/stable/j.ctv9hj9fz.9>
- Herrera, J., Razafindrakoto, M., & Roubaud, F. (2007). Governance, Democracy and poverty reduction: Lessons drawn from household surveys in sub-saharan Africa and Latin America. *International Statistical Review*, 75(1), 70–95. <https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2006.00005.x>
- Imai, K. S., Gaiha, R., & Thapa, G. (2010). Is the Millennium development goal on poverty still achievable? The role of institutions, finance and openness. In *Oxford Development Studies* (Vol. 38, Issue 3, pp. 309–337). <https://doi.org/10.1080/13600818.2010.505685>
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2005). Governance Matters IV: Governance Indicators for 1996-2004. In *World Bank Policy Research Working Paper* (Vol. 3630). <https://doi.org/10.1596/1813-9450-3630>

- Kim, K. (2009). Adam Smith's theory of economic history and economic development. *The European Journal of the History of Economic Thought*, 16(1), 37–41. <https://doi.org/10.1080/09672560802707407>
- Knack, S., & Keefer, P. (1995). Institutions and Economic Performance: Cross-Country Tests Using Alternative Institutional Measures 1. In *Economics & Politics* (Vol. 7, Issue 3, pp. 207–227). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0343.1995.tb00111.x>
- Korosteleva, J., & Stępień-Baig, P. (2020). Climbing the poverty ladder: the role of entrepreneurship and gender in alleviating poverty in transition economies. *Entrepreneurship and Regional Development*, 32(1–2), 197–220. <https://doi.org/10.1080/08985626.2019.1640482>
- Kuivalainen, S. (2014). Subjective Poverty. In A. C. Michalos (Ed.), *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (pp. 6432–6434). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_2900
- López, H., & Núñez, J. (2007). *Pobreza y desigualdad en Colombia. Diagnóstico y estrategias*. In Bogotá, DNP. Departamento Nacional de Planeación - DNP. <https://observatoriodelapazencolombia.files.wordpress.com/2012/11/diagnostico-y-estrategias-superacion-pobreza.pdf>
- Mahmood, T., Yu, X., & Klasen, S. (2019). Do the Poor Really Feel Poor? Comparing Objective Poverty with Subjective Poverty in Pakistan. *Social Indicators Research*, 142(2), 543–580. <https://doi.org/10.1007/s11205-018-1921-4>
- Mauro, P. (1995). Corruption and Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(3), 681–712. <https://doi.org/10.2307/2946696>
- Morales-Piñero, J., Niño-Muñoz, D., & Lesmes-Cardenas, D. (2022). Public or private management of universities: Which is the most efficient option for a public policy in higher education in Colombia? *Education Policy Analysis Archives*, 30. <https://doi.org/10.14507/EPAA.30.7310>
- Mysíková, M., Želinský, T., Garner, T. I., & Večerník, J. (2019). Subjective Perceptions of Poverty and Objective Economic Conditions: Czechia and Slovakia a Quarter Century After the Dissolution of Czechoslovakia. *Social Indicators Research*, 145(2), 523–550. <https://doi.org/10.1007/s11205-019-02102-2>
- Niño-Muñoz, D. (2023). Institutional Development in Main Colombian Cities: What Is Its Relation to Subjective Poverty? *Latin American Research Review*, 1–21. <https://doi.org/10.1017/lar.2023.12>
- Niño-Muñoz, D., & Morera-Ubaque, N. (2018). Percepción de la pobreza en Colombia en los años 2003 y 2016. *Clío América*, 12(23), 25. <https://doi.org/10.21676/23897848.2614>
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.
- North, D. C. (1991). Institutions. *The Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 97–112. <https://doi.org/10.1017/S0570608400000867>

- Nyewe, P. (2018). Strategies used by female university students in dealing with poverty. In L. G. Chova, A. L. Martinez, & I. C. Torres (Eds.), *11TH International conference of education, research and innovation (ICERI2018)* (pp. 5644–5649). IATED-INT ASSOC TECHNOLOGY EDUCATION & DEVELOPMENT.
- Orshansky, M. (1969). How poverty is measured. *Monthly Labor Review*, 92, 37–41.
- Palomar-Lever, J. (2013). The Subjective Dimension of Poverty: A Psychological Viewpoint. In N. Kakwani & J. Silber (Eds.), *The Many Dimensions of Poverty* (pp. 75–85). PALGRAVE MACMILLAN. <https://doi.org/10.1057/9780230592407>
- Peng, C., & Law, Y. W. (2023). How Do Consumption Patterns Influence the Discrepancy Between Economic and Subjective Poverty? *Journal of Happiness Studies*, 24(4), 1579–1604. <https://doi.org/10.1007/s10902-023-00651-5>
- Piñeros, L. A., & González, Á. B. (2015). La pobreza subjetiva y sus determinantes: una aproximación empírica al caso colombiano. *Documentos de Trabajo*, 26, 1–40.
- Piñeros López, L. A., & Clavijo Abril, A. M. (2015). Subjective poverty, multidimensional poverty and food security in Colombia. *Revista Ib*, 4(1), 28–42. https://www.dane.gov.co/files/revista_ib/revistas/4_revistaiv_enero_diciembre2015.pdf
- Posel, D., & Rogan, M. (2016). Measured as Poor versus Feeling Poor: Comparing Money-metric and Subjective Poverty Rates in South Africa. *Journal of Human Development and Capabilities*, 17(1), 55–73. <https://doi.org/10.1080/19452829.2014.985198>
- Praag, B. Van, Goedhart, T., & Kapteyn, A. (1980). The Poverty Line--A Pilot Survey in Europe. *The Review of Economics and Statistics*, 62(3), 461. <https://doi.org/10.2307/1927116>
- Pradhan, M., & Ravallion, M. (1998). *Measuring Poverty Using Qualitative Perceptions of Welfare*. Policy, November 1998.
- Pradhan, M., & Ravallion, M. (2000). Measuring Poverty Using Qualitative Perceptions of Consumption Adequacy. *The Review of Economics and Statistics*, 82(3), 462–471. <https://doi.org/10.1162/003465300558821>
- Ramírez-Orozco, M. (2013). *La paz sin engaños: Estrategias de solución para el conflicto colombiano*. Universidad de La Salle.
- Ramírez, C. E., & Rodríguez, J. (2002). Pobreza en Colombia: Tipos de Medición y Evolución de Políticas entre los años 1950 Y 2000. *Estudios Gerenciales*, 85, 81–110. http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/96/html
- Rasciute, S., Downward, P., & Simmons, N. (2020). Intrinsic versus instrumental benefits of higher education: the challenge from self-funded higher education. *Applied Economics*, 52(31), 3379–3390. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1710455>
- Ravallion, M. (1998). *Poverty Lines in Theory and Practice* (No. 133; Living Standards Measurement Study, Issue 133).

- Ravallion, M., & Lokshin, M. (2002). Self-rated economic welfare in Russia. *European Economic Review*, 46(8), 1453–1473. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(01\)00151-9](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(01)00151-9)
- Ros, J. (2011). *Instituciones y desarrollo. La nueva economía institucionalista y la teoría clásica del desarrollo*. Seminario Internacional Sobre Instituciones y Desarrollo, Organizado Por El Colegio Mexiquense 25-26 de Agosto, 10, 1–25. <https://doi.org/10.2307/40180881>
- Rutherford, M. (2001). La economía institucional: antes y ahora. *Journal of Economic Perspectives*, 15(3), 13–39. <https://doi.org/10.1257/jep.15.3.173>
- Samad, T., Lozano-Gracia, N., & Panman, A. (2012). *Colombia Urbanization Review: Amplifying the Gains from the Urban Transition*. International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-9522-6>
- Samad, T., Panman, A., Ramirez, A., & Lozano-Garcia, N. (2015). *Sistema de ciudades (p. 123). Banco Mundial en coedición con DNP*. [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Vivienda Agua y Desarrollo Urbano/Sistema de Ciudades-1 Introducción.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Vivienda%20Agua%20y%20Desarrollo%20Urbano/Sistema%20de%20Ciudades-1%20Introducci%C3%B3n.pdf)
- Sampson, R. J., Raudenbush, S. W., & Earls, F. (1997). Neighborhoods and Violent Crime: A Multilevel Study of Collective Efficacy. *Science*, 277(August), 918–924. [https://doi.org/https://doi.org/10.1126/science.277.5328.918](https://doi.org/10.1126/science.277.5328.918)
- Scully, G. W. (2012). The Institutional Framework and Economic Development. *Journal of Political Economy*, 96(3), 652–662.
- Sezonova, O. N., Galchenko, S. V., & Khodirevskaya, V. N. (2016). The efficiency of higher education institutions as a basis for forming competent personnel for region economy. *European Journal of Contemporary Education*, 18(4), 464–471. <https://doi.org/10.13187/ejced.2016.18.464>
- Silva Arciniega, M. del R. (2000). *Dimensiones Psicosociales de la Pobreza, Percepción de una realidad recuperada*. Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Trabajo Social.
- Sindzingre, A. (2013). The Multidimensionality of Poverty: An Institutional Perspective. In N. Kakwani & J. Silber (Eds.), *The Many Dimensions of Poverty* (pp. 52–74). PALGRAVE MACMILLAN. <https://doi.org/10.1057/9780230592407>
- Straub, S. (2000). *Empirical Determinants of Good Institutions: Do We Know Anything?* (No. 423; IDB Working Paper, Issue June). [https://doi.org/https://doi.org/10.2139/ssrn.1817222](https://doi.org/10.2139/ssrn.1817222)
- Su, Y., Zahra, S. A., Li, R., & Fan, D. (2020). Trust, poverty, and subjective wellbeing among Chinese entrepreneurs. *Entrepreneurship and Regional Development*, 32(1–2), 221–245. <https://doi.org/10.1080/08985626.2019.1640483>
- Tobasura Jiménez, E. M., & Casas Herrera, J. A. (2017). La línea de pobreza subjetiva para Tunja, Colombia 2015. *Apuntes Del CENES*, 36(64), 253–282. [https://doi.org/https://doi.org/10.19053/01203053.v36.n64.2017.6548](https://doi.org/10.19053/01203053.v36.n64.2017.6548)

- Tollefsen, A. F. (2020). Experienced poverty and local conflict violence. *Conflict Management and Peace Science*, 37(3), 323–349. <https://doi.org/10.1177/0738894217741618>
- Voss, T. R. (2001). Institutions. In N. J. Smelser & P. B. Baltes (Eds.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 7561–7566). Pergamon. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/01901-X>
- Wang, H., Zhao, Q., Bai, Y., Zhang, L., & Yu, X. (2020). Poverty and Subjective Poverty in Rural China. *Social Indicators Research*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s11205-020-02303-0>
- Watson, C. B., Chemers, M. M., & Preiser, N. (2001). Collective efficacy: A multilevel analysis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(8), 1057–1068. <https://doi.org/10.1177/0146167201278012>

2. CHAPTER II. PERCEPTION OF POVERTY IN COLOMBIA IN 2003 AND 2016

Percepción de la pobreza en Colombia en los años 2003 y 2016

Perception of poverty in Colombia in 2003 and 2016

Datos del artículo publicado

Diana Niño-Muñoz¹ y Natalia Morera-Ubaque²

Para citar este artículo: Niño-Muñoz, D. y Morera-Ubaque, N. (2018). Percepción de la pobreza en Colombia en los años 2003 y 2016. *Clío América*, 12(23), 25-38.

<https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/clioamerica/article/view/2614/3506>

Indexada en *Emerging Sources Citation Index* de *Web of Science*.

Resumen

La percepción de pobreza en Colombia permite complementar los diagnósticos sobre bienestar que adelanta el país para procurar el desarrollo económico y social de sus habitantes. Por esta razón, el presente artículo analiza la incidencia de las características del individuo y su entorno sobre la percepción de la pobreza reportada por los colombianos en los años 2003 y 2016. Para ello, se estiman dos modelos: un *probit* y un *logit ordenado generalizado*, empleando los datos de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida para ambos años. Se puede concluir que el ingreso monetario continúa siendo importante frente a la condición de percibirse pobre, aunque su contribución ha perdido peso. No obstante, han surgido otros factores, como: un buen estado de salud, el acceso a nuevas tecnologías y las soluciones a la congestión vehicular, entre otros, que contribuyen a reducir la percepción de pobreza. Finalmente, el estudio evidencia que existen factores que continúan siendo necesarios para que las personas dejen de considerarse pobres, pero que estos no han sido suficientes para cambiar su percepción.

¹ Doctoranda en Ciencias Económicas y Empresariales en la Universidad de Granada, España. *Email:* diana.nino@usa.edu.co ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2042-130X>

² Estudiante de la Escuela de Economía de la Universidad Sergio Arboleda, Colombia. *Email:* yessika.morera@correo.usa.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1668-182X>

Palabras clave: pobreza subjetiva; bienestar; condiciones de vida; cálculos de pobreza; Colombia.

JEL: I31, I32.

Abstract

The perception of poverty in Colombia allows to complement the diagnoses on welfare in the country, in order to ensure its economic and social development. For this reason, this article analyzes the incidence of individual characteristics and environment on the perceptions of poverty reported by Colombians in 2003 and 2016. For this, two models are estimated: a probit and a generalized ordered logit, using the National Quality of Life Survey for both years. It can be concluded that monetary income continues to be important to face the feeling of poverty, although its contribution has lost its weight, and other factors have been positioned, such as a good state of health, access to new technologies and solutions to vehicular congestion, among others. Finally, this study shows that there are factors that continue to be necessary to reduce people's perception of poverty but have not been sufficient to change their perception.

Keywords: Subjective Poverty; Wellbeing; Living Conditions; Poverty Measurements; Colombia.

2.1. Introducción

En las últimas décadas, Colombia ha posicionado en su agenda política la necesidad de reducir la pobreza, lo cual ha sido más evidente desde los objetivos de desarrollo del milenio en el año 2000 y, actualmente, desde los objetivos de desarrollo sostenible. No obstante, las primeras aproximaciones sobre pobreza se analizaron desde una perspectiva netamente cuantitativa, calculando, por ejemplo, el ingreso necesario para cubrir los requerimientos calóricos mínimos y las condiciones mínimas de la vida (Departamento Nacional de Planeación - DNP, 2006). Sin embargo, dadas las

limitaciones de estas medidas objetivas de pobreza, donde no se incluyen otras dimensiones más allá de los materiales, han surgido nuevas aproximaciones en las que se exalta la importancia de incluir indicadores sobre autopercepción, como los de pobreza subjetiva.

Analizar la opinión de los individuos ayuda a recolectar su percepción de desarrollo, acercando los resultados a la realidad y yendo más allá de un simple número o de una línea de pobreza (Van Praag y Ferrer-i-Carbonell, 2011). Los indicadores autoproclamados, como el nivel de ingresos considerados como mínimos para vivir, revelan aspectos que los métodos cuantitativos no tienen en cuenta y establecen una referencia para canalizar los esfuerzos en la estructuración de las políticas públicas para combatir la pobreza (Goedhart, Halberstadt, Kapteyn y Van Praag, 1977; Ravallion, 1998; Van Praag y Ferrer-i-Carbonell, 2011), incluso frente a problemáticas ambientales relacionadas con el bienestar (Suárez, Guardiola y González, 2016). En Colombia se han realizado algunos estudios sobre pobreza subjetiva (Pinzón, 2017; Piñeros y Clavijo, 2015; Piñeros y González, 2015; Tobasura y Casas, 2017) y se ha encontrado que existe una relación positiva entre la aproximación subjetiva y los diferentes componentes de la pobreza objetiva, como la seguridad alimentaria y el nivel de ingresos (Piñeros y Clavijo, 2015). Sin embargo, ninguno de estos trabajos ha analizado el cambio de las percepciones de pobreza en dos momentos del tiempo, vacío que busca resolver el presente estudio.

Los instrumentos diseñados para evaluar la pobreza subjetiva en Colombia han incluido preguntas que permitan recopilar información con este enfoque. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) ha formulado preguntas sobre la percepción de pobreza y la opinión de las personas frente a su capacidad de cubrir los gastos mínimos dado su nivel de ingresos en la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) y en la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH); a nivel local, algunas ciudades las han incluido en sus encuestas multipropósito. De esta manera, Colombia cuenta con datos para profundizar sus estudios sobre pobreza subjetiva y, así, analizar la incidencia en el tiempo de las características del individuo y de su entorno sobre su propia percepción de pobreza. Por esta razón, el objetivo de este artículo es analizar el cambio de percepción sobre pobreza autoproclamada que han tenido los colombianos,

comparando los años 2003 y 2016, y teniendo en cuenta la ECV realizada por el DANE para ambos años. La hipótesis se centra en que, para los colombianos, el aumento en el ingreso durante el periodo de estudio se mantiene como un factor central para disminuir la probabilidad de considerarse pobre. Para comprobarla, se estimaron dos modelos probabilísticos: un *probit* y un *logit ordenado generalizado*.

Dado el contexto político y económico del país, que pudo repercutir en la percepción de pobreza de sus habitantes, se escogieron estos dos años. En el año 2003 el país acababa de salir de la fuerte crisis económica nacional de finales del siglo XX y comenzaba su trayectoria de recuperación. Dentro de las estrategias que permitieron este proceso, se encontraron las reformas del gobierno que buscaban incentivar un auge económico basado en las exploraciones, las explotaciones y la comercialización petrolera (Bonilla, 2011). Sin embargo, Colombia también enfrentaba en ese año una guerra continua con el narcotráfico. Por este motivo, para combatir los carteles de la droga en el país, se firmó con Estados Unidos un acuerdo bilateral titulado “Plan Colombia” (Ramírez, 2013).

Por otra parte, desde el año 2012 el gobierno nacional logró avanzar en un proceso de paz con las FARC en la Habana. Después de más de 50 años de conflicto armado irregular, se logró firmar un acuerdo en el año 2016 y se convocó a plebiscito a finales de este mismo año. Aunque la votación popular fue desfavorable, el gobierno y las FARC buscaron continuar con los compromisos adquiridos a través de otras estrategias políticas que la ley les permitía. Sin embargo, el país se enfrenta a nuevos retos que aún se encuentran vigentes, como el fortalecimiento y la búsqueda de transparencia de las instituciones territoriales y de justicia, el servicio policial y la educación, entre otros (Pedraza, Villamizar y Ortiz, 2015). Por otra parte, Colombia presentó en ese año un crecimiento económico positivo, pero en proceso de desaceleración. La caída en los dividendos recibidos por la extracción del subsuelo en las arcas nacionales, entre otros factores, presionó a una fuerte reforma tributaria a finales del 2016.

Después de la anterior introducción, este artículo se divide en cinco secciones. En la primera sección, se describe brevemente la pobreza subjetiva, centrándose en la relación que ha existido entre ingresos y dicha percepción. En la segunda, se presenta

la metodología econométrica utilizada. En la tercera, se analizan los resultados para ambos años en tres subsecciones: la primera, con algunas estadísticas descriptivas; la segunda, con los resultados del modelo *probit*, y la última, con los resultados del modelo *logit ordenado generalizado*. En la cuarta sección, se discuten los resultados frente a la literatura revisada. Y, finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones.

2.2. La pobreza subjetiva

La pobreza es un fenómeno que ha sido estudiado desde dos grandes perspectivas. La primera, utiliza indicadores objetivos de pobreza como el PIB, el nivel de ingresos y el consumo, entre otros, para conocer generalidades frente a la situación de la población. Sin embargo, este tipo de aproximación esconde especificaciones de dichas realidades y solo muestra síntomas del bienestar, que en algunos casos podría alejarse de la valoración que las personas hacen de su propia situación (Millán, 2011). Por otra parte, la segunda perspectiva incluye, dentro del estudio de pobreza, indicadores de autopercepción en los que se pregunta por la capacidad que tienen las personas para cubrir los gastos mínimos del hogar con los ingresos disponibles. Sin embargo, definir a una persona en condición de pobreza dada su propia consideración puede conducir a incoherencias en las medidas de pobreza e incompatibilidades para agregar personas (Ravallion, 1998). Dada la heterogeneidad existente entre las personas, cada una puede asimilar su condición socioeconómica como insuficiente sin importar su nivel de ingresos, basado en su deseo de mejoramiento continuo, o bien la percepción del individuo puede verse afectada por los comportamientos y exigencias de la sociedad, alterando la visión de cuáles son las condiciones mínimas para vivir. Por esta razón, la perspectiva subjetiva no debería sustituir a la objetiva, sino complementarla (Lora, 2011; Pinzón, 2017). Además, en algunos casos, ambas mediciones pueden tener una fuerte similitud (Palomar, 2004; Piñeros y Clavijo, 2015; Pradhan y Ravallion, 2000); al combinarse, logran evidenciar mejor la pobreza real de una sociedad (Wagle, 2006).

En este sentido, la presente investigación plantea una relación entre un indicador objetivo (nivel de ingresos) y uno autoproclamado (percepción de pobreza). Desde esta perspectiva, en Colombia algunos autores como Pinzón Gutiérrez (2014), Piñeros y

Clavijo (2014) y Velásquez (2011) han evidenciado que un aumento en el ingreso ha incidido en la disminución de la probabilidad de sentirse pobre. Para el año 2013, específicamente, se identificó que el bajo nivel de ingresos y el desempleo contribuían a una mayor percepción de pobreza entre los encuestados (Piñeros y González, 2015). Asimismo, se ha encontrado que la percepción de los jefes de hogar sobre el alcance de sus ingresos para cubrir los gastos mínimos también se ve directamente afectada por el nivel de ingresos, por el tener empleo, por no tener algunos electrodomésticos básicos, por contar con un nivel de educación bajo y por tener mala condición de salud (Arroyo-Mina y Ruiz-Cardona, 2017; Piñeros y González, 2014). Asimismo, desde una metodología más descriptiva, el DNP (2016) evidenció una alta incidencia de los ingresos y de la ocupación sobre la percepción que tienen los individuos acerca de la pobreza. Finalmente, a nivel internacional también se ha evidenciado la persistencia frente a la relación entre el nivel de ingresos y la pobreza subjetiva (Alem, Köhlin y Stage, 2014; Ayllón y Fusco, 2017; Liu y Shang, 2012).

2.3. Metodología

Este artículo utilizó la ECV realizada por el DANE para los años 2003 y 2016, la cual publica información anónima sobre los jefes de hogar encuestados. Para su análisis, integró los indicadores individuales de percepción con los determinantes referentes a las condiciones de vivienda, el género, la edad, el nivel educativo, la ocupación laboral, la condición de salud y el sector rural o urbano en el que se encuentran las personas. La metodología se sustenta en el estudio de Piñeros y González (2015), quienes presentaron, para el año 2013, los determinantes de la pobreza subjetiva teniendo en cuenta la percepción para cubrir los gastos y utilizando modelos probabilísticos. Este artículo retoma dos de sus modelos y realiza estimaciones de corte transversal para ambos años. El primero de ellos es un *probit* y el segundo es un *logit ordenado generalizado*. Por un lado, el *probit* permite estimar la probabilidad de que el jefe de hogar se considere pobre, ante el cambio unitario de algunas de las características consideradas. Por otro lado, el *logit ordenado generalizado* estima la probabilidad de éxito de la variable dependiente cuando sus valores cuentan con algún tipo de orden;

además, permite diferenciar tres categorías para comprender la incidencia de las características sobre la percepción de que los ingresos no alcanzan para cubrir los gastos o de que solo cubren lo necesario o alcanzan para más de lo necesario. A continuación, se presenta la ecuación para estimar el modelo *probit* en el año t (2003 y 2016).

$$P(PS_{it}=1) = \alpha_0 + \gamma_1 \overrightarrow{X_{it}} + \beta_1 I_{it} + \beta_2 VP_{it} + \beta_3 A_{it} + \beta_4 S_{it} + \beta_5 E_{it} + \beta_6 ED_{it} + \beta_7 O_{it} + \beta_8 ES_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Estas variables se explican según el glosario del DANE (2016). PS_i es la variable dependiente que representa la percepción de una persona frente a la pobreza del hogar. Cuando $PS_i = 1$, el hogar se considera pobre y cuando $PS_i = 0$ no se considera de esta forma. $\overrightarrow{X_{it}}$ es un vector de 24 variables *dummies* de bienes y servicios que posee el hogar. Cuando $X_i = 1$ manifiesta la tenencia del bien o servicio y $X_i = 0$ evidencia su ausencia. I_i es el logaritmo natural de los ingresos por hogar. VP_i es el grado de propiedad de la vivienda. Cuando $VP_i = 1$ la casa es propia (totalmente pagada), pero cuando $VP_i = 0$ entonces puede ser propia pero estar siendo pagada; estar en arriendo o subarriendo; estar siendo habitada con permiso del propietario, sin que se realice pago alguno (usufructuario); encontrarse en posesión sin título (ocupante de hecho), o tratarse de una propiedad colectiva. S_i se refiere al sexo del jefe del hogar, donde $S_i = 1$ es hombre y $S_i = 0$ es mujer. E_i representa el grado de educación: primaria, secundaria, media, técnica o tecnológica, universitaria o posgrado. ED_i es la Edad. O_i es el estado ocupacional, donde $O_i = 1$ cuando está trabajando y $O_i = 0$ cuando se encuentra buscando trabajo, estudiando, desempeñando oficios del hogar o incapacitado. ES_i es la condición de salud, donde $ES_i = 1$ es muy bueno o bueno y $ES_i = 0$ es regular o malo. Finalmente, A_i corresponde a la ubicación de la familia, donde $A_i = 1$ es el área urbana y $A_i = 0$ es el resto.

Por otra parte, el modelo *logit ordenado generalizado* estudió los factores que explican la escala económica de los hogares; es decir, la percepción de si los ingresos cubren los gastos mínimos. Para ello, se asumieron tres grados: no alcanza para cubrir los gastos mínimos; solo alcanza para cubrir los gastos mínimos, y cubre más que los gastos mínimos. A continuación, se presenta la ecuación para estimar este modelo para

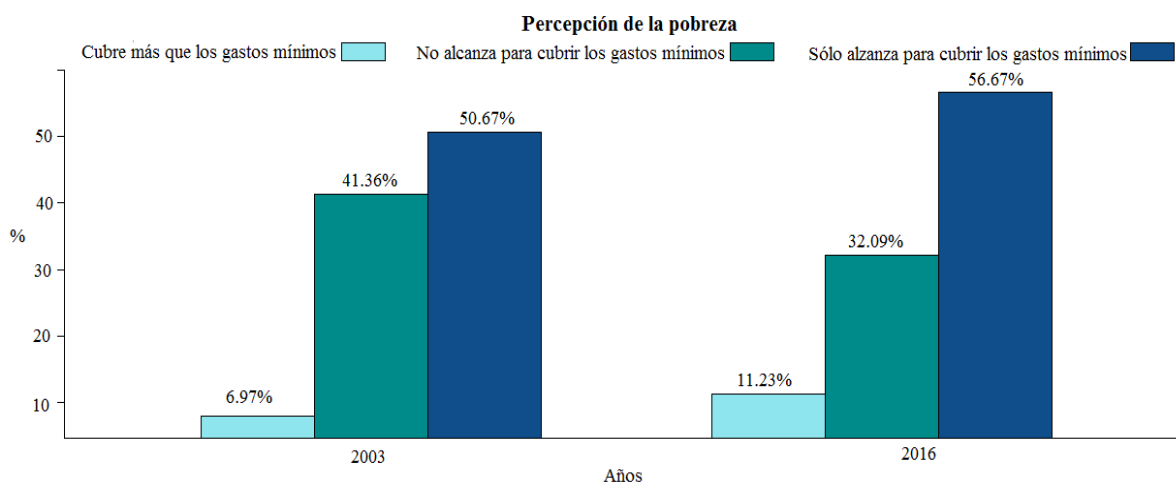
2.4. Resultados

2.4.1. Estadísticas descriptivas

37

aquellos que contemplaron que cubría más de lo necesario aumentó en más del 60 %. Sin embargo, según la percepción general en el 2016, se identificó que más del 88 % de las personas consideró que su ingreso recibido no le permitió obtener lo necesario para no sentirse pobre.

Figura 1. Percepción de pobreza en Colombia 2003 y 2016



Nota: Observaciones con factor de expansión en el año 2003: 10 500 203, y en el 2016: 14 447 476. Elaboración propia basado en ECV utilizando factor de expansión (DANE, 2003; 2016).

Por otra parte, desde la percepción de la posesión de bienes materiales en el 2003, en la Tabla 1 se evidencia que más del 50 % de los encuestados contaban con nevera, estufa, televisión convencional, equipo de sonido. Sin embargo, menos del 50 % de las personas referían tener lavadora, horno, microondas, calentador, ventilador, carro, computador y casa propia. De manera más precaria, menos del 10 % de la población encuestada poseía un reproductor, un aire acondicionado o una moto.

En el 2016, por su parte, nuevos bienes comenzaron a tener protagonismo: los televisores LED, el reproductor digital, las consolas, la bicicleta, las casas de recreo, la suscripción para televisión, la cámara, el computador portátil, la tableta y la plancha. Asimismo, más del 50 % de los encuestados contaba con lavadora, nevera, plancha y suscripción de televisión, y el 100 % de las personas tenía estufa y televisor LED³. Menos

³ Por esta razón, estos dos electrodomésticos no fueron incluidos dentro de las estimaciones.

del 50 % de los individuos poseían horno, microondas, calentador, televisión convencional, reproductor, equipo de sonido, ventilador, carro, moto, bicicleta, computador, tableta y casa propia. Sin embargo, tener reproductor digital, consola, lugar de recreo y cámara resultaron ser exclusivos para menos del 10 % de la población encuestada.

Al comparar las variaciones en consumo del año 2003 al 2016, se puede apreciar que los reproductores, el aire acondicionado, el ventilador y la moto fueron los bienes con mayor crecimiento. En una menor proporción, también creció la posesión de lavadoras, neveras, estufas, microondas, computadores de escritorio y casa propia. No obstante, algunos bienes perdieron importancia en la cesta de consumo de los encuestados, como el horno, el calentador, la televisión convencional, el equipo de sonido y el carro. Frente a este último, las restricciones vehiculares y la congestión pueden explicar el desincentivo en su uso y el fortalecimiento de medios alternativos. Asimismo, electrodomésticos como el televisor y el equipo de sonido perdieron vigencia en los últimos 14 años, lo que se podría explicar debido a la nueva oferta de tecnologías de punta.

Tabla 1. Porcentaje de encuestados frente a cada variable y variación porcentual del periodo.

Variable	2003 (%)	2016 (%)	Var %	Variable	2003 (%)	2016 (%)	Var %
Pobreza subjetiva	59,1	39,6	-0,3	Primaria	30,3	50,5	0,7
Lavadora	32,7	53,6	0,6	Secundaria y media	27,4	-	-
Nevera	68,8	82	0,2	Secundaria	-	13,5	-
Estufa	87,8*	100*	0,1	Media	-	20,1	-
Horno	25,8	16,9	-0,3	Técnico o tecnológico	30,9	6,6	-0,8
Microondas	11,5	14,4	0,3	Universitario	6	5,7	-0,1
Calentador	25,1	13,9	-0,4	Posgrado	2,7	1,8	-0,3
Tv convencional	87	13,5	-0,8	Ocupación	49,4	67,6	0,4
Reproductor	3,7	27,4	6,3	Condición de salud	10,4	8,3	-0,2
Equipo	50,1	43,3	-0,1	Área geográfica	80,5	61,9	-0,2
Aire acondicionado	0,7	3,3	3,8	Plancha	-	54,1	-
Ventilador	15,8	37,4	1,4	Tv led	-	100,0**	-
Carro	15,5	11,2	-0,3	Reproductor digital	-	4,9	-
Moto	6,1	30,1	3,9	Consola	-	5	-
Computador escritorio	17,8	20,4	0,1	Bicicleta	-	27,6	-
Propiedad	46,1	49,9	0,1	Casa, apto o finca de recreo	-	9,6	-
Sexo	68,2	64	-0,1	Tv suscripción	-	62,8	-
Menor a 25 años	6,4	5,7	-0,1	Cámara	-	7,9	-
De 26 a 45 años	43,4	35,6	-0,2	Computador portátil	-	20,4	-
De 46 a 59 años	24,8	27,4	0,1	Tableta	-	10,9	-
Mayor de 60 años	21,9	27,9	0,3	Observaciones	22 443	22 949	

Nota: 19601 observaciones; ** 8720 Observaciones. Elaboración propia basado en ECV (DANE, 2003; 2016)

2.4.2. Modelo *probit*

Al analizar los resultados del modelo *probit* en la Tabla 2, estimando las probabilidades marginales, se encontró la relación de cada una de las variables con la percepción de sentirse pobre teniendo en cuenta un 99 % de significancia y comparando además las variaciones en las percepciones de pobreza subjetiva de los colombianos para los años 2003 y 2016. Para el primer año, los efectos marginales evidenciaron que aumentar el ingreso disminuía la probabilidad de sentirse pobre, así como también disminuían esta probabilidad el experimentar un buen estado de salud, el contar con lavadora o con otros electrodomésticos de cocina, el contar con un calentador, con un reproductor, con un equipo de sonido, con un ventilador, con un computador de escritorio y con un carro. Asimismo, para este año estar pagando la casa propia, lo cual disminuye la renta disponible por las posibles deudas hipotecarias, ser hombre, no contar con un posgrado, aumentaba la probabilidad de considerarse pobre. Sorpresivamente, para el año 2003 los rangos de edad mayores a 25 años y los niveles de formación universitarios no influyeron significativamente en la probabilidad de percibirse como pobre. Empero, el ingreso, ser menor de 25 años y vivir en las áreas urbanas son las características con mayor impacto para reducir la probabilidad de sentirse pobre en este año.

Para el año 2016, la divergencia de variables significativas fue mínima y los signos se mantuvieron constantes. Estudiar solo la primaria fue el factor que más impacto la percepción de pobreza, con un resultado similar en el 2003. Asimismo, disfrutar de una buena condición de salud fue una de las características con mayor injerencia para reducir la probabilidad de considerarse pobre, con un crecimiento del 25 % aproximadamente. De igual forma, a pesar de las consideraciones sobre la vivienda propia como un activo de inversión que evidencia bienestar (Rossi y Weber, 1996; Piñeros y González, 2015), la propiedad como percepción de riqueza disminuyó en un 59 %. Por su parte, el ingreso no se ubicó dentro de las variables con mayor influencia sobre la pobreza autoproclamada de las personas, incluso este disminuyó en un 45,3 %. La juventud y el área geográfica también perdieron predominio. Otros factores que disminuyeron su contribución sobre la percepción de pobreza fueron: poseer horno, calentador,

reproductor, equipo, ventilador, carro, computador de escritorio y ser hombre. Sobresale el incremento que tuvo la probabilidad de no percibirse pobre al tener microondas o al poseer moto (significativo este último en el 2016), como se evidencia en la Tabla 2. Este aumento se podría explicar por el ritmo de vida actual que exige optimizar los tiempos tanto en la cocina como en el transporte. Estudios previos han desmostado que la tenencia de ciertos electrodomésticos transforma la vida de los hogares, disminuye los tiempos dedicados a tareas del hogar y permite incrementar la posibilidad de tener más tiempo productivo (García-Jimeno y Peña, 2016; Cardia, 2008; Lewis, 2013). Por otra parte, las restricciones vehiculares, como el pico y placa⁴, han desestimulado el uso del carro e incentivado la compra de moto en diferentes ciudades del país para facilitar la movilidad y evitar los trancones. Sin embargo, cabe remarcar que en ambos años la probabilidad de sentirse pobre disminuyó menos del 6 % por poseer microondas o moto.

⁴ Es una medida de restricción vehicular donde los carros pueden transitar determinados días dependiendo del último número de su placa. Bogotá fue la primera ciudad en Colombia en establecer esta regulación (Decreto 626 de 1998).

Tabla 2. Modelo Probit 2003-2016

	Probit dy/dx				
	2003		2016		Var%
Correcta clasificación	0,731		0,6983		
Lningreso	-0,1009	***	-0,0552	***	-45,3
Lavadora	-0,0693	***	-0,0869	***	25,4
Nevera	-0,0746	***	-0,0967	***	29,6
Estufa	-0,0651	***	omitted		
Horno	-0,0593	***	-0,0486	***	-18,0
Microondas	-0,0321	*	-0,0536	***	67,0
Calentador	-0,0911	***	-0,0908	***	-0,3
Tv convencional	-0,033	*	-0,0042		-87,3
Reproductor	-0,098	***	-0,0255	**	-74,0
Equipo	-0,0573	***	-0,0416	***	-27,4
Aire acondicionado	0,0859	*	-0,0382		-144,5
Ventilador	0,09	***	0,0469	***	-47,9
Carro	-0,0988	***	-0,072	***	-27,1
Moto	-0,0181		-0,0545	***	201,1
Computador escritorio	-0,0463	***	-0,033	***	-28,7
Propiedad	0,0457	***	0,0187	*	-59,1
Sexo	0,0466	***	0,0304	***	-34,8
Menor a 25 años	-0,1228	***	-0,0712	**	-42,0
De 26 a 45 años	0,0063		0,007		11,1
De 46 a 59 años	0,0316		0,0211		-33,2
Mayor de 60 años	0,0286		0,0121		-57,7
Primaria	0,1147	***	0,1172	***	2,2
Secundaria y media	0,0817	***	NA		
Secundaria	NA		0,0924	**	
Media	NA		0,0337		
Técnico o tecnológico	0,0782	***	0,0175		-77,6
Universitario	0,0275		-0,0374		-236,0
Posgrado	0,0642	*	-0,0548		-185,4
Ocupación	-0,0164	*	-0,0311	***	89,6
Condición de salud	-0,0792	***	-0,0991	***	25,1
Área geográfica	-0,1142	***	-0,0392	***	-65,7

Nota: *p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001. Elaboración propia

2.4.3. Modelo *Logit Ordenado Generalizado*

En la Tabla 3. y en la Tabla 4 se presentan las estimaciones de las probabilidades marginales del modelo *logit ordenado generalizado* para ambos años, tomando a GM_i como variable dependiente con sus tres posibles respuestas o categorías: el ingreso no alcanza para cubrir los gastos mínimos, solo alcanza para cubrir los gastos mínimos y cubre más que los gastos mínimos. De esta forma, el modelo permite estudiar los efectos de las variables independientes en la probabilidad de permanecer en cada una de estas categorías con un nivel de significancia del 99 %. En el año 2003, las características más importantes que influyeron sobre la disminución de la probabilidad de sentir que sus gastos mínimos no han sido cubiertos fueron: el aumento en los ingresos, contar con una moto, estudiar en la universidad en pregrado o posgrado, así como disfrutar de una buena salud. También redujo dicha probabilidad, aunque en menor proporción, el poseer electrodomésticos. Tener casa propia y vivir en la ciudad aumentó la probabilidad de pertenecer a esta primera clasificación.

En el año 2003, por su parte, el nivel de ingreso, algunos electrodomésticos, los medios de transporte, contar con un pregrado o posgrado, estar ocupado, ser hombre y experimentar buena salud, son factores que aumentan la probabilidad de considerar que sus ingresos solo alcanzan para cubrir los gastos mínimos. Asimismo, poseer casa propia y vivir en el área urbana reducen la probabilidad de autoproclamarse dentro de este grupo, en el que los ingresos solo alcanzan para cubrir los gastos mínimos. Finalmente, en este año las variables examinadas afectaron en pequeña proporción la probabilidad de considerar que sus ingresos lograban cubrir más que los gastos mínimos. No obstante, esta probabilidad aumenta cuando se poseen algunos electrodomésticos, cuando se posee carro, cuando se incrementa el ingreso, cuando se tiene un posgrado, cuando se es menor de 25 años, cuando se está empleado y cuando se tiene una buena condición de salud.

Para el 2016, los factores que contribuyen a reducir en mayor medida la probabilidad de estar en la primera categoría fueron: contar con un carro, tener un

incremento en los ingresos, tener un posgrado, disfrutar de buena salud, así como ser menor de 25 años. Tener un empleo disminuyó la probabilidad de percibir que sus ingresos no alcanzan a cubrir sus gastos mínimos, aunque solo en un 3,1 %. Frente al año 2003, llama la atención que la propiedad sobre la vivienda pierde significancia, dejando de ser un factor que contribuya a la probabilidad de sentirse pobre. Por otra parte, al comparar ambos años, la posibilidad de autoproclamar que sus ingresos cubren solo lo necesario aumentó con la tenencia de electrodomésticos como el horno o el microondas que, trece años atrás, no era significativo. De igual forma, tener casa propia, vivir en el área urbana y ser hombre perdió significancia. Este resultado resulta interesante, en especial, al recordar que el 39,6 % de los jefes de hogar se conciben en situación de pobreza para este año.

Finalmente, ninguna variable significativa logró reducir la probabilidad de ubicarse en el grupo en el que se logran cubrir más que los gastos mínimos. En cambio, gozar de buena salud, aumentar el ingreso o contar con electrodomésticos nuevos como el microondas y el aire acondicionado, aumentaron la probabilidad de estar en esta categoría. Tener empleo, vivir en el área urbana, estudiar un posgrado o ser menor de 25 años también dejaron de ser factores significativos para pertenecer a este grupo. Por último, cabe resaltar que la tenencia de electrodomésticos como un televisor convencional pierde relevancia en el 2016, dado que podría ser categorizado como obsoleto.

Tabla 3. Modelo logit ordenado generalizado para 2003.

Categoría	No alcanza para cubrir los gastos mínimos (dy/dx)		Solo alcanza para cubrir los gastos mínimos (dy/dx)		Cubre más de los gastos mínimos (dy/dx)	
Lavadora	-0,0371	***	0,0333	***	0,0038	
Nevera	-0,0656	***	0,0534	***	0,0122	**
Estufa	-0,0099		0,0215		-0,0117	
Horno	-0,0301	**	0,0101		0,0200	***
Microondas	-0,0268		0,0270		-0,0002	
Calentador	-0,0677	***	0,0532	***	0,0145	***
Tv convencional	-0,0427	***	0,0544	***	-0,0117	
Reproductor	-0,1067	***	0,0832	**	0,0236	***
Equipo	-0,0724	***	0,0565	***	0,0159	***
Aire acondicionado	-0,0811		0,0829		-0,0018	
Ventilador	-0,0160		0,0011		0,0149	***
Carro	-0,0559	***	0,0441	***	0,0118	***
Moto	-0,1010	***	0,0903	***	0,0107	*
Computador escritorio	-0,0258	*	0,0236		0,0021	
Ingreso	-0,1190	***	0,0805	***	0,0386	***
Propiedad	0,0503	***	-0,0441	***	-0,0062	*
Área geográfica	0,0543	***	-0,0669	***	0,0127	**
Sexo	-0,0375	***	0,0370	***	0,0005	
Primaria	-0,0065		0,0266		-0,0202	***
Secundaria y media	-0,0329		0,0400		-0,0072	
Técnico o tecnológico	0,0110		-0,0009		-0,0101	*
Universitario	-0,0849	***	0,0752	**	0,0097	
Posgrado	-0,1269	***	0,1029	***	0,0241	**
Menor a 25 años	-0,1105	***	0,0372		0,0733	***
De 26 a 45 años	0,0022		-0,0091		0,0069	
De 46 a 59 años	0,0561	**	-0,0429	*	-0,0132	*
Mayor de 60 años	0,0395	*	-0,0324		-0,0071	
Ocupación	-0,0546	***	0,0443	***	0,0103	***
Condición de salud	-0,0872	***	0,0619	***	0,0252	***

Nota: *p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001. Elaboración propia

Tabla 4. Modelo logit ordenado generalizado para 2016

Categoría	No alcanza para cubrir los gastos mínimos (dy/dx)		Solo alcanza para cubrir los gastos mínimos (dy/dx)		Cubre más de los gastos mínimos (dy/dx)	
Lavadora	-0,0586	***	0,0505	***	0,0081	*
Nevera	-0,0747	***	0,0650	***	0,0096	
Horno	-0,0683	***	0,0499	***	0,0184	***
Microondas	-0,0582	***	0,0384	**	0,0198	***
Calentador	-0,0715	***	0,0490	***	0,0225	***
Tv convencional	-0,0231	*	0,0235	*	-0,0003	
Reproductor	-0,0397	***	0,0298	***	0,0099	***
Equipo	-0,0332	***	0,0215	**	0,0117	***
Aire acondicionado	-0,0549	*	0,0303		0,0246	***
Ventilador	0,0239	**	-0,0333	***	0,0094	**
Carro	-0,1001	***	0,0731	***	0,0270	***
Moto	-0,0722	***	0,0647	***	0,0075	*
Computador escritorio	-0,0149		0,0170		-0,0021	
Ingreso	-0,0842	***	0,0547	***	0,0295	***
Propiedad	0,0088		-0,0068		-0,0020	
Área geográfica	-0,0230	**	0,0164		0,0066	*
Sexo	-0,0251	**	0,0176	*	0,0074	**
Primaria	0,0939	**	-0,0786	**	-0,0153	*
Secundaria	0,0603		-0,0399		-0,0204	***
Media	0,0371		-0,0291		-0,0081	
Técnico o tecnológico	0,0091		-0,0071		-0,0020	
Universitario	-0,0810	**	0,0606	*	0,0204	*
Posgrado	-0,1096	**	0,0897	*	0,0198	
Menor a 25 años	-0,1078	***	0,0879	***	0,0199	
De 26 a 45 años	-0,0152		0,0218		-0,0065	
De 46 a 59 años	0,0078		0,0065		-0,0144	*
Mayor de 60 años	-0,0360		0,0461	*	-0,0102	
Ocupación	-0,0316	***	0,0386	***	-0,0069	
Condición de salud	-0,0944	***	0,0591	***	0,0353	***

Nota: *p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001. Elaboración propia

2.5. Discusión

Analizar la pobreza desde su aproximación subjetiva, sin desconocer su realidad objetiva, ayuda a hacer un mejor seguimiento y una mejor evaluación de las políticas públicas para la reducción de la misma. Además, al reconocer las demás dimensiones del ser humano, más allá de los indicadores económicos convencionales, se evidencian nuevas oportunidades para mejorar el bienestar de las personas (Kotan, 2010; Pinzón, 2014). Se han identificado varios trabajos que han abordado la pobreza subjetiva en Colombia en años puntuales, y resulta interesante evidenciar una gran similitud de resultados con el presente artículo (Piñeros y Clavijo, 2015; Piñeros y González, 2015; Pinzón, 2017). Sin embargo, y sin desconocer los problemas inherentes a estas comparaciones, estos trabajos pueden considerarse como un punto de referencia que permite respaldar los comportamientos que se han encontrado durante los distintos años.

La reducción de la probabilidad de sentirse pobre debido al aumento del ingreso y debido a la zona urbana en donde está situada la vivienda, concuerda con los resultados para el 2012 de Piñeros y Clavijo (2015), y para el 2013 de Piñeros y González (2015), conducta que persistió hasta el 2016, según el presente estudio. Sin embargo, evidenciar que el ingreso continúa siendo un factor importante frente a la percepción de pobreza presenta una limitación, pues analizar la pobreza priorizando los parámetros del ingreso centra el diseño de los programas públicos en disminuir esta situación y, aunque puedan mitigar algunas carencias, en algunos casos pueden no mejorar la percepción de pobreza que tienen las personas (Rojas, 2011). No obstante, hallar que otros factores como gozar de buena salud, el acceso a nuevas tecnologías y las soluciones de transporte han comenzado a ser relevantes para reducir esta percepción, abre el debate sobre su inclusión en la agenda pública.

La valoración de la educación técnica o tecnológica también revela un comportamiento peculiar: se evidenció que fue positiva y significativa en el 2003, tal como lo demostraron para el 2013 Piñeros y González (2015). Sin embargo, para el 2016 esta formación dejó de ser significativa. En este sentido, no se debe olvidar que la educación

técnica y tecnológica también es necesaria para el desarrollo económico y social del país y no solo la formación profesional.

Por otra parte, se revela la importancia que ha adquirido la salud en el periodo de estudio al aumentar la probabilidad de disminuir la percepción de pobreza. Su protagonismo en el 2016 justifica la necesidad de incluir nuevas dimensiones al estudio de la pobreza más allá de la monetaria, más cuando la probabilidad de que los ingresos afecten dicha percepción disminuyó fuertemente. Sin embargo, esta conciencia parece ser un fenómeno reciente, pues para el 2013 la contribución del estado de salud continuaba situándose por debajo de los ingresos (Piñeros y González, 2015).

Tras analizar las tres categorías del análisis ordenado generalizado, es importante evidenciar que algunos elementos como un calentador, un reproductor, un equipo, un carro y un buen estado de salud son características comunes para todas las categorías en ambos años. Esto sugiere que estas condiciones pueden considerarse como necesarias para dejar de percibirse pobre pero no son suficientes para dejar de sentirlo. Un resultado similar se encuentra en Piñeros y González (2015), en donde aumentó el número de características comunes y significativas para los tres estadios en el 2013, en especial aquellas relacionadas con los bienes de consumo, evidenciando la necesidad de incluir nuevas variables en estudios futuros.

2.6. Conclusión

Después de analizar con métodos robustos la percepción general de los colombianos de su propio bienestar en dos periodos de tiempo, se comprobó parcialmente la hipótesis inicial, al encontrar que el ingreso continúa siendo importante frente al sentimiento de pobreza. Sin embargo, es necesario resaltar que su contribución ha perdido peso en el tiempo y cuando la persona considera que sus condiciones alcanzan a cubrir más de los gastos generados. Ello implica que la condición monetaria deja de ser un factor primordial para el bienestar en la medida en que los individuos logran adquirir y acumular bienes o electrodomésticos, los cuales tienen un consumo

puntual en el tiempo. De esta manera, la hipótesis es parcialmente comprobada y abre un abanico de posibilidades frente al diseño de políticas públicas, pues ello sugiere centrar los esfuerzos en estrategias para aumentar el poder adquisitivo sin priorizar necesariamente el aumento del ingreso nominal.

Por otra parte, los avances tecnológicos han contribuido al bienestar de las personas, pues la oferta masiva de nuevos bienes y servicios les ha permitido suplir exigencias antes insatisfechas. En las nuevas encuestas se incluyen bienes como portátiles y televisores LED, y se dejan de preguntar por electrodomésticos obsoletos como el VHS. Esta tendencia la presenta el televisor convencional que, para el año 2016, dejó de tener cualquier tipo de relevancia.

Asimismo, las condiciones de transporte y las congestiones en las grandes ciudades han incentivado el aumento del uso de motos, aunque el carro continúa siendo un distintivo relacionado con el poder adquisitivo que genera bienestar. Incluso, en la encuesta del 2016 se encuentra la preocupación por transportes alternativos como la bicicleta, la cual sí adquiere relevancia para el último año y favorece las condiciones de salud. La percepción autoproclamada de salud se muestra como una de las características más valoradas, en donde los creadores de políticas públicas deberían centrarse no solo en ofrecer atención a las enfermedades, sino también en prevenir y promover hábitos saludables como el deporte y la buena nutrición, para así impactar principalmente a las personas que consideran que sus ingresos no alcanzan a suplir sus gastos.

Por otro lado, la convicción popular de invertir en estudios de posgrado para mejorar el bienestar de las personas no es relevante cuando se indaga sobre la percepción de sentirse pobre. Sin embargo, hace trece años sí resultaba ser significativo, manteniendo en el imaginario que un mayor nivel educativo ayudaría a conseguir mayores ingresos para alcanzar, al menos, a cubrir los gastos incurridos. Desde esta perspectiva, existe una necesidad de fortalecer la importancia que tiene la inversión en

posgrado para fomentar el conocimiento y la innovación en el país, con el objetivo de alcanzar un desarrollo más integral en sus niveles macro.

De igual forma, al evidenciar que la posesión de un calentador, un reproductor, un equipo, un carro y gozar de un buen estado de salud son significativas en todas las categorías y en ambos años, se puede concluir que ellas pueden considerarse como condiciones necesarias para dejar de percibirse pobre, pero no como condiciones suficientes para dejar de experimentarlo. Ello presenta la oportunidad de incluir, en futuros estudios, nuevos elementos que permitan comprender nuevas características claves para disminuir la percepción de pobreza.

Finalmente, en ambos años disminuye la percepción de pobreza el poder vivir en las áreas urbanas, posiblemente por los equipamientos y servicios que brindan las ciudades. Sin embargo, al analizar las diferentes categorías, se evidencia que, en el último año, esta condición pierde importancia en las categorías mayores, probablemente debido al cambio en las preferencias de algunas personas que han optado por mudarse a las afueras de las grandes ciudades en la búsqueda de tranquilidad y calidad de vida para sus hijos o en la búsqueda de descanso durante su vejez.

Referencias

- Alem, Y., Köhlin, G. y Stage, J. (2014). The persistence of subjective poverty in urban Ethiopia. *World Development*, 56, 51–61. <http://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.10.017>
- Arroyo, J. y Ruiz, D. (2017). Pobreza subjetiva y reconocimiento étnico en Colombia: análisis para principales regiones. *Sociedad Y Territorio*, 17(53), 87–113.
- Ayllón, S. y Fusco, A. (2017). Are income poverty and perceptions of financial difficulties dynamically interrelated? *Journal of Economic Psychology*, 61, 103–114. <http://doi.org/10.1016/j.joep.2017.03.008>
- Bonilla, R. (2011). Apertura y reprimarización de la economía colombiana. *Revista Nueva Sociedad*, 231, 43–65.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – (DANE). (2003). *Encuesta Nacional de Calidad de Vida -ECV- 2003*. Recuperado de

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/encuesta-de-calidad-de-vida-2003>

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – (DANE). (2016). *Encuesta Nacional de Calidad de Vida -ECV- 2016*. Recuperado de <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/encuesta-nacional-de-calidad-de-vida-ecv-2016>
- Departamento Nacional de Planeación – (DNP). (2016). *Departamento Nacional de Planeación revela primer diagnóstico de felicidad para Colombia*. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/Paginas/DNP%20revela%20primer%20diagn%C3%B3stico%20de%20felicidad%20para%20Colombia.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación – (DNP). (2006). *Hacia una Colombia equitativa e incluyente*. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Social/Informe%20Hacia%20una%20Colombia%20Equitativa.pdf>
- Goedhart, T. y Halberstadt, V., Kapteyn, A. y Van Praag, B. (1977). The poverty line: concept and measurement. *Journal of Human Resources*, 12(4), 503–520. doi: 10.2307/145372
- Gujarati, D. (2003). *Basic Econometrics*. New York, Estados Unidos: McGraw-Hill.
- Kotan, M. (2010). Freedom or happiness? Agency and subjective well-being in the capability approach. *Journal of Socio-Economics*, 39(3), 369–375. <http://doi.org/10.1016/j.socec.2009.11.003>
- Liu, Z. y Shang, Q. (2012). Individual well-being in urban China: The role of income expectations. *China Economic Review*, 23(4), 833–849. <http://doi.org/10.1016/j.chieco.2012.04.004>
- Lora, E. (2011). Cómo los indicadores subjetivos pueden contribuir a la medición del progreso de las sociedades. En M. Rojas (Ed.), *La medición del progreso y del bienestar Propuesta desde América Latina* (pp. 41–57). México D.F., México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico.
- Moscote, O. y Rincon, W. (2012). Modelo Logit y Probit: un caso de aplicación. *Comunicaciones En Estadística*, 5(2), 123-133.
- Palomar, J. (2004). Tracking historical papers and their citations. *European Science Editing*, 38(2), 35–37.
- Pedraza, L., Villamizar, A. y Ortiz, Z. (2015). Desafíos del proceso de construcción de paz para la Policía Nacional de Colombia. *Revista Criminalidad*, 57(3), 135–148.
- Pinzón, L. F. (2017). Factores asociados a la pobreza subjetiva en Colombia: un estudio desde el enfoque de las capacidades y la economía de la felicidad. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 98(78), 11–57.
- Piñeros, L. y González, Á. (2015). La pobreza subjetiva y sus determinantes: una aproximación empírica al caso colombiano. *Documentos de Trabajo*, 26, 1–40.

- Pradhan, M. y Ravallion, M. (2000). Measuring Poverty Using Qualitative Perceptions of Consumption Adequacy. *The Review of Economics and Statistics*, 82(3), 462-471.
- Ramírez, O. M. (2013). La paz sin engaños: Estrategias de solución para el conflicto colombiano. Bogotá, Colombia: Universidad de La Salle.
- Ravallion, M. (1998). *Poverty lines in theory and practice*. Recuperado de <http://documents.worldbank.org/curated/en/916871468766156239/Poverty-lines-in-theory-and-practice>
- Rojas, M. (2011). Más allá del ingreso: progreso y bienestar subjetivo. En M. Rojas (Ed.), *La medición del progreso y del bienestar Propuesta desde América Latina* (pp. 29–39). México D.F., México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico.
- Rossi, P. H. y Weber, E. (1996). The social benefits of homeownership: empirical evidence from national surveys. *Housing Policy Debate*, 7(1), 1–36.
- Suárez, M., Guardiola, J. y González-Gómez, F. (2016). Do Pro-environmental Behaviors and Awareness Contribute to Improve Subjective Well-being? *Applied Research in Quality of Life*, 11(2), 429–444. <https://doi.org/10.1007/s11482-014-9372-9>
- Tobasura, E. M. y Casas, J. A. (2017). La línea de pobreza subjetiva para Tunja, Colombia 2015. *Apuntes del CENES*, 36(64), 253–282. <https://doi.org/10.19053/01203053.v36.n64.2017.6548>
- Van Praag, B. y Ferrer-i-Carbonell, A. (2011). Happiness Economics: A New Road to Measuring and Comparing Happiness. *Foundations and Trends in Microeconomics*, 6(1), 1–97. <https://doi.org/10.1561/07000000026>
- Velásquez, L. (2011). Dimensiones de la pobreza en Caldas y factores asociados. *RegiónEs2*, 6(1), 71–102.
- Wagle, U. R. (2006). Economic Inequality in Kathmandu: A Multi-Indicator Perspective. *Himalayan Journal of Development and Democracy*, 1(1), 30.

3. CHAPTER III. INSTITUTIONAL DEVELOPMENT IN MAIN COLOMBIAN CITIES: WHAT IS ITS RELATION TO SUBJECTIVE POVERTY?

Institutional Development in main Colombian Cities: What Is Its Relation to Subjective Poverty?

Data from the published article

Diana Niño-Muñoz

Ph.D. candidate in Economic and Business Sciences at the University of Granada, Spain. d.ninom@gmail.com / diana.nino@usa.edu.co

How to cite: Niño-Muñoz D. Institutional Development in Main Colombian Cities: What Is Its Relation to Subjective Poverty? *Latin American Research Review*. 2023;58(4):837-857. doi:10.1017/lar.2023.12 <https://www.cambridge.org/core/journals/latin-american-research-review/article/institutional-development-in-main-colombian-cities-what-is-its-relation-to-subjective-poverty/C9CD731FBA36221023F770DCA52D1A72>

Indexed in the collection of Social Sciences Citation Index of Web of Science

Abstract

After a peace treaty in 2016, Colombia has a significant challenge to reduce poverty and strengthen its institutions. Few studies analyze the relationship between institutions and subjective poverty, but none of them demonstrated this influence in the Colombian context at a municipality level. Hence, this paper estimated a logit regression including a cluster effect to evidence the influence of municipal institutions over poverty perception by the inhabitants of twelve main cities in Colombia in 2016. This research found that having a better rule of law and fiscal performance, consolidating political fragmentation to have better governance, guaranteeing property rights, fostering the benefits of metropolitan areas, and improving citizen participation reduce the probability of feeling poor.

Keywords: institutional development, subjective poverty, Colombia, urban perception.

3.1. Introduction

At the end of the twentieth century, many countries were concerned about reducing poverty. They focused their efforts on promoting economic growth and mitigating environmental problems. However, they forgot other human dimensions. In this sense, evaluating this progress demanded new development and holistic indicators to understand their actual public policy impacts. The United Nations (UN) has proposed many metrics initiatives such as the Human Development Index – HDI (since 1990), Millennium Development Goals – MDGs (since 2000), World Happiness Report (since 2012), and Sustainable Development Goals – SDGs (since 2015).

Within the UN guidelines, Colombia has also invested its efforts to reduce poverty (DNP 2006; 2011; López and Núñez 2007) while facing challenges to achieve peace in the country after a prolonged irregular armed conflict of more than fifty years (Yaffe 2011). Although Colombia may be more governable than before the agreement, there are still many points to be overcome to improve well-being perception (Stoller 2018). Unfortunately, these attempts have not effectively tackled social inequity root causes (Ramírez-Orozco 2013) and other violent factors (Lupu 2020; Moreno León 2021). Analyzing solely monetary indicators is not enough to highlight some aspects where efforts can be focused to achieve a possible solution, since it has been proven that there are more factors needed to overcome the feeling of poverty (Aguado-Quintero et al. 2010; Niño-Muñoz and Morera-Ubaque 2018; Piñeros López and Clavijo Abril 2015; Piñeros and González 2015; Pinzón Gutiérrez 2017; Tobasura Jiménez and Casas Herrera 2017). People need social, economic, political, and cultural opportunities to achieve desired states of living, thus assessing the satisfaction or dissatisfaction with their living conditions. Nevertheless, this individual perception could also be influenced by the characteristics of the city where people live. In this order of ideas, and following Tollefsen (2020) and Korosteleva and Stępień-Baig (2020), this paper assumes that having a better institutional development can also reduce poverty perception. In this sense, an

institutional analysis for Colombia also allows guiding efficient public policies and enhancing the road for peace conditions in the country. Therefore, this paper aims to estimate the influence of six municipality institutions over poverty perception reported by the inhabitants of twelve main cities in Colombia in 2016. The hypothesis of the present study states that better institutions reduce the probability of feeling poor. How my study understands institutions and subjective poverty (hereafter SP) are explained below.

As the main conclusion, the present paper suggests fostered institutions in main Colombian cities starting with the six municipality institutions presented as significant to reduce the probability of poverty perception. Those are rule of law, fiscal performance, political fragmentation, property rights, metropolitan areas, and citizen participation. Finally, it is also important to keep in mind that the strengthening and embedding of institutions in society have a bidirectional dynamic and requires time and social ties. On one hand, the country must strengthen its institutional structure, getting better designs and incentives. On the other hand, in the long run, social commitment must increase to facilitate the empowerment of people and to embed institutions in society. Those are factors that could be include in future research.

Following this introduction, the present paper is divided into five parts. The first section presents a theoretical framework divided into SP and institutions. The second section explains the method and materials, estimating the convenience of a logit model including a cluster effect. The following section analyzes the results graphically and with the estimates made beforehand. The fourth section discusses the relationship between municipality institutions and poverty perception. The final section presents conclusions and recommendations.

3.2. Theoretical framework

3.2.1. Subjective poverty

Since the 1970s, SP has been used to measure individuals' perceptions of deprivation of their situation (Kuivalainen 2014). From this perspective, addressing SP implies that people can judge their poverty status (Wang et al. 2020). In this regard, there

are several ways to enquire about SP. The first one asks for people's perception of feeling poor by questioning "Do you feel poor?" (Kuivalainen 2014). According to Flik and van Praag (1991), there are other questions as follows. The Income Evaluation Question (IEQ), devised by van Praag (1971), used a Likert scale to examine the perception of family income after taxes: "under my/our conditions I would call an after-tax household income very bad, bad, insufficient, sufficient, good, or very good" The Minimum Income Question (MINQ), introduced by Goedhart et al. (1977), defines that a family is poor if its income is not enough to meet its needs: "What do you consider as an absolute minimum net income for a household such as yours?". Finally, the Centre for Social Policy Question (CSP) combined MINQ's method and IEQ's attitude (Deleeck and van den Bosch 1992): "Can you make ends meet with the actual net income of your household with great difficulty, with difficulty, with some difficulty, rather easily, easily, or very easily?"

All these questions examine a person's feeling of poverty in a particular context. Characteristics such as background, location, family, social roles, among others, can influence that psychological perception. These determinants could be categorized into three groups: internal, external, and misfortune factors (Palomar-Lever 2013). The first one is related to the intrinsic characteristics of people, such as health or education levels. External factors are related to the near and daily neighborhood context or the more general and distant context such as the country's situation (Galster and Killen 1995). The last one has a fatalism perspective related to bad luck. My study will focus on the second group, specifically the institutional context.

Studies about SP could also be broadly divided into three large groups. The first group analyzes the perception of feeling poor in a specific country, state, or city (Alem, Köhlin, and Stage 2014; Asadullah, Xiao, and Yeoh 2018; Asadullah and Chaudhury 2012; Herrera, Razafindrakoto, and Roubaud 2008). The second one compares objective and subjective poverty (Albert and Hajdu 2020; Posel and Rogan 2016; Ferrer-i-Carbonell and van Praag 2001; Siposne Nandori 2014; Ayllón and Fusco 2017; Mahmood, Yu, and Klasen 2018; Wang et al. 2020; Mysíková et al. 2019). Finally, the last group incorporates the pioneers and their followers who theorized about the poverty line and the metrics to measure it (van Praag 1971; Flik and van Praag 1991; Deaton 2010; Pradhan and

Ravallion 2000; Ravallion 1994; Ravallion 1998; de Vos and Garner 1991; Goedhart et al. 1977). All three groups seek to contribute to poverty identification and policy design.

Most publications on SP in Latin American countries began in the first decade of the 21st century. They focused mainly on the distinction between objective and subjective poverty (Gori Maia and Buainain 2011; Ortiz-pech, Álvarez-Marchan and Albornoz-mendoza 2019; Rojas and Jiménez 2008), and the estimation on SP in a specific country and its calculation of subjective poverty lines (Alaña, Salomón and Salinas 2003; Giarrizzo and Ferrer 2006; Monge and Winkelried, 2001). Other studies compared different countries in the region regarding their perception of poverty (Aguado Quintero and Osorio Mejía 2006; Herrera, Razafindrakoto and Roubaud 2007). Most recent publications focus on subjective well-being (Asadullah and Chaudhury 2012). However, none of them handles the survey of the *Latin American network for just, democratic, and sustainable cities and territories*, the instrument used in the present research. And those urban and regional development studies that used it like in Mexico (Luna Salazar 2016), Argentina (Martiarena and Amione 2013), and Ecuador (Aynaguano Ajo and Caguano Ñamo 2016), did not include SP. This fact opens the possibility of comparing different Latin American cities in future works.

In Colombia, studies about SP are also relatively recent (Castillo, Castro, and González 2011; Niño-Muñoz and Morera-Ubaque 2018; Pinzón Gutiérrez 2017, Piñeros López and Clavijo Abril 2015; Piñeros and González 2015; Tobasura Jiménez and Casas Herrera 2017). Some of these studies estimated the probability of feeling poor by analyzing simultaneously variables such as income, homeownership, possession of goods, educational level, living at a urban area, health condition, employment (Niño-Muñoz and Morera-Ubaque 2018; Piñeros and González 2015), satisfaction with public services, and children's age (Castillo, Castro, and González 2011). Another study calculated the subjective poverty line in one capital city (Tobasura Jiménez and Casas Herrera 2017). Besides, Piñeros López and Clavijo Abril (2015) evidenced a positive relationship between the subjective approach and the different components of objective poverty, such as food security and income level. However, none of them considers the institutions in their analysis.

3.2.2. Institutions

The paper you are reading defines institutions as formal and informal rules that can shape the behavior of individuals and organizations in society. On the one hand, formal institutions are understood as rules, laws, constitutions, and mechanisms to enforce contracts (North 1990). On the other, informal institutions are norms of behavior, conventions, and self-imposed codes of conduct (Straub 2000). Besides, institutional mechanisms are essential to shaping political, economic, and social interaction and interdependence in the decisions of the agents (North, 1991). But it takes time to embed informal institutions in social behavior and the formation of social ties (Sampson, Raudenbush and Earls, 1997). There is a bidirectional dynamic between individuals and institutions (Watson, Chemers and Preiser, 2001). Institutions can change individual behavior and perceptions, and likewise, social efforts can shape some institutions (Sampson, Raudenbush and Earls, 1997).

Some studies demonstrated that a robust institutional framework is a pillar for development (Assane and Grammy 2003; Acemoglu, Johnson, and Robinson 2001; Haapanen and Tapio 2016; North 1990; Mauro 1995; Scully 1988). And better institutions are usually associated with lower objective poverty rates (Bastiaensen, De Herdt and D'Exelle 2005; Cepparulo, Cuestas and Intartaglia 2017; Dewilde 2014; Tebaldi and Mohan 2010). In this sense, institutional quality is an essential factor in evaluating the degree of progress that societies or individuals enjoy (Cotler 2011; Spruk and Keseljevic 2016). Thus, it is reasonable to think that strengthening formal and informal institutions can also reduce poverty perception.

Some studies address the relationship between institutions and poverty or SP. Herrera et al. (2007) compared household surveys in twelve African and Latin American developing countries to show the inclusion in surveys of new metrics on governance, democracy, and poverty. They reviewed both objective and subjective data and demonstrated its analytic potential. Korosteleva and Stępień-Baig (2020) explored the relationship between poverty alleviation, entrepreneurship, and gender. They estimated a multilevel ordered probit using subjective and objective measures of poverty and institutional quality as a national control variable. Palomar-Lever (2013) theorized about

the subjective dimension of poverty from a psychological viewpoint, including a few institutional reflections. Tollefsen (2020) researched the local poverty–internal conflict nexus. He employed a novel measure of SP and demonstrated that poverty is more likely to exacerbate violence in local areas if there is a low perception of institutional quality. Although the present study is not about subjective well-being, Asadullah and Chaudhury (2012) correlated absolute and relative income with subjective well-being in Bangladesh, considering poverty as one determinant. They evidenced that better institutional quality and lower poverty matter for well-being. However, none of those studies have demonstrated that some economic, political, and social institutions are determinants of feeling poor, and less so in Colombia.

For Colombia's context, no studies evidence the relationship between SP and institutions. Timidly Ruiz Agudelo (2016) includes a formal institutional approach in his study about the relationship between a better state of biodiversity and lower objective poverty levels. Ruiz Agudelo highlights the importance of having robust institutional incentives in rural areas, such as a new rural reform, better regional and environmental planning, and an institutional framework to foster participation.

Some studies conducted in Colombia have emphasized the importance of institutional arrangements to strengthen development with a regional perspective (Bayona Sarmiento 2016; Roperio Beltrán 2016; Parada Corrales 2013; Chitivo 2017; Lefevre et al. 2014; Lotero Contreras, Arcila, and Gómez Vargas 2008; Niño-Muñoz 2015a; Schejtman and Berdegué 2004; Restrepo and Clavé 2019; Franz 2019; Vergara Varela 2018). Nevertheless, they did not address its implications on SP, and less so in Colombian city systems. Although, in the international scope, Ramírez de la Cruz (2012) and Williams (1999) studied institutional capacity in city systems such as metropolitan areas.

Given the territorial importance in institutional studies, the metropolitan area is highlighted as a key institutional arrangement of urban development. Living in a city with a metropolitan structure, understood as a regulatory framework to facilitate association between municipalities to improve living standards, could change perceptions about the opportunities for its citizens (Galster and Killen 1995). This regional aspect was also included because the interaction and articulation between cities have been a central bet

of Colombian governments to increase economic growth, improve regional and national competitiveness, and promote quality of life since 2010 (Samad, Lozano-Gracia, and Panman 2012; Samad et al. 2015). It is worth highlighting that the metropolitan area is the most developed structure included in Colombian regulation. Unfortunately, the country should still foster a desire for efficient cooperation and reform its legal framework to avoid obstacles against association (Alfonso 2014; Lefevre 2014; Pavani and Estupiñán Achury 2016; Hernández Bonivento 2017). Besides that, the territory is also a crucial factor for people to interact and develop their social, political, cultural, and economic structures. Furthermore, sometimes, in this interaction, individual behavior is vital for the successful application of public policies (Kirkman, Noonan, and Dunn 2012) to increase well-being.

Currently, the formal institutional framework for these areas is based on Article 319 of the NC and territorial organic law (Law 1454 of 2011). It aims to promote autonomy, decentralization, and planning administration in territorial entities and metropolitan areas. Together with Law 128 of 1994 and other subsequent regulations, these norms allow for the consolidation of metropolitan areas and recognize the importance of creating territorial integrations to strategically invest public resources and promote greater competitiveness within each metropolitan area.

3.3. Method and materials

The present paper used the surveys for 2016 published by the *Red Colombiana de Ciudades Cómo Vamos* (2019) - *Colombian Network of Cities, How are we going*, RCCCV after the initials in Spanish. It is an NGO that publishes reliable and impartial information about the quality of life and urban sustainability. Also, this network is the forerunner of the *Red Latinoamericana por Ciudades y Territorios Justas, Democráticas y Sustentables* - *Latin American network for just, democratic, and sustainable cities and territories* - which replicated Colombian initiative in Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú and Uruguay, reaching 70 municipalities in total.

The present paper used the data of twelve main cities: Armenia, Barranquilla, Bogotá, D.C., Bucaramanga, Cali, Cartagena, Cúcuta, Ibagué, Manizales, Medellín, Pereira, Santa Marta. More than one-third of the Colombian population lives in these

cities. Most of the variables are categorical, almost between zeros and ones or on a Likert scale. These surveys are mostly available for the years 2012-2016. However, the sample is anonymized and changes yearly, therefore it is impossible to build a data panel. This study will concentrate its efforts on 2016 as the year in which most cities responded to the survey and because of its historical significance: the Colombian government signed a peace agreement with the Revolutionary Armed Forces of Colombia (FARC after the initials in Spanish), one of the biggest illegal armed groups in the country, after more than a half a century of irregular armed conflict. Table 1 displays the number of surveys carried out in each city. For 2016, RCCCV collected 12,768 surveys.

Table 5. Colombian map and distribution of surveys by city.

Georeferenced distribution		#	Metro-
City	Surveys	politan	
Armenia	750	0	
Barranquilla	1252	1	
Bogotá, D.C.	1502	0	
Bucaramanga	750	1	
Cali	1250	0	
Cartagena	1009	0	
Cúcuta	1000	1	
Ibagué	1001	0	
Manizales	1000	0	
Medellín	1504	1	
Pereira	1000	1	
Santa Marta	750	0	

Notes: 1=Being a metropolitan city; 0=Not being a metropolitan city. Source: Red Colombiana de Ciudades Cómo Vamos - RCCC (2016).

The present study assumed that people living in the same city were likely to have similar perceptions, which would violate the basic principle of independence of observations in the classical regression model since they would not independent of each other (Alvarez-Sousa 2016). To know if the nesting of observations by the municipality level is relevant to explain my model, an empty model (M_0) was also estimated, with the dependent variable (SP_{im}) and the municipality level (code of the city), but excluding all independent variables (equation 1).

$$SP_{im} = Y_{00} + u_{0m}, \quad [1]$$

where Y_{00} is the grand mean corresponding to all aggregate groups (municipalities) and u_{0m} reflects each municipality's distance to the grand mean (Cebolla Boado 2013). The Intraclass Correlation Coefficient (ICC) was estimated to understand the variability between municipalities if they are compared with citizens of the same city. MO estimated the explained variance ($\sigma^2 u_0 = 0.11$). To calculate this estimation in multilevel logistics models, the method suggested by Rabe-Hesketh and Skrondal (2013) and Manzano, Mohor, and Jiménez (2020) was followed (equation 2). The denominator is the total residual variance and π is the Pi number.

$$ICC = \rho = \frac{\sigma^2 u_0}{(\sigma^2 u_0 + \pi^2/3)} = 0.0494 \quad [2]$$

According to Raudenbush and Bryk (2001), ICC values between 5 and 20 are statistically significant. In this case, factors related to the municipalities explained only 4.9% of the variance of the dependent variable and it did not justify estimating a multilevel model.

Inspired by Asadullah and Chaudhury (2012), the present research estimated a logit model represented in equation 3 with a crosscutting regression for twelve main Colombian cities. And the standard errors are corrected to review levels of significance after including a cluster effect. This process is applied to eliminate the problem of violating the assumption that the residues are independent by showing that within each city they are not independent.

$$P(SP_{im} = 1) = \beta_0 + \beta_1 X_{im} + \beta_2 DL_{im} + \beta_3 I_m + \beta_4 Z_m + \varepsilon_{im}, \quad [3]$$

In equation 3, SP_{im} is the subjective poverty dimension, measured as the perception of feeling poor for individuals (i) resident in each of the selected municipalities (m). SP is a variable asked in RCCCV's surveys under the question: Could you tell me if you consider yourself poor? I_m is a vector of institutions that each municipality presents, inspired by Niño-Muñoz (2015a). Regarding this institutional level, variables about the rule of law, political fragmentation, fiscal performance, property rights, and citizen participation were incorporated. Also, Z_m is a dummy to evidence if the city is part of a metropolitan area (1 indicates that it is part of those areas). Each institutional variable is explained in table 2. As control variables, X_{im} is a vector of some individual characteristics (i) such as stratum, age, and gender. And inspired by Pinzón Gutiérrez (2017), DL_{im} is a vector about the satisfaction or perception of some dimensions of life that are self-

reported by individuals (i), such as health service, housing conditions, bodily integrity and safety, and commuting time. X_{im} and DL_{im} are explained in table 3. Finally, the model presented a correctly classified 78.69% of the participants.

Table 6. Institutional variables.

Type of indicators	Institutions	Description	Indicator	Interpretation	Source
Metro	Metropolitan regulation	Metropolitan areas: Valle de Aburrá, Bucaramanga, Barranquilla, Cúcuta, Centro Occidente, and Valledupar.	Metro: Binary variable	Where 1 means that it belongs to a metropolitan area and 0 that it does not belong.	According to the Law 1625 of 2013, in 2016 Colombia has constituted six officially metropolitan areas.
Political Institutions	Rule of law	Capacity of the state to enforce the law in the territory and the compliance with the legal system.	HR: Homicide rate per 10,000 inhabitants. $HR = \frac{\text{Number of homicides in } *}{\Sigma \text{ Population of the}}$	The homicide indicator represents the rule of law by considering that the state must limit and control violence, and maintain order and security (North, Wallis and Weingast 2009).	– National Police (2016) – Municipal population estimated in 2016 (DANE 2011).
	Political fragmentation	The ENP (Effective Number of Parties) reflects the concentration or dispersion of decision-making power in municipal councils in 2015.	$ENP = \sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{p_i^2} \right)$, where p_i is the proportion of seats received by the parties in the municipal council elections.	According to Hoyos' classification (2005), an ENP between 1 and 1.6 shows a strong one-party system; between 1.6 and 2.0, an attenuated one-party system; between 2.0 and 2.7, a two-party system; and higher than 2.7, a system with a tendency to multi-party or multi-party.	Election statistics of the National Registry (Registraduría Nacional del Estado Civil, 2015).

Economic Institutions	Fiscal Efficiency	It reflects local government autonomy and good fiscal management in 2016.	FPI: Fiscal Performance Index of each municipality developed by the Department of Sustainable Territorial Development (Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible) (DNP 2005).	Average of the fiscal performance indices of each municipality measured by the Department of Sustainable Territorial Development (Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible) (DNP 2005).	Budgetary execution of the municipalities of the National Planning Department (DNP, 2016)
	Property rights	Burglary in 2016.	BUR: is the number of burglaries by the city for the year 2016	The higher the number of burglaries, the greater the insecurity to guarantee property rights. This institution was included when taking into account the contributions of Kaufmann, Kraay, and Mastruzzi (2005).	Ministry of National Defense (Ministerio de Defensa Nacional), National Police. Directorate of criminal investigation and INTERPOL (DIJIN, 2018).
Social Institutions	Citizen participation	Citizen empowerment and the ability to demand accountability from their representatives and firms.	CPR: Citizen Participation Rate for the 2016 plebiscite $CPR = \frac{\text{Total voters of } v}{\text{Number of people of } v}$	It is assumed that greater participation on plebiscites reflects greater citizen empowerment (Niño-Muñoz 2015b).	Election statistics of the National Registry (Registraduría Nacional del Estado Civil, 2016).

Note: based on Niño-Muñoz (2015a)

Table 7. Variables linked to individuals and satisfaction or perception of some dimensions of life.

Variables	Description	Question of RCCCV	Interpretation
Dependent variable	Subjective poverty	Self-perception of poverty. Could you tell me if you consider yourself poor?	This variable was set as 0 or 1, with 0 being not feeling poor and 1 feeling poor.
Independent variables	Stratum	Socio-economic stratum	It is the stratum reported by the respondent, between 1 and 6. 1 meant the lowest stratum, and 6, the highest.
	Age	How old are you?	The age ranges provided in the survey were as follows: from 8 to 25 (1); from 26 to 35 (2); from 36 to 45 (3); from 46 to 55 (4); over 55 (5).
	Gender	Gender	This variable was set as 0 or 1; with 0 being male and 1, female.
	Health	How satisfied are you in general with the health service you have received, using these options? You can use any number on the scale.	The satisfaction ranges provided in the survey were as follows: Very satisfied (5); Somewhat satisfied (4); Neither satisfied nor dissatisfied (3); Somewhat dissatisfied (2); Very dissatisfied (1); Did not receive (0).
	Housing	How dissatisfied or satisfied are you with the home you live in? You can use any number from the scale of the defined options.	The satisfaction ranges provided in the survey were as follows: Very satisfied (5); Somewhat satisfied (4); Neither satisfied nor dissatisfied (3); Somewhat dissatisfied (2); Very dissatisfied (1).
	Safety	How safe do you feel in your neighborhood? You can use any number on the scale.	The scale provided by the survey was the following: Very safe (7); Safe (6); Somewhat safe (5); Neither safe nor unsafe (4); Not very safe (3); Somewhat unsafe (2); Not safe at all (1).

INSTITUTIONAL DEVELOPMENT IN MAIN COLOMBIAN CITIES: WHAT IS ITS RELATION TO SUBJECTIVE POVERTY?

Victim	During the last year, have you been a victim of any crime in [CITY]?	This variable was set as 0 or 1, 0 for not being a victim, and 1 being a victim
Crime	You consider that the probability that a crime will be punished in [CITY] is...	The rating ranges provided in the survey were as follows: Very high (5); High (4); Average (3); Low (2); Very low (1).
Culture	How satisfied are you in general with the cultural offer of the city? You can use any number on the scale	The satisfaction ranges provided in the survey were as follows: Very satisfied (5); Somewhat satisfied (4); Neither satisfied nor dissatisfied (3); Somewhat dissatisfied (2); Very dissatisfied (1).
Commuting	Do you perceive that, in general, your usual trips or routes take the same time, long time, or less time than last year?	The rating ranges provided in the survey were as follows: Longer time (3); The same time (2); Less time (1).

Note: Red Colombiana de Ciudades Cómo Vamos - RCCCV (2019)

3.4. Results

I analyzed 12768 observations distributed among 12 cities. According to Table 8., 21.80% of the respondents considered themselves poor. On average, the surveyed people are located slightly below the middle socioeconomic stratum. Almost 56% of them are from the second and third socioeconomic stratum. Most of the respondents are people between 36 and 45 years old. There is also a relatively equitable distribution between men and women (49.96% are females), and between non-metropolitan cities and metropolitan cities (43.12% are in this city system).

Table 8. *Summary table of variables.*

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
SP	21.80451%		0	100%
Stratum	2.720081	1.339566	0	6
Age	3.101347	1.496579	1	5
Gender	49.96084 %		0	100%
Metro	43.12343%		0	100%
Health	3.205435	1.517093	0	5
Housing	4.312422	0.928085	1	5
Safety	5.243813	1.728226	1	7
Victim	18.1156 %		0	100%
Crime	2.309445	1.219036	0	5
Culture	3.615523	1.045214	1	5
Commuting	2.218907	0.7617982	0	3
HR	2.716233	1.133926	1.586466	5.348811
ENP	4.841893	1.652361	1.938152	8.366719
FPI	79.11864%		74.92%	82.5%
BUR	905.1634	1034.619	209	3663
CPR	41.6508%		21.39275%	57.99671%

Note: own elaboration.

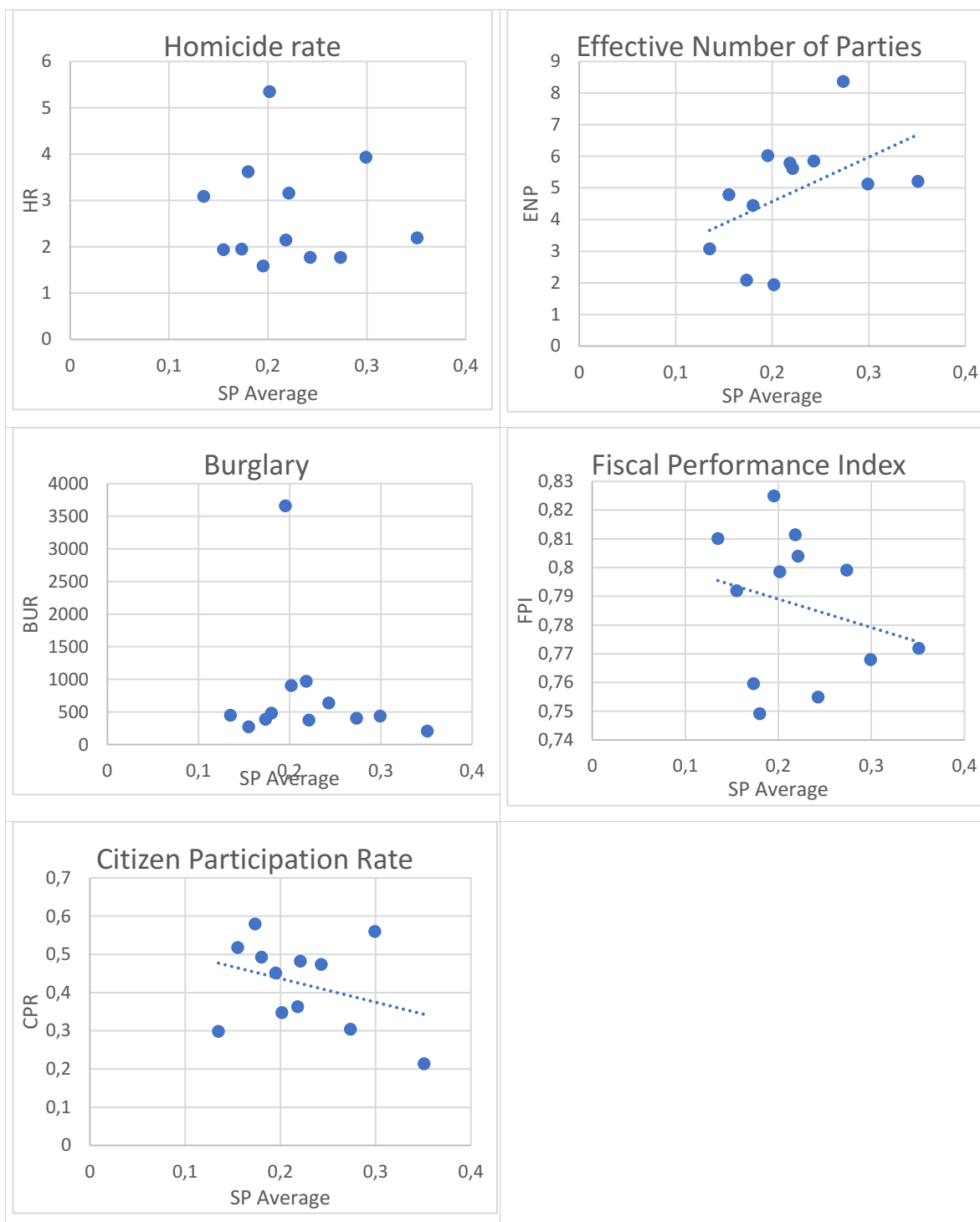
For the total observations, the average satisfaction with the *health* service is at a middle level, neither satisfied nor dissatisfied. On average, interviewees are satisfied with their *housing* conditions. Regarding *safety*, people feel somewhat safe

in their neighborhoods, and there are also a few cases where they have been *victims* of a crime. However, the perception of an efficient justice when someone faces a *crime* is below the national scale mean (2.5). They are satisfied with the city's cultural offer (*culture*), but their daily *commuting* time remains constant compared with the year before.

At the municipality level, Colombia faces a great challenge to improve its rule of law after its violent history of more than 50 years. However, the homicide rate (*HR*) of the studied municipalities in 2016 is closer to the national average per 10.000 inhabitants in the same year (2.55), the lowest rate in 42 years. Regarding political fragmentation, the *ENP* reflects a great dispersion in council municipalities. According to Hoyos' scale (2005), an *ENP* greater than 2 implies that cities tend to have multipartyism. The mean of burglaries (*BUR*) is consistent with the citizen's perception of the security. On average, the fiscal performance index (*FPI*) of the municipalities is good (79.11% over 82.5%), as it is above the national average (66.98%). It reflects a healthy fiscal autonomy and adequate management. Finally, citizen participation (*CPR*) is only a little above the national average (41.65% vs 38.91%).

To finish this data description, I drew the SP average by municipalities vs institutional variables in Figure 1. These scatterplot graphs reveal that political fragmentation has a positive relationship with SP. It also shows that fiscal performance and citizen participation have an inverse relationship with SP. Visually, the relationship between SP and some institutions like rule of law and burglary are not conclusive. Thus, I calculated the correlation matrix with significance level for each entry, which confirmed previous findings. At a 99.9 % of confidence level, *ENP* has a positive relation (0.0637), and *FPI* and *CPR* have a negative one (-0.0480 and -0.0362, respectively). However, calculating the average of poverty perceptions by the city could shade the strength of those relationships, which I showed with the logit model.

Figure 2. Scatterplot graphs between SP average and institutional variables by city.



Note: own elaboration.

Table 9. condenses the results of the estimation of the logit model. I interpreted column 6, which includes the cluster effect in the relationship of each individual variable with the PS at a 99% of confidence level. The higher the social stratum, the lower the probability of feeling poor. Older people had a higher probability of perceiving themselves as poor. Factors such as being a woman, feeling satisfied with health service, and housing conditions decrease SP probability. An increased feeling of safety in one's neighborhood reduces the probability of poverty perception. This is consistent with the results about being a victim and the perception of an efficient justice when someone faces a crime. Both increase the probability of SP at a 95% and 90% of confidence level respectively.

Table 9. Logit Model with Standard Errors adjusted for 12 cities

Variable (1)	Coefficient (2)	Std. Err. (3)	P> z ₁ (4)	Robust Std. Err. (5)	P> z ₂ (6)	
Stratum	-0.2457514	0.0184986	0.000	0.0327042	0.000	***
Age	0.3246613	0.015957	0.000	0.0242514	0.000	***
Gender	-0.1974694	0.0451976	0.000	0.0613337	0.001	***
Health	-0.0633667	0.0152334	0.000	0.0186169	0.001	***
Housing	-0.3148147	0.0232676	0.000	0.0435301	0.000	***
Safety	-0.0618841	0.0134251	0.000	0.0184663	0.001	***
Victim	0.1502362	0.0595074	0.012	0.060329	0.013	**
Crime	0.0427421	0.0188886	0.024	0.0227396	0.060	*
Culture	0.0079842	0.0223174	0.721	0.0238546	0.738	
Communting	-0.0571432	0.0295633	0.053	0.0375455	0.128	
HR	0.1133625	0.0273179	0.000	0.0689332	0.100	*
ENP	0.1730084	0.0185481	0.000	0.0504914	0.001	***
BUR	0.000115	0.0000377	0.002	0.000038	0.003	***
FPI	-9.811768	1.589148	0.000	3.451525	0.004	***
CPR	-1.534324	0.2759225	0.000	0.6864899	0.025	**
Metro	0.1747987	0.0606965	0.004	0.1028195	0.089	*
_cons	7.269974	1.274859	0.000	2.736815	0.008	***
N	12768					
Correctly classified	78.67%					

Note: * p<.1; ** p<.05; *** p<.01. Own elaboration.

Regarding the institutional level, an increase in Homicide Rate (*HR*), Effective Number of Parties (*ENP*), and Burglary (*BUR*) raise the probability of *SP*. This same relationship is found by being part of a metropolitan area (*Metro*). In other words, strengthening the rule of law, consolidating political fragmentation to have better governance, guaranteeing property rights, and enjoying the benefits of metropolitan areas reduce the probability of feeling poor. Finally, a better fiscal performance index (*FPI*) and higher citizen participation (*CPR*) reduce the probability of poverty perception. These last institutional factors in magnitude contribute at most to understanding the reduction of *SP* probability. Effective Number of Parties (*ENP*), Burglary (*BUR*), and Fiscal Performance Index (*FPI*) are statistically significant at a 99% of confidence level, citizen participation (*CPR*) at 95% and Homicide Rate (*HR*) and being part of a metropolitan area (*Metro*) at a 90%.

3.5. Discussion

When analyzing the institutional context of the municipalities, some relevant factors can be extracted. First, strengthening the rule of law and property rights reduces the probability of poverty perception. Ensure a low homicide rate could represent rule of law (Niño-Muñoz, 2015a), considering it reflects the state's capacity to limit and control violence and maintain order and security (North, Wallis, and Weingast 2009). Likewise, a low level of burglary reflects respect for property rights, essential to economic efficiency (North, 1989). The better those dimensions, the greater the confidence and respect in rules (Kaufmann, Kraay, and Mastruzzi 2005). Thus, if citizens increase compliance in the legal and economic systems, poverty perception (Korosteleva and Stępień-Baig, 2020) or objective poverty (Tebaldi and Mohan, 2010) could also reduce.

Second, it is interesting that political fragmentation increases the probability of *SP*. Historically, Colombia had a very marked two-party system (liberals and conservatives) until 1991 when the constitution introduced a multi-party system. It allowed an important increase of electoral microenterprises, but most of them were recognized as fractions of the traditional parties making impossible a real increase

in representation (Basset 2018). In 2003, the country reached another political reform to allow the consolidation of 5 to 7 main actors. But once again, parties followed the bipartisan ideology in the territories (Basset 2018). However, elections of senators in 2014 suggest that the liberal/conservative dynamic was replaced by a center/periphery approach (Basset 2018). Colombia was divided between the government efforts to advance a peace process with the guerrilla and the demands of the opposition parties to have greater punishments for this armed group. Expectations and fears regarding the peace process in the country were segmented. Some Colombian cities from the center perspective were more aligned with the tough stance, while municipalities in the periphery tended towards negotiations (Basset 2018).

In this context, an increase in political fragmentation would generate more uncertainty regarding the peace process, more discussions, and a higher cost to carry out a legislative agenda. The higher controversy could translate into less governance. Thus, having more parties could increase representativeness, but it also makes political decision-making more difficult. It maintains the *status quo* and diminishes the opportunities to effectively get changes that benefit the community (Uribe López 2009). With this panorama, it would reasonably be expected that an increase in political fragmentation in 2016 could be related to a pessimist expectation of effective social changes, and thus a higher probability of poverty perception.

Third, a better fiscal performance reduces people's probability of SP. When taxes are efficiently utilized, it reflects a better social investment and planning, which could change the perception of the city. Moreover, if the country could increase fiscal transparency, reducing corruption, it would positively impact the efficiency of public institutions and contribute to SP reduction (Herrera, Razafindrakoto, and Roubaud, 2007). In the present paper, fiscal capacity has been shown as the highest magnitude to improve poverty perception probability, highlighting its relevance.

Fourth, better citizen participation reduces the probability of poverty perception. Social and organizational characteristics are not only attributable to the aggregated demographic feature of individuals, but there is also the capacity of a group to regulate and control their performance to achieve collective goals, in other

words, to improve collective efficacy (Sampson, Raudenbush, and Earls, 1997; Watson, Chemers and Preiser, 2001). This social commitment allows to achieve some institutional changes (Kirkman, Noonan, and Dunn 2012) and shows citizens' concerns about their cities (Niño-Muñoz, 2015a). Although these types of changes require time and empowerment to make them sustainable, it is important to highlight that citizen participation actually could improve prospects for prosperity and reduce SP (Herrera, Razafindrakoto, and Roubaud, 2007; Korosteleva and Stępień-Baig, 2020).

Fifth, being part of a metropolitan area could improve the probability of poverty perception by promoting economic, and social cooperation between municipalities to achieve common development and offer shared public service to their citizens (Law 128 1994, article 1). The success of this union of cities depends on organizing themselves around a single objective by coordinating their economic, social, political, institutional, and cultural interactions, among other dimensions (Kirkman, Noonan, and Dunn, 2012).

But once again, there is a bidirectional responsibility (Sampson, Raudenbush and Earls, 1997; Watson, Chemers and Preiser, 2001). Some metropolitan policies need individual commitment, especially in environmental issues (Kirkman, Noonan, and Dunn 2012) or public health policies such as those arising from COVID-19. And to embed a rule in the society and impact citizens' perception, people first need to empower themselves with them. Cities also need instruments to reinforce the consensus with their citizens and the mechanisms the city uses to associate with other municipalities. As Pavani and Estupiñán Achury (2016) explained, associativity cannot be the only strategy to foster territorial development in Colombia. Those mechanisms should be reviewed because Colombia does not have sufficient regulations on the subject, nor does it have the resources to make different associative schemes effective, where the metropolitan areas stand out (Pavani and Estupiñán Achury 2016). It also requires decades of collaborative culture building and actual incentive policies (Pavani and Estupiñán Achury 2016; Hernández Bonivento 2017). Colombia needs to improve its institutional design and reinforce its

informal institutional structure (Ruiz Agudelo 2016; Ropero Beltrán 2016; Bayona Sarmiento 2016; Niño-Muñoz 2015a, 2015b).

Finally, the present study also evidences the relationship between the probability of feeling poor and the satisfaction or perception of some dimensions of life, such as health service, housing conditions, safety, being a victim, the efficiency of justice, and commuting. Niño-Muñoz and Morera-Ubaque (2018) and Piñeros and González (2015), who estimated the relationship between SP and individual characteristics and perceptions for the Colombian context, found similar results.

3.6. Conclusions

Although Colombia needs to advance in institutional strengthening, the present study demonstrated the importance of starting with certain economic, political, and social institutions to reduce the probability of poverty perception at twelve main cities in the country. These institutions are: strengthening the rule of law, consolidating political fragmentation to have better governance, guaranteeing property rights, fostering the benefits of metropolitan areas, having a better fiscal performance and higher citizen participation.

The last two factors contributed at most to understanding the reduction of SP probability. This could be explained because both institutions can be materialized in citizens' daily conditions. An improvement in fiscal management can be translated into better public investments and, therefore, a better perception of living circumstances. Likewise, increasing citizen participation could translate to better organizing and execution of actions, and thus, greater collective efficacy, and improve shared beliefs about poverty. But the formation of informal mechanisms to organize individual freedoms and achieve common goals with social ties takes time. Thus, it is important to build a culture of collaboration and trust. Therefore, in future research, it is important to recognize the construction of social ties over time. And in this way to call attention to the RCCCV survey on the importance of taking up questions about “solidarity with others when they require help”, “the main reason that motivates a person to participate” or “to solve a problem that has affected the

community, which of the following actions would you take?”. The survey stopped asking these questions in 2015 and were answered only for a few cities. The importance of citizen participation also reveals that the state is not solely responsible for institutional strengthening. There is a bidirectional dynamic to improve the institutional weakness observed in the review of Colombian institutional literature and to embed institutions in the main cities. On one hand, there is an urgent need to consolidate institutional design and incentives. But on the other hand, people need to collaborate with each other's and empower themselves to organize them with the institutions in which they can actively participate or use, especially after all social challenges derived from the peace treaty in 2016. Metropolitan areas have also a big challenge. To foster the implementation of metropolitan areas, the country must first empower its cities with associative mechanisms and fiscal autonomy. Although the metropolitan organization is the most developed territorial structure in Colombian laws, its benefits must be embedded within the daily perception of its inhabitants. Also, the limitations already identified for this type of institution require improving territorial coordination and planning, promoting governance, government effectiveness, and social participation over time. In this sense, it is important to reform the Urban Master Plan (POT for its acronym in Spanish) structure, to include collaboration tools between municipalities, the unification of budgets, and long-term binding pacts to allow the development of metropolitan projects to improve contexts of inequality between cities. It could be a way to give the Metropolitan Planning Council tools to act.

Finally, it is pertinent to deepen the relationship between the institutional structure and poverty perception. Future studies would be convenient to incorporate more objective variables to replace subjective evaluations, show the coverage in health, measure commuting time, or indicate the city's insecurity. Likewise, in future investigations, the objective variables could be reduced and include institutional perceptions about local government administration's efficiency and transparency to demonstrate a relationship between this perception and the PS. In addition, as the data used are found in other countries in the region, the present study contributes to future comparative studies among Latin American countries.

References

- Acemoglu, Daron, Simon Johnson, and James A. Robinson. 2001. "Reversal of fortune: Geography and institutions in the making of the modern world income distribution." *The Quarterly Journal of Economics* 117 (4): 1231-1294. <http://www.jstor.org/stable/4132478>
- Aguado-Quintero, Luis Fernando, Ana María Osorio-Mejía, Jaime Rodrigo Ahumada-Castro, and Gloria Isabel Riascos-Correa. 2010. "Medición de pobreza a partir de la percepción de los individuos: Colombia y el Valle del Cauca." *Papeles de Población* 16 (66): 259–285. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11216490009>
- Aguado-Quintero, Luis Fernando and Ana María Osorio-Mejía. 2006. "Percepción subjetiva de los pobres: Una alternativa a la medición de la pobreza." *Reflexión Política* 8 (15): 26–40.
- Alaña, Cristopherd, María Salomón and José Salinas. 2003. "Generación de un enfoque metodológico para la medición de la pobreza subjetiva." *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura* IX (2): 151–163.
- Albert, Fruzsina, and Gábor Hajdu. 2020. "Association between poverty indicators and social relations." *Journal of Poverty and Social Justice* 28 (3): 401–423. DOI: 10.1332/175982720X15966472176159
- Alem, Yonas, Gunnar Köhlin, and Jesper Stage. 2014. "The persistence of subjective poverty in urban ethiopia." *World Development* 56: 51–61. DOI: 10.1016/j.worlddev.2013.10.017
- Alfonso, Oscar. 2014. "El mercado de las localizaciones industriales en la zona metropolitana de Bogotá." In *La utopía metropolitana* I, 339–491. Bogotá: Pnblicaciones Universidad Externado de Colombia.
- Alvarez-Sousa, Antonio. 2016. "Análisis multinivel con variables categorías." *Revista Latina de Sociología* 6 (1): 1–26. DOI: 10.17979/relaso.2016.6.1.1950
- Asadullah, Niaz Mohammad, and Nazmul Chaudhury. 2012. "Subjective well-being and relative poverty in rural Bangladesh." *Journal of Economic Psychology* 33 (5): 940–950. DOI: 10.1016/j.joep.2012.05.003
- Asadullah, Niaz Mohammad, Saizi Xiao, and Emile Yeoh. 2018. "Subjective well-being in China, 2005–2010: The role of relative income, gender, and location." *China Economic Review* 48: 83–101. DOI: 10.1016/j.chieco.2015.12.010
- Assane, Djeto and Abbas Grammy. 2003. "Institutional framework and economic development: international evidence." *Applied Economics* 35 (17): 1811–1817. DOI: 10.1080/0003684032000152862
- Ayllón, Sara, and Alessio Fusco. 2017. "Are income poverty and perceptions of financial difficulties dynamically interrelated?" *Journal of Economic*

- Psychology* 61: 103–114. DOI: 10.1016/j.joep.2017.03.008
- Aynaguano Ajo, Alicia Alexandra, and Nancy Yolanda Caguano Ñamo. 2016. "Análisis Estadístico Multivariado de los indicadores de calidad de vida en la ciudad de Riobamba, año 2014". Riobamba-Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/4842>
- Basset, Yann. 2018. "¿Cuándo cambia un sistema de partidos? Una perspectiva de análisis electoral desde el caso de Colombia." *América Latina Hoy* 78: 107–126. DOI: 10.14201/alh201878107126
- Bastiaensen, Johan, Tom De Herdt and Ben D'Exelle. 2005. "Poverty reduction as a local institutional process." *World Development* 33 (6): 979–993. DOI: 10.1016/j.worlddev.2004.09.019
- Bayona Sarmiento, Manuel. 2016. "Fortalecer la institucionalidad: prerequisite para construir la paz en el postacuerdo colombiano." *Reflexión Política* 18 (35): 144–157. DOI: 10.29375/01240781.2470
- Castillo, Maribel, Geovanny Castro, and Oscar Andrés González. 2011. "Los hijos e hijas y la percepción de pobreza en hogares caleños." *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* 2 (9): 573–588.
- Cebolla Boado, Héctor. 2013. *Introducción al análisis multinivel*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Cepparulo, Alessandra., Juan Carlos Cuestas, and Maurizio Intartaglia. 2017. "Financial development, institutions, and poverty alleviation: an empirical analysis." *Applied Economics* 49 (36): 3611–3622. DOI: 10.1080/00036846.2016.1265074
- Chitivo, Leydi Rocio. 2017. "El rol del Estado y del mercado en la fragmentación política del área metropolitana de Bogotá 2012-2015." Master Thesis, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador. <http://hdl.handle.net/10469/12805>
- Correa Montoya, Lucas. 2010. "¿Qué significa tener derecho a la ciudad? La ciudad como lugar y posibilidad de los derechos humanos." *Territorios* (22): 125–149.
- Cotler, Julio. 2011. "Indicadores institucionales: la desigualdad, la seguridad ciudadana y la transparencia." In *La medición del progreso y del bienestar Propuesta desde América Latina*, edited by Mariano Rojas, 329–332. Foro Consultivo científico y tecnológico.
- de Vos, Klaas and Thesia I. Garner. 1991. "An evaluation of subjective poverty definitions: comparing results from the U.S. and the Netherlands." *Review of Income and Wealth* 37 (3): 267–285. DOI: 10.1111/j.1475-4991.1991.tb00371.x.
- Deaton, Angus. 2010. "Price indexes, inequality, and the measurement of world poverty." *American Economic Review* 100 (1): 5–34. DOI:

10.1257/aer.100.1.5

- Deleeck, Herman, and Karel Van den Bosch. 1992. "Poverty and adequacy of social security in Europe: A comparative analysis." *Journal of European Social Policy* 2 (2): 107–120. DOI: 10.1177/095892879200200203
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2011. *Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal por sexo, grupos quinquenales de edad y edades simples de 0 a 26 años 1985-2020*. Bogotá: DANE. <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- Departamento Nacional de Planeación. 2005. *Medición y análisis del desempeño integral de los municipios - Informe de resultados vigencia 2005*. Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible del DNP. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/INFORME%20EVALUACI%C3%93N%20INTEGRAL%202005.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. 2006. "Objetivo 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre." In *Hacia una Colombia equitativa e incluyente*, edited by DNP, 15–63. Departamento Nacional de Planeación. [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo Social/Informe Hacia una Colombia Equitativa.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Social/Informe%20Hacia%20una%20Colombia%20Equitativa.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación. 2011. *Índice de Pobreza Multidimensional (IPM-Colombia) 1997-2008 y meta del PND para 2014*. Bogotá: DNP. [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/Índice%20de%20Pobreza%20Multidimensional%20\(IPM-Colombia\)%201997-2008.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/Índice%20de%20Pobreza%20Multidimensional%20(IPM-Colombia)%201997-2008.pdf)
- Dewilde, Caroline. 2014. "Determinants of Poverty in Europe". In *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*, edited by Springer, 1588–1594. Netherlands. DOI: 10.1007/978-94-007-0753-5_3782
- DIJIN. 2018. Hurto a residencias período del 01 de enero al 31 de diciembre año 2016. Bogotá: Policía Nacional. <https://www.policia.gov.co/grupo-informaci%C3%B3n-criminalidad/estadistica-delictiva>
- Drazen, Allan, and Marcela Eslava. 2010. "Electoral manipulation via voter-friendly spending: Theory and evidence." *Journal of Development Economics* 92: 39–52. DOI: 10.1016/j.jdeveco.2009.01.001
- Ferrer-i-Carbonell, Ada, and Bernard van Praag. 2001. "Poverty in Russia." *Journal of Happiness Studies* 2 (2):147–172. DOI: 10.1023/a:1011560530411
- Flik, Robert, and Bernard van Praag. 1991. "Subjective poverty line definitions." *De Economist* 139 (3): 311–330. DOI: 10.1007/BF01423569
- Franz, Tobias. 2019. "Why 'good governance' fails: Lessons from regional economic development in Colombia." *International Journal of Urban and Regional Research* 43 (4): 776–785. DOI: 10.1111/1468-2427.12742.
- Galster, George C., and Sean P. Killen. 1995. "The geography of metropolitan opportunity: A reconnaissance and conceptual framework." *Housing Policy*

Debate 6 (1): 7–43. DOI: 10.1080/10511482.1995.9521180

- Giarrizzo, Victoria. 2006. "La pobreza subjetiva en Argentina: construcción de indicadores para aproximarse al bienestar de la población." Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. http://bibliotecadigital-old.econ.uba.ar/?c=tesis&a=d&d=1501-1184_GiarrizzoV
- Goedhart, Theo, Victor Halberstadt, Arie Kapteyn and Bernard van Praag. 1977. "The poverty line: concept and measurement." *The Journal of Human Resources* 12 (4): 503-520. DOI: 10.2307/145372
- Gori Maia, Alexandre, and Márcio Buainain. 2011. "Pobreza objetiva e subjetiva no Brasil." *Confins* 13: 1–21. DOI: 10.4000/confins.7301
- Haapanen, Liisa, and Petri Tapio. 2016. "Economic growth as phenomenon, institution and ideology: a qualitative content analysis of the 21st century growth critique." *Journal of Cleaner Production* 112: 3492–3503. DOI: 10.1016/j.jclepro.2015.10.024
- Hernández Bonivento, José Andrés. 2017. "Análisis de mecanismos de participación local en Colombia: audiencias de rendición de cuentas y consejos territoriales de planeación." *Revista Civilizar* 17 (32): 67-80. DOI: 10.22518/16578953.818
- Herrera, Javier, Mireille Razafindrakoto, and François Roubaud. 2007. "Governance, Democracy and poverty reduction: Lessons drawn from household surveys in sub-Saharan Africa and Latin America." *International Statistical Review* 75 (1): 70–95. DOI: 10.1111/j.1751-5823.2006.00005.x
- Herrera, Javier, Mireille Razafindrakoto, and François Roubaud. 2008. "The determinants of subjective poverty : a comparative analysis in Madagascar and Peru." In *Poverty, inequality and migration in Latin Amerika*, edited by Stephan Klasen and Felicitas Nowak-Lehmann, 181–220. <http://www.jstor.com/stable/j.ctv9hj9fz.9>
- Hoyos Gómez, Diana. 2005. "Evolución del sistema de partidos en Colombia 1972-2000. Una mirada a nivel local y regional." *Revista Análisis Político* 55: 45–59.
- Irizar, Liliana. 2007. *El humanismo cívico: una invitación a repensar la democracia*. Bogotá: Konrad Adenauer Stiftung, Pensamiento Siglo XXI and Universidad Sergio Arboleda.
- Kaufmann, Daniel, Aart Kraay, and Massimo Mastruzzi. 2005. *Governance matters IV: governance indicators for 1996-2004*. World Bank Policy Research Working Paper 3630. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=718081#%23
- Kirkman, Robert, Douglas S. Noonan, and Sean K. Dunn. 2012. "Urban transformation and individual responsibility: The Atlanta BeltLine." *Planning Theory* 11 (4): 418–434. DOI: 10.1177/1473095212442821
- Korosteleva, Julia, and Paulina Stępień-Baig. 2020. "Climbing the poverty ladder:

- the role of entrepreneurship and gender in alleviating poverty in transition economies." *Entrepreneurship and Regional Development* 32 (1–2): 197–220. DOI: 10.1080/08985626.2019.1640482
- Kuivalainen, Susan. 2014. "Subjective Poverty." In *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*, edited by Alex C. Michalos, 6432–6434. DOI: 10.1007/978-94-007-0753-5_2900
- Lefevre, Christian, Stefano Piperno, Santino Piazza, Giancarlo Pola, Richard Briffault, and Óscar Alfonso Roa. 2014. *La utopía metropolitana I*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Lefevre, Christian. 2014. "Gobernar las metropolis o el gobierno de las metropolis." In *La utopía metropolitana I*, 25-132. Bogotá: Publicaciones Universidad Externado de Colombia.
- López, Hugo, and Jairo Núñez. 2007. *Pobreza y desigualdad en Colombia. Diagnóstico y estrategias*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación - DNP.
<https://observatoriodelapazencolombia.files.wordpress.com/2012/11/diagnostico-y-estrategias-superacion-pobreza.pdf>
- Lotero Contreras, Jorge, Alix Gómez Vargas, and Mónica Arcila. 2008. "Políticas públicas y turismo en las regiones rurales de Antioquia, Colombia: aproximaciones desde el enfoque de sistemas productivos territoriales y redes institucionales." *Cuadernos de Desarrollo Rural* 61 (5): 169–193.
<https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/1204>
- Luna Salazar, Alicia Guadalupe. 2016. "Los observatorios ciudadanos como estrategias de acción colectiva para el fortalecimiento de la rendición de cuentas social en México." *Praxis Sociológica* 21: 195–212.
- Lupu, Noam. 2020. "Civil Wars and Their Aftermath." *Latin American Research Review* 55 (4): 829–838. DOI: 10.25222/larr.1093
- Mahmood, Tahir, Xiaohua Yu, and Stephan Klasen. 2018. "Do the poor really feel poor? Comparing objective poverty with subjective poverty in Pakistan." *Social Indicators Research* 142 (2): 543–580. DOI: 10.1007/s11205-018-1921-4
- Manzano, Liliana, Alejandra Mohor, , and Williams Jiménez. 2020. "Violent victimization in poor neighborhoods of Bogotá, Lima, and Santiago: Empirical test of the social disorganization and the collective efficacy theories". In *The Oxford Handbook of the Sociology of Latin America*, 819-844 (Issue August). DOI: 10.1093/oxfordhb/9780190926557.013.48
- Martiarena, Miguel, and Alejandra Amione. 2013. "Diagnóstico de áreas verdes urbanas: Uso de índice de paisajes para el diagnóstico del sistema de áreas verdes de la ciudad de Córdoba, Argentina." *Revista de La Asociación Argentina de Ecología de Paisajes* 5: 1–10.
- Mauro, Paolo. 1995. "Corruption and growth." *The Quarterly Journal of Economics*. 110 (3): 681–712. DOI: 10.2307/2946696

- Moreno León, Carlos Enrique. 2021. "Migrate, Cooperate, or Resist: The Civilians' Dilemma in the Colombian Civil War, 1988–2010." *Latin American Research Review* 56 (2): 318–333. DOI: 10.25222/larr.640
- Monge, Álvaro, and Diego Winkelried. 2001. "Consideraciones subjetivas en la medición de la pobreza en el Perú." *Apuntes. Revista De Ciencias Sociales* 48: 129–170. DOI: 10.21678/apuntes.48.508
- Mysíková, Martina, Tomáš Želinský, Thesia I. Garner, and Jiří Večerník. 2019. "Subjective perceptions of poverty and objective economic conditions: Czechia and Slovakia a quarter century after the dissolution of Czechoslovakia." *Social Indicators Research* 145 (2): 523–550. DOI: 10.1007/s11205-019-02102-2
- Niño-Muñoz, Diana, and Natalia Morera-Ubaque. 2018. "Percepción de la pobreza en Colombia en los años 2003 y 2016." *Clío América* 12 (23): 25. DOI: 10.21676/23897848.2614
- Niño-Muñoz, Diana. 2015a. "Calidad de vida y desarrollo institucional en los municipios petroleros colombianos, 2000-2010." *Revista de Economía Institucional*, 17 (33): 203–230. DOI: 10.18601/01245996.v17n33.09
- Niño-Muñoz, Diana. 2015b. "La participación ciudadana como factor de desarrollo en los municipios petroleros de Colombia." In *Casanare y el empoderamiento ciudadano*, edited by Javier González, 19-34. Bogotá: Fondo de publicaciones Universidad Sergio Arboleda.
- North, Douglas C. 1990. "La nueva economía institucional." *Revista Libertas* 12, 10: 6.
- North, Douglas. C., John Joseph Wallis, and Barry R. Weingast. 2009. *Violence and social orders*. New York: Cambridge University Press. <https://favaretoufabr.files.wordpress.com/2014/03/douglass-north-violence-and-social-orders.pdf>
- Ortiz-Pech, Rafael, Graciela Pamela Álvarez-Marchan, and Lilian Albornoz-Mendoza. 2019. "Pobreza objetiva y subjetiva de los hogares en Timul, Yucatán y su dependencia a programas sociales." *Estudios Sociales* 29 (54): 4–29. DOI: 10.24836/es.v29i54.817
- Palomar-Lever, Joaquina. 2013. "The subjective dimension of poverty: a psychological viewpoint." In *The many dimensions of poverty*, edited by Nanak Kakwani, and Jacques Silber, 75–85. New York: Palgrave Macmillan. DOI: 10.1057/9780230592407
- Parada Corrales, Jairo. 2013. *Instituciones, desarrollo y regiones: El caso de Colombia*. Barranquilla: Editorial Universidad del Norte. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt1c3q0hv>.
- Pavani, Giorgia, and Liliana Estupiñán Achury. 2016. "Déficit municipal y compleja circulación de la figura de la asociatividad territorial. Lectura comparada para comprender el caso colombiano." *Revista Civilizar* 16 (30): 21–50. DOI: 10.22518/16578953.532

- Piñeros López, Luz Andrea, and Andrés Mauricio Clavijo Abril. 2015. "Subjective poverty, multidimensional poverty and food security in Colombia." *Información básica en Estadística* 4 (1): 28–42. https://www.dane.gov.co/files/revista_ib/revistas/4_revistaiv_enero_diciembre2015.pdf
- Piñeros, L. A. and González, Á. B. (2015) *La pobreza subjetiva y sus determinantes: una aproximación empírica al caso colombiano*. Bogotá.
- Pinzón Gutiérrez, Luis Felipe. 2017. "Factores asociados a la pobreza subjetiva en Colombia: un estudio desde el enfoque de las capacidades y la economía de la felicidad." *Revista Desarrollo y Sociedad* 78 (1): 1–40. DOI: 10.13043/DYS.78.1
- Policía Nacional. 2016. *Estadísticas Delictivas del Grupo de Información de Criminalidad de la Policía Nacional de Colombia para el año 2016*. <https://www.policia.gov.co/grupo-informaci%C3%B3n-criminalidad/estadistica-delictiva>
- Posel, Dorrit, and Michael Rogan. 2016. "Measured as poor versus feeling poor: comparing money-metric and subjective poverty rates in South Africa." *Journal of Human Development and Capabilities* 17 (1): 55–73. DOI: 10.1080/19452829.2014.985198
- Pradhan, Menno, and Martin Ravallion. 2000. "Measuring poverty using qualitative perceptions of consumption adequacy." *The Review of Economics and Statistics* 82 (3): 462–471. DOI: 10.1162/003465300558821
- Rabe-Hesketh, Sophia, and Anders Skrondal. 2013. *Multilevel and longitudinal modeling using Stata*. Stata Press.
- Ramírez de la Cruz, Edgar E. 2012. "Instituciones y gobernanza metropolitana: una primera aproximación al caso de México." *Estudios Demográficos y Urbanos* 27 (2): 491–520. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31226408006>
- Ramírez-Orozco, Mario. 2013. *La paz sin engaños: Estrategias de solución para el conflicto colombiano*. Bogotá: Universidad de La Salle.
- Raudenbush, Stephen, and Anthony Bryk. 2001. "Hierarchical linear models. Applications and data analysis methods." (First Edit). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Ravallion, Martin. 1994. "Measuring social welfare with and without poverty lines." *American Economic Association* 84 (2): 359–364. <https://www.jstor.org/stable/2117859>
- Ravallion, Martin. 1998. *Poverty lines in theory and practice*. LSMS Working Paper 133. Washington, DC: World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/916871468766156239/Poverty-lines-in-theory-and-practice>
- Red Colombiana de Ciudades Cómo Vamos - RCCCCV. 2019. *Base de datos*. Bogotá: Red Colombiana de Ciudades Cómo Vamos.

<http://ciudatos.com/#/datos>

- Registraduría Nacional del Estado Civil. 2015. Estadísticas electorales. [Bases de datos en DVD], Bogotá, Dirección de Gestión Electoral para las elecciones de consejos municipales del 2015.
- Restrepo, Natalia, and Salvador A. Clavé. 2019. "Institutional thickness and regional tourism development: Lessons from Antioquia, Colombia." *Sustainability* 11 (9): 1–25. DOI: 10.3390/su11092568
- Rojas, Mariano, and Elisa Jiménez. 2008. "Pobreza subjetiva en México: El papel de las normas de evaluación del ingreso." *Perfiles Latinoamericanos* 32: 11–33.
- Ropero Beltrán, Sandro. 2016. "La institucionalidad rural en Colombia: Reflexiones para su análisis y fortalecimiento." *Mundo Agrario: Revista de Estudios Rurales* 17 (35): 1–13.
- Ruiz Agudelo, Cesar Augusto. 2016. "Biodiversidad y pobreza en Colombia: un análisis desde el enfoque institucional." *Ciudad Paz-ando*, 9 (2): 11–24. DOI: 0.14483/udistrital.jour.cpaz.2016.2.a01
- Samad, Taimur, Alexandra Panman, Alejandro Rodríguez, and Nancy Lozano-Gracia. 2015. *Sistema de ciudades*. Bogotá: Banco Mundial and DNP. <https://www.dnp.gov.co/programas/vivienda-agua-y-desarrollo-urbano/desarrollo-urbano/Paginas/sistema-de-ciudades---libro.aspx>
- Samad, Taimur, Nancy Lozano-Gracia, and Alexandra Panman. 2012. *Colombia urbanization review: amplifying the gains from the urban transition*. Washington D.C.: International Bank for Reconstruction and Development. DOI: 10.1596/978-0-8213-9522-6
- Sampson, Robert., Stephen Raudenbush, and Felton Earls. 1997. "Neighborhoods and Violent Crime: A Multilevel Study of Collective Efficacy." *Science* 277 (August): 918–924.
- Schejtman, Alexander, and Julio Berdegue. 2004. *Desarrollo territorial rural. Debates y temas rurales*. Santiago de Chile: Rimisp-Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. http://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/1363093392schejtman_y_berdegue2004_desarrollo_territorial_rural_5_rimisp_CARdumen.pdf
- Scully, Gerald. W. 1988. "The institutional framework and economic development." *Journal of Political Economy*, 96 (3): 652–662. <https://www.jstor.org/stable/1830363>
- Siposne Nandori, Eszter. 2014. "Objective and Subjective Poverty." In *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*, edited by Alex Michalos, 4424–4428. DOI: 10.1007/978-94-007-0753-5_3779
- Spruk, Rok. and Aleskandar Keseljovic. 2016. "Institutional origins of subjective well-being: estimating the effects of economic freedom on national happiness." *Journal of Happiness Studies* 17 (2): 659–712. DOI: 10.1007/s10902-015-

9616-x

- Straub, Stephane. 2000. *Empirical determinants of good institutions: do we know anything?* Inter-American Development Bank Working Paper 423. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Empirical-Determinants-of-Good-Institutions-Do-We-Know-Anything.pdf>
- Stoller, Richard. 2018. "Fifty Million Shades of Gray: Recent Approaches to Colombian History." *Latin American Research Review* 53 (3): 655–665. DOI: 10.25222/larr.339
- Sudarsky, John. 2001. *El capital social de Colombia*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación - DNP. <https://www.johnsudarsky.com/el-capital-social-de-colombia/#>
- Tebaldi, Edinaldo, and Ramesh Mohan. 2010. "Institutions and poverty." *Journal of Development Studies* 46 (6): 1047–1066. DOI: 10.1080/00220380903012730
- Tobasura Jiménez, Eliana Marcela, and Julian Augusto Casas Herrera. 2017. "La línea de pobreza subjetiva para Tunja, Colombia 2015." *Apuntes del CENES* 36 (64): 253–282. DOI: 10.19053/01203053.v36.n64.2017.6548.
- Tollefsen, Andreas Forø. 2020. "Experienced poverty and local conflict violence." *Conflict Management and Peace Science* 37 (3): 323–349. DOI: 10.1177/0738894217741618.
- Uribe López, Mauricio. 2009. "El veto de las élites rurales a la redistribución de la tierra en Colombia." *Revista de Economía Institucional* 11 (21): 93–106.
- van Praag, Bernard. 1971. "The welfare function of income in Belgium: An empirical investigation." *European Economic Review* 2 (3): 337–369. DOI: 10.1016/0014-2921(71)90045-6
- Vergara Varela, Rafael. 2019. "Conformación histórico-institucional en Colombia (1800-1950)." *Justicia* 24 (36): 1–18. DOI: 10.17081/just.24.36.3516.
- Wang, Hanjie, Qiran Zhao, Yunli Bai, Linxiu Zhang, and Xiaohua Yu. 2020. "Poverty and Subjective Poverty in Rural China." *Social Indicators Research* 150 (1): 219–242. DOI: 10.1007/s11205-020-02303-0
- Watson, Carl, Martin Chemers, and Natalya Preiser. 2001. "Collective efficacy: A multilevel analysis." *Personality and Social Psychology Bulletin* 27 (8): 1057–1068. DOI: 10.1177/0146167201278012
- Williams, Gwyndaf. 1999. "Institutional capacity and metropolitan governance: The Greater Toronto Area." *Cities* 16 (3): 171–180. DOI: 10.1016/S0264-2751(99)00014-1
- Yaffe, Lilian. 2011. "Conflicto armado en Colombia: análisis de las causas económicas, sociales e institucionales de la oposición violenta.", *Revista CS* (8): 187–208. DOI: 10.18046/recs.i8.1133

4. CHAPTER IV. PUBLIC OR PRIVATE MANAGEMENT OF UNIVERSITIES. WHICH IS THE MOST EFFICIENT OPTION FOR A PUBLIC POLICY IN HIGHER EDUCATION IN COLOMBIA?

Gestión pública o privada de las universidades ¿Cuál es la opción más eficiente para una política pública en educación superior en Colombia?

Public or private management of universities. Which is the most efficient option for a public policy in higher education in Colombia?

Juan Carlos Morales Piñero, Diana Niño-Muñoz, Diana Michelle Lesmes Cárdenas

Datos del artículo publicado

Citación: Morales-Piñero, J., Niño-Muñoz, D., & Lesmes-Cardenas, D. (2022). Gestión pública o privada de las universidades ¿Cuál es la opción más eficiente para una política pública en educación superior en Colombia? *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 30(161).

<https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/7310/2948>

Link al video de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=2d11-n8sgyU>

Q3 según el Journal Citation Report de Web of Science.

Resumen

El Estado se conoce como el garante del servicio de educación superior. Sin embargo, este no siempre tiene la capacidad operativa para garantizar una adecuada cobertura en la prestación del servicio, y por ello delega en actores públicos y privados esta responsabilidad, so pena de comprometer la calidad del mismo. En este sentido, el objetivo de este artículo es comparar, a partir de una medición holística, la eficiencia entre la gestión pública y la privada de las universidades colombianas para orientar la formulación de políticas públicas en educación superior. Es así como se estimó una metafrontera de eficiencia utilizando

el análisis envolvente de datos (DEA, por sus siglas en inglés), que incluye el desempleo formal como variable de *bad output*, para recoger información acerca del efecto no deseado en la prestación de servicio de las 122 universidades analizadas. Aunque no fue posible comprobar diferencias significativas entre la gestión pública y la privada de las universidades, sí se pudieron evidenciar escenarios donde la política pública puede ayudar a mejorar el desempeño del sistema, atendiendo diferencias por el tipo de propiedad y la ubicación geográfica. Dentro de las conclusiones principales se destaca la importancia de las particularidades regionales para consolidar de manera selectiva las asociaciones público-privadas y mejorar el desempeño del sistema en su conjunto.

Palabras clave: sistema de educación superior colombiano; análisis envolvente de datos; eficiencia; teoría de agencia; política pública

Abstract

The State is known as the guarantor of the higher education service. However, it does not always have the operational capacity to guarantee adequate coverage in the provision of the service. For this reason, it delegates this responsibility to public and private actors, although it could compromise the quality of the service. In this sense, the objective of this article is to compare, from a holistic measurement, the efficiency between public and private management of Colombian universities to guide the formulation of public policies in higher education. To this end, an efficiency metafrontier was estimated using data envelopment analysis (DEA), including formal unemployment as a bad output variable, to collect information on the undesired effect on the service provision of the 122 universities analyzed. Although it was not possible to prove significant differences between public and private management of the university, it was possible to evidence scenarios where public policy can help improve the system, considering differences by type of property and geographic location. The main conclusions highlight the importance of regional particularities to selectively consolidate public-private partnerships and improve the performance of the system.

Key words: Colombian higher education system; data envelopment analysis; efficiency; agency theory; public policy

4.1. Introducción

El estudio de la eficiencia comparativa de la gestión pública frente a la gestión privada es un tema que ha cobrado fuerza, sobre todo a finales de los años 70 dado el interés que ha cobrado en los tomadores de decisiones en temas de política pública la necesidad de incrementar la eficiencia de la gestión pública. De hecho, el proceso de privatización se ha apoyado en la tesis, generalmente aceptada, de una menor eficiencia de la gestión de la propiedad pública frente a la privada (Morales, 2007).

En el debate acerca de las diferencias en la eficiencia entre la gestión pública y la privada pueden encontrarse argumentos divergentes a favor de una u otra (Tang, 1997; Vining & Boardman, 1992). Estos argumentos se centran en analizar la eficiencia productiva de las unidades gestionadas, dejando de lado en muchos casos el impacto social que estas aportan (Oliveira & Holland, 2017; Pineda Acero et al., 2017). Sin embargo, en la actualidad el debate propone buscar mecanismos que fortalezcan las asociaciones público-privadas para mejorar la gestión e incrementar los resultados socialmente esperados (Chica-Vélez & Salazar-ortiz, 2021; Manahan et al., 2020), más aún, cuando se ocupa del sector educativo (Shiroma & Zanardini, 2020; Silva Martins et al., 2020). Al tratarse de un bien preferente, la educación trasciende el interés del individuo y conlleva un mayor bienestar social (Buchanan & Musgrave, 1999; Shiroma & Zanardini, 2020); por lo que conviene estimar de manera apropiada su eficiencia (Cherchye et al., 2019; Hanushek, 1986; Passone, 2019; Rangalal, 2019; Sutherland et al., 2011).

De forma particular, la educación superior contribuye al desarrollo económico y social al fomentar nuevos conocimientos, tecnologías y procesos, entre otros (Kabak et al., 2019; Sezonova et al., 2016). En este sentido, las instituciones de educación superior (IES) tienen un papel primordial como polos de desarrollo en las

regiones, y como agentes que permiten reducir las inequidades socioeconómicas de la población. No obstante, según la Red Iberoamericana de Indicadores de Educación Superior (Red IndicES), para el 2018 la tasa bruta de matrícula a la educación superior apenas superó el 50 %, siendo en Argentina, Uruguay, Puerto Rico, Chile y Bolivia, de 89,6 %, 66 %, 65,2 %, 63,9 % y 51,4 % respectivamente. Sin embargo, la mayoría de los países no superaron este porcentaje, como fue el caso de Colombia, Brasil, Panamá, Costa Rica, Cuba, Paraguay, México, Honduras y el Salvador, con 40,9 %, 38,4 %, 38 %, 36,7 %, 32,1 %, 31,5 %, 30 %, 21,4 % y 19,4 %, respectivamente (Red IndicES, s.f.). Para el caso colombiano, este índice de cobertura aún está lejos del compromiso establecido en el artículo 45 de la Constitución Política de Colombia (1991), el cual establece la responsabilidad del Estado y la sociedad como garantes de la educación de los jóvenes. Ello evidencia la gran necesidad de investigaciones que permitan apoyar la formulación de políticas públicas en este tema dentro del país.

Dada la importancia del sector educativo, resulta fundamental asegurar una gestión eficiente de los recursos asignados a las IES (Shiroma & Zanardini, 2020; Silva Martins et al., 2020). A nivel internacional, se han realizado diversos estudios que analizan la eficiencia de IES, tanto públicas como privadas, donde se destacan los estados del arte de Cervera et al. (2013); Salerno (2003) y Witte & López-Torres (2017). En Colombia también se han realizado diversos análisis en torno a este tema, aunque han tendido a centrarse en las universidades públicas, como son los casos de González, Ramoni y Orlandoni (2017), Soto-Mejía, Arenas-Valencia y Trejos (2005), y Visbal-Cadavid, Mendoza y Causado-Rodríguez (2016), y Ramírez-Gutiérrez et al. (2020). Solo los estudios de Melo-Becerra, Ramos-Forero y Hernández-Santamaría (2017) y Moreno-Gómez, J., Calleja-Blanco, J., & Moreno Gómez, G. C. (2019) plantean una investigación comparativa entre las universidades públicas y privadas de Colombia. Entre sus principales conclusiones, los autores resaltan que las mejoras en los niveles de eficiencia de las IES se ven restringidos por la influencia que tienen los factores del entorno en sus estudiantes. Los resultados que ofrecen estos estudios ayudan a comprender las diferencias en los resultados entre IES.

Por otra parte, la interacción entre el Estado y las universidades públicas y privadas puede ser representada por una relación principal-agente. Desde el planteamiento de la teoría de la agencia (Jensen & Meckling, 1976), el Estado, como responsable o principal, es quien debe asegurar el derecho a la educación superior de la población, delegando en algunos casos su responsabilidad en dos agentes: las universidades públicas y las privadas. Sin embargo, dicha delegación podría conllevar una pérdida residual en la eficiencia por las diferencias en los intereses del principal y los agentes (Rabossi, 2014). De esta forma, al asumir que el agente privado no siempre tiene la misma motivación para alcanzar los intereses del principal, se podría presentar una reducción en su eficacia, entendida como una menor calidad en el servicio ofrecido, al priorizar objetivos de rentabilidad económica. Por ello es imperativo que el principal cuente con un adecuado sistema de control, e incentivos que le permitan reducir dicha pérdida. El principal, sin embargo, también podría recibir beneficios al apoyarse en las características profesionales y en el conjunto de factores de producción que invierten los agentes para ofrecer el servicio de educación.

En este sentido, este estudio compara la eficiencia entre la gestión pública y la privada de las universidades colombianas en el 2018, utilizando como metodología el análisis envolvente de datos (DEA, por sus siglas en inglés) a partir de una metafrontera con *bad outputs*, para obtener una medición holística de las IES, y presentar recomendaciones de políticas públicas en educación superior. De esta manera, no solo se analiza el uso eficiente de los recursos, sino también los impactos positivos y negativos de su gestión en la sociedad. Como hipótesis se espera encontrar diferencias entre la eficiencia de la gestión de las IES públicas y las privadas, asumiendo que las universidades públicas estarán más alineadas con los intereses del principal, y, por tanto, tendrán mejores resultados. Dentro del modelo DEA, el *bad output* funciona como un colateral no deseado, que en este caso es el número de graduados que no se han insertado en el mercado laboral. Algunos académicos han presentado la metodología DEA para estimar la eficiencia en el sector educativo (Morales, 2019; Salerno, 2003; Witte & López-Torres, 2017); pero, para el caso colombiano, solo el trabajo de Morales (2019) ha tenido en cuenta

dentro del análisis una metafrontera y un *bad output*, y este último estudio se limita a colegios de educación básica y primaria. Por esta razón, el valor agregado del presente artículo es contribuir con esta metodología al fortalecimiento de insumos de política pública en educación superior, al estimar y comparar la gestión público-privada con una medición holística.

Este artículo se divide en cuatro secciones: la primera presenta la metodología utilizada a través del DEA y la metafrontera. Esta sección describe, además, el análisis de clúster estimado para identificar grupos homogéneos y comparar sus diferencias con otros grupos. Adicionalmente, incluye la georreferenciación de las IES, para analizar si la distribución geográfica de las universidades públicas y privadas en el territorio se relaciona con sus esfuerzos en investigación, dada las desigualdades regionales que tiene el país. La segunda sección presenta los resultados de las metodologías propuestas. En el tercer apartado se realiza una discusión a la luz de la teoría revisada. Finalmente, se presentan las conclusiones de este estudio.

4.2. Metodología

Este trabajo asume como unidades de análisis a las IES públicas y privadas. El período de estudio se focaliza en el año 2018-02, e incluye la información reportada por el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (Snies). Las instituciones escogidas son aquellas catalogadas únicamente bajo el carácter de universidad, que operen en pregrado bajo la metodología presencial, y cuenten con registros en todas las bases de datos consultadas para la investigación. Este carácter se escoge de acuerdo con el artículo 19 de la Ley 30 de diciembre 28 de 1992, que indica que las universidades, además de formar graduandos, están en la obligación de hacer investigación. En consecuencia, se tiene que en el Snies existen 379 registros, de los cuales solo 141 cumplen con los criterios de selección descritos, y de ellos solo 122 contaron con toda la información disponible para el análisis de este estudio.

El abordaje metodológico se inicia con la caracterización de esta población a partir de un método descriptivo. Una vez identificadas las variables diferenciadoras, se avanzó en la conformación de clústeres para comparar grupos homogéneos de IES y realizar una georreferenciación, y con esto un análisis de la varianza (Anova). Finalmente, se estimó la eficiencia de las IES a partir de un modelo DEA, para construir así una metafrontera.

A fin de asegurar una comprensión adecuada de la población, se identificó un conjunto de 14 variables relevantes, que permitieran aplicar las técnicas de análisis seleccionadas (la tabla 1 describe cada una de ellas). Al comprender que el contexto estudiado es complejo, fue necesario acotar el alcance de la investigación para no dispersar el análisis derivado del objetivo general. Por esta razón, no se incluyeron variables externas como las imperfecciones del mercado laboral, las variables socio demográficas, así como las diferencias en los títulos ofrecidos por las universidades, entre otros.

Por otra parte, para determinar el año de estudio se partió del análisis de las fuentes de información disponibles y de la lógica de funcionamiento de las universidades. En este sentido, la variable *Num_No_coti* limitó el alcance del estudio, al tener su dato más actualizado en el 2019-01, por lo cual se asumió que los graduados que cotizaron en ese semestre recibieron su grado en el período 2018-02. Para el caso del puntaje de grupos de investigación (*Punt_Invest*) se asumió la medición del 2019, dado que recoge el desempeño de los grupos de investigación a 2018; entonces, toda la información de las variables corresponde al período 2018-02, excepto *Num_coti*, *Num_No_coti*.

Tabla 10. Variables utilizadas

Variable	Abreviación	Método	Descripción de la variable	Fuente
1) Sector al que pertenece la IES (dicotómica).	Sector	Descriptivo, clúster, Anova	Cuando Sector = 1, la universidad es privada; cuando Sector = 0 es oficial (pública).	Snies - Ministerio de Educación. Recuperado de: https://snies.mineducacion.gov.co/1778/articles-391582_recurso.xlsx

PUBLIC OR PRIVATE MANAGEMENT OF UNIVERSITIES. WHICH IS THE MOST EFFICIENT OPTION FOR A PUBLIC POLICY IN
HIGHER EDUCATION IN COLOMBIA?

Variable	Abreviación	Método	Descripción de la variable	Fuente
2) Sede de la IES (dicotómica)	Ppal.	Descriptivo, clúster, Anova	Cuando Ppal = 1, es la sede o campus principal de la IES; cuando Ppal = 0, es la sede o campus seccional.	Snies - Ministerio de Educación. Recuperado de: https://snies.mineduacion.gov.co/1778/articles-391582_recurso.xlsx
3) Calidad de la IES (dicotómica)	Acred	Descriptivo, Anova	Cuando Acred = 1, la IES está acreditada con alta calidad; cuando Acred = 0, no lo está.	Snies - Ministerio de Educación. Recuperado de: https://hecaa.mineduacion.gov.co/consultaspublicas/ies
4) Número de matriculados	Matri	Descriptivo, clúster, DEA	Es la suma de todos los estudiantes matriculados de todos los programas de una IES, discriminado por la sede a la que pertenecen.	Snies - Ministerio de Educación. Recuperado de: https://snies.mineduacion.gov.co/1778/articles-391575_recurso.xlsx
5) Número total de docentes	Doc_total	Descriptivo, clúster	Es la suma de los docentes en una IES, discriminado por sede a la que pertenecen.	Snies - Ministerio de Educación. Recuperado de: https://snies.mineduacion.gov.co/1778/articles-391582_recurso.xlsx
6) Número de doctores	Doc_Doctor	Descriptivo, DEA	Es la suma de los docentes con título de doctorado en la IES, discriminado por la sede a la que pertenecen.	Snies - Ministerio de Educación. Recuperado de: https://snies.mineduacion.gov.co/1778/articles-391582_recurso.xlsx
7) Número de docentes que tienen maestría,	Magíster	DEA,	Es la diferencia entre el total de los docentes (Doc_total) y los docentes con doctorado (Doc_Doctor).	Cálculos propios

PUBLIC OR PRIVATE MANAGEMENT OF UNIVERSITIES. WHICH IS THE MOST EFFICIENT OPTION FOR A PUBLIC POLICY IN
HIGHER EDUCATION IN COLOMBIA?

Variable	Abreviación	Método	Descripción de la variable	Fuente
como máxima titulación				
8) Graduados	Graduados	Descriptivo, DEA	Son los graduados de todos los programas de una IES, discriminado por la sede a la que pertenecen.	Observatorio Laboral para la Educación del Ministerio de Educación. Recuperado de: http://bi.mineduacion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/consultas-avanzadas
9) Número de cotizantes	Num_coti	Descriptivo	El número de graduados que realizaron aportes al Sistema General de Seguridad Social (SGSS) por estar vinculados formalmente al mercado laboral.	Observatorio Laboral para la Educación del Ministerio de Educación. Recuperado de: http://bi.mineduacion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/consultas-avanzadas
10) Número de no cotizantes	Num_No_coti	DEA	El número de graduados que no están cotizando durante el semestre 2019-01 al SGSS, al restar Num_coti de Graduados.	Cálculos propios
11) Resultados globales de Saber-Pro	Saber	DEA	Es la suma de los puntajes obtenidos por los estudiantes de la IES que presentaron el examen Saber-Pro (examen oficial obligatorio para graduarse) y fueron	Cálculos propios, basados en datos del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes). Recuperado de: http://formularios.icfes.gov.co/index.php?option=com_c

Variable	Abreviación	Método	Descripción de la variable	Fuente
			calificados. Este puntaje incluye los módulos de razonamiento cuantitativo, lectura crítica, comunicación escrita, competencias ciudadanas e inglés.	hronoforms5&chronofom=FormularioFTP
12) Número de estudiantes que presentaron la prueba Saber-Pro	Estu_Saber		Es el número de estudiantes de las IES que presentaron el examen Saber Pro y fueron calificados (examen oficial obligatorio para graduarse).	Cálculos propios, basados en datos del Icfes. Recuperado de: http://formularios.icfes.gov.co/index.php?option=com_chronoforms5&chronofom=FormularioFTP
13) Puntaje Promedio de Saber-Pro	Prom_Saber	Descriptivo	Es el puntaje promedio obtenido por los estudiantes de la IES que presentaron el examen Saber Pro, dividiendo Saber sobre Estu_Saber.	Cálculos propios.
14) Puntaje de grupos de investigación	Punt_Inv est	DEA	Es la suma del puntaje de investigación de las IES, calculado a partir de la categorización obtenida por los grupos de investigación de las IES ante Minciencias. Presentamos esta propuesta para ponderar cada categoría, teniendo en	Minería de datos para hacer compatibles las bases de datos. Cálculos propios a partir de datos recibidos de Minciencias, Convocatoria de Grupos de investigación de Grupos de investigación 2019. Ahora disponible en: https://www.datos.gov.co/Ci encia-Tecnolog-a-e-Innovaci-n/Grupos-de-Investigaci-n-reconocidos-2019/92tk-xn3q

Variable	Abreviación	Método	Descripción de la variable	Fuente
			cuenta la regla general de Minciencias (2021a; 2021b), al dividir el impacto de las investigaciones y publicaciones de acuerdo con su distribución por cuartiles. De esta forma, se propone: grupo A1 recibe 100 puntos, cuartil 1; grupo A consigue 75 puntos, cuartil 2; grupo B obtiene 50 puntos, cuartil 3; y grupo C recibe 25 puntos, cuartil 4.	

Nota: Elaboración propia.

4.2.1. Análisis de clúster, Anova y georreferenciación

Inicialmente, se aplica un análisis de clúster para agrupar a las IES con comportamientos similares, y a través del método de clasificación bietápico se verifica que la calidad del clúster resultante fuera bastante buena. El *software* utilizado fue IBM SPSS Statistics, versión 24. El análisis de clúster bietápico es un algoritmo para obtener agrupaciones de un conjunto de datos, que utiliza variables independientes entre sí y busca una alta homogeneidad dentro de cada grupo, con la máxima heterogeneidad entre ellos. Este algoritmo, planteado inicialmente por Chiu et al. (2001), mejora el método tradicional de clasificación Birch, principalmente en tres aspectos:

- 1) Permite operar de forma simultánea con variables categóricas y continuas, como se hace en el presente estudio.

2) Genera una estimación del número óptimo de clústeres de forma automática, utilizando, para nuestro caso, el criterio bayesiano de Schwarz (BIC), el cual penaliza el número de parámetros en el modelo (Rubio-Hurtado & Vilà-Baños, 2017). De esta forma, el modelo con el valor BIC más bajo se considera el mejor para explicar los datos del análisis con el mínimo número de variables.

3) Tiene capacidad de resumir la información inicial, y calcula las medidas de similitud que se necesitan para ir conformando estructuras jerárquicas, llamadas árboles de particularidades de los clústeres.

Dado que para el caso se operó con variables continuas y categóricas, el método empleado para calcular las medidas de distancia necesarias para determinar la similitud de los clústeres fue *log-verosimilitud*. A fin de seleccionar las variables de estudio se tuvo en cuenta indicadores de tamaño que permitieran evaluar economías de escala, el tipo de propiedad para recoger información del contrato de agencia, y las variables sobre distribución de las IES en el territorio, descartando aquellas que estuvieran correlacionadas. Se hicieron varias iteraciones con diferentes variables, evaluando la calidad del clúster y la importancia de los predictores. Asimismo, se seleccionó aquella con la medida de cohesión y separación mayor (que alcanzó un valor de 0,8), donde la importancia de todos los predictores estuvo por encima del 50 %. Las variables, finalmente seleccionadas para dicho tratamiento fueron: número de matriculados (*Matri*), sector al que pertenece la IES (*Sector*), y una variable para identificar si la sede de IES es principal o secundaria (*Ppal*). Todas las variables resultaron relevantes para el modelo, quedando definidos así cuatro clústeres.

Para determinar si existían diferencias significativas se estimó un Anova entre los clústeres, los sectores público y privado y los departamentos del país (división administrativa y política territorial de Colombia). Este cálculo se realizó teniendo en cuenta los *outputs* y *bad output* utilizados en el modelo DEA. Dado los diferentes tamaños de los clústeres, se aplicó la prueba *post hoc* de Scheffe para hacer una comparación múltiple de las medias de las agrupaciones, examinando todas las combinaciones lineales posibles, y no solo comparaciones por pares, como se hace con la prueba de Tukey. También, se utilizó el *software* IBM SPSS

Statistics, versión 24, siendo importante resaltar que esta prueba no puede ser utilizada cuando existen menos de dos casos por variable.

Una vez obtenidos los valores, y al encontrar que la variable *Punt_Inves* presentaba significancia por clúster, se georreferenció esta característica a través de un mapa creado en el *software* ArcGIS 10.8. Incluir este análisis georreferenciado aporta a la comprensión acerca de la capacidad en investigación que puedan tener las diferentes ciudades del país, al considerar las características de cada clúster, en cuanto tamaño, sector, y si es sede principal o seccional. Además, permite considerar las desigualdades que se han generado en el territorio colombiano. Para el análisis fue necesario sumar los puntajes en investigación por ciudad, discriminándolos por clúster. Dadas las grandes disparidades regionales en términos de investigación, se normalizó la información calculando el siguiente índice de investigación:

$$Inv_{mc} = \frac{(Punt_Inves_{mc}efectivo - Punt_Inves_{mc}mínimo)}{(Punt_Inves_{mc}máximo - Punt_Inves_{mc}mínimo)}, \quad (1)$$

donde *Punt_Inves_{mc}* es la suma del puntaje en investigación total por municipio (*m*) y discriminado por clúster (*c*); *Punt_Inves_{mc}efectivo* es el valor efectivo de la variable; *Punt_Inves_{mc}mínimo* es su valor mínimo, y *Punt_Inves_{mc}máximo* es el valor máximo en todo el país (el cual corresponde a Bogotá). Dado que existen municipios sin investigaciones registradas a través de grupos de investigación, se definió como mínimo el valor de cero. Este índice evidencia la proporcionalidad en los esfuerzos investigativos del país, mostrando una escala de 0 a 1, donde 1 es el nivel máximo de investigación que puede alcanzar un clúster, y 0 demuestra ausencia de este tipo de investigación.

4.2.2. Análisis envolvente de datos (DEA)

Aunque existen diversas técnicas para analizar la brecha existente entre la gestión del agente y los intereses del principal, en el ámbito de la gestión pública se ha promovido en los últimos años el uso de técnicas basadas en el Análisis

Envolvente de Datos (DEA, por sus siglas en inglés). Esta técnica resulta útil como herramienta para el control de gestión, aunque su aplicación efectiva depende de la especificación de un modelo adecuado a la realidad en estudio. Esta metodología se basa en la comparación de la productividad de diferentes unidades –en este caso de las instituciones educativas, IES– denominadas en inglés *decision making units* (DMU), las cuales se relacionan a través de una función de producción frontera. La característica fundamental de este tipo de modelos, introducidos inicialmente por Farrell (1957), consiste en medir la eficiencia de cada unidad con relación a la frontera de producción eficiente, construida a través de las observaciones más eficientes. Existen dos tipos de fronteras, las determinísticas y las estocásticas; así como dos aproximaciones para calcular las fronteras, la paramétrica y la no paramétrica.

El DEA es una aproximación no paramétrica desarrollada por Charnes et al. (1978). Este modelo es conocido como CCR, por los nombres de sus autores, y es utilizado para calcular la eficiencia técnica en la que todas las DMU están operando en su escala óptima, asumiendo retornos constantes a escala. Años más tarde, Banker et al. (1984) introdujeron los retornos variables a escala, llamadas BCC, a su vez por los nombres de sus autores, los cuales permiten dividir el análisis de la eficiencia en dos: una técnica, y otra de eficiencia a escala.

El modelo BCC compara las DMU midiendo de manera exclusiva las ineficiencias derivadas de la gestión técnica. Así, se establecen comparaciones entre las DMU que operan en una escala similar. El presente estudio utiliza entonces el modelo BCC, dado que permite diferenciar los comportamientos individuales de las unidades de análisis, derivados exclusivamente de su eficiencia técnica. Desde esta perspectiva, el DEA proporciona una estimación de la eficiencia relativa de cada unidad educativa, y permite detectar las posibles ineficiencias, indicando las vías de acción que se podrían adoptar para hacer que una unidad alcance el umbral eficiente. Además, se obtiene información sobre la eficiencia de cada uno de los insumos (tanto de recursos humanos, físicos y financieros, como de factores externos, sociales, etc.) y de los resultados (puntuaciones de pruebas estandarizadas).

Este estudio plantea el uso del DEA bajo una concepción distinta a la típicamente empleada, pues además de contemplar unos *outputs* para maximizar, se considera la existencia de *outputs* no deseables, o de *bad outputs*, que se desean minimizar simultáneamente (Chung et al., 1997). En este sentido, Watanabe y Tanaka (2007) concluyen que, si se omite la inclusión de *outputs* no deseables, los niveles de eficiencia quedan sesgados y sobreestimados. Esta iniciativa ya ha sido aplicada en diversos sectores (Giménez et al., 2019; Sueyoshi & Goto, 2010; Watanabe & Tanaka, 2007), aunque en el ámbito de la educación solo encontramos el trabajo de Morales (2019), aplicado en colegios de educación básica y primaria. Por esta razón, el presente artículo utiliza como referencia el GML (Global Malmquist-Luenberger) planteado por Oh (2010) y por Giménez et al. (2019), el cual permite la incorporación de *outputs* no deseados. A continuación, se presenta la descripción del modelo utilizado:

Sea U un proceso productivo que produce M *outputs*, $y \in R_+^M$, y H *outputs* no deseados, $b \in R_+^H$, utilizando N *inputs* $x \in R_+^N$ para k unidades productivas (IES), donde se puede representar el conjunto de posibilidades de producción como:

$$P(x) = \{(y, b) | x \text{ puede producir } (y, b)\} \quad (2)$$

Asumiendo que este conjunto de posibilidades de producción satisface los axiomas clásicos (Färe et al., 2007), es posible definir una función de distancia entre las k unidades productivas y la frontera óptima de producción (Dios-Palomares & Martínez-Paz, 2010), donde el vector $g = (g_y, g_b)$ define las direcciones deseables para la mejora de los *outputs* y *bad outputs*, respectivamente. De esta forma, la eficiencia de cualquier unidad en $P(x)$ se puede medir a través de la siguiente función de distancia direccional (DDF, por sus siglas en inglés) (Giménez et al., 2019; Luenberger, 1992; Oh, 2010).

$$DDF(x, y, b) = \max \{\beta | (y + \beta g_y, b - \beta g_b) \in P(x)\}, \quad (3)$$

donde los β determinan el aumento y la reducción de los máximos alcanzables para los *outputs* y *bad outputs*. Siguiendo a Giménez et al. (2019),

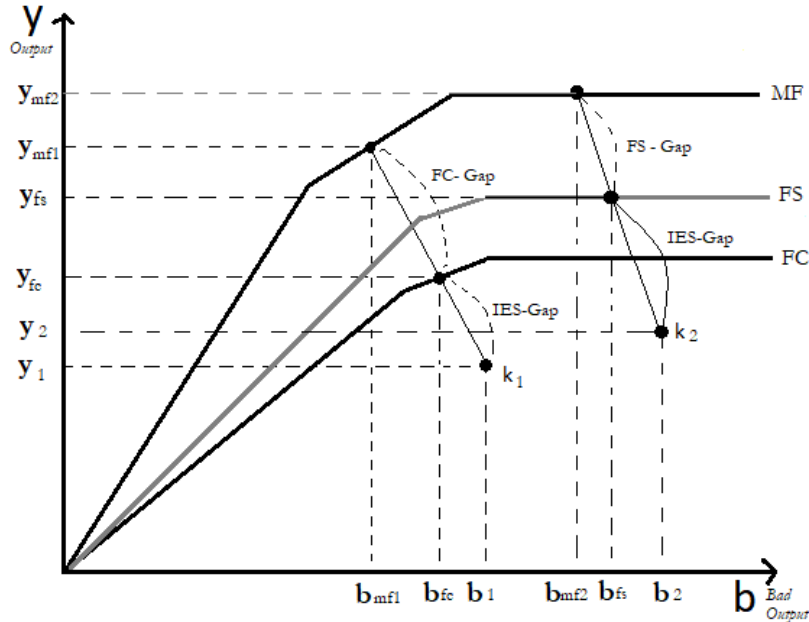
Chung et al. (1997) y Oh (2010), en este estudio se utiliza el vector $M + H$ y los componentes $g = (y, b)$. Para estimar la eficiencia se utiliza el siguiente modelo de programación lineal DEA, para cada DMU, bajo el supuesto de que $g = (y, b)$:

$$\begin{aligned}
 & \text{Max } \beta \\
 & \text{s.t} \\
 & \sum_{k=1}^K \lambda_k y_{km} \geq y_m^o (1 + \beta) \quad m = 1 \dots M \\
 & \sum_{k=1}^K \lambda_k b_{kh} \leq b_{mh}^o (1 - \beta) \quad h = 1 \dots H \\
 & \sum_{k=1}^K \lambda_k x_{kn} \leq x_n^o \quad n = 1 \dots N \\
 & \sum_{k=1}^K \lambda_k = 1 \\
 & \beta \geq 0; \lambda_k \geq 0 \quad k = 1 \dots K,
 \end{aligned} \tag{4}$$

donde β representa el máximo incremento y la reducción simultánea de *outputs* y *bad outputs*, respectivamente, que se puede obtener; y_{km} representa los m *outputs* producidos por las k IES; b_{kh} representa los h *outputs* no deseado producidos por las k IES, y x_{kn} representa los n insumos utilizados por la IES k . Por otra parte, y_m^o , b_{mh}^o , x_n^o son los niveles observables de *output*, *bad output* e *input*, respectivamente.

De esta manera, aplicamos el DEA orientado a los resultados con retornos variables a escala con tres aproximaciones. Primero, se estimó una metafrontera, la cual incorpora las otras dos fronteras, la frontera por clústeres y la frontera por sectores, como se observa en la figura 1.

Figura 3. Metafrontera de posibilidades de producción



Nota: MF = Metafrontera; FS = Frontera por sector; FC = Frontera por clúster

La línea FC representa la frontera de las IES eficientes agrupadas por clúster, que logran la combinación deseable dados los *outputs* y *bad outputs*. Por otra parte, la línea FS es definida por la naturaleza pública o privada de las IES eficientes. La línea MF representa la metafrontera definida por todas las IES eficientes analizadas. En este sentido, la ineficiencia de la DMU k_1 es medida a través del DDF, donde una parte de la ineficiencia queda explicada por la brecha tecnológica que surge de las diferencias de tamaño, sector y ubicación geográfica (FC-Gap), y la otra parte corresponde a las ineficiencias propias de la IES (IES-Gap). De manera equivalente, la ineficiencia propia de la DMU k_2 está reflejada en el IES-Gap; mientras, el FS-Gap representa las ineficiencias propias del sector.

Para este estudio, y siguiendo la literatura sobre la aplicación de estos modelos en el sector educativo (Morales, 2019; Ramírez-Gutiérrez et al., 2020), se utilizaron como variables de *input* el número de matriculados (*Matri*), el número de docentes doctores (*Doc_Doct*) y el número de docentes que tienen maestría como máxima titulación (*Magíster*). Por otra parte, como variables de *output* se emplearon el número de graduados (*Graduados*), los resultados globales de las IES en las

pruebas de estado Saber Pro (*Saber*) y su puntaje de los grupos de investigación (*Punt_Inves*). Como variable de *output* no deseable se usó el número de graduados que no están vinculados formalmente al mercado laboral (*Num_No_coti*). Esta última variable no se había usado en este tipo de modelos; pero, al tener presente la relevancia de los *bad outputs* en estudios recientes (Aguilar-Barceló & Mungaray-Moctezuma, 2019), se consideró determinante incorporarlo como variable de *output* para minimizar.

A fin de comprender la interacción entre las IES públicas y las privadas, también se comparó su gestión, cuando ambas prestan su servicio en la misma ciudad (operan bajo competencia), o cuando solo lo hace una (se comportan como monopolio). Para ello, se dividieron en cuatro grupos, dejando a los municipios como unidad de análisis. En las dos primeras agrupaciones, las universidades privadas y públicas coexisten en el mismo municipio (*PrivAcom*, *PubAcom*). El tercer grupo representa a las universidades públicas que operan como única alternativa en un municipio (*PubMono*). Finalmente, se tienen a las universidades privadas que operan como monopolio (*PrivaMono*). Como punto de referencia para evaluar la ineficiencia se usaron los resultados del modelo de metafrontera, eliminando cinco IES que no resultaron comparables para el DEA. Para cada municipio se calculó un indicador de ineficiencia promediando dichos resultados por cada grupo conformado.

4.3. Resultados

4.3.1. Análisis descriptivo

Al analizar las estadísticas descriptivas de las variables en estudio, mostradas en la tabla 2, y sacar la proporción de las IES por sector frente a las 122 universidades estudiadas, se evidencia que el 63,9 % son IES privadas. Asimismo, el 68,0 % de los registros corresponden a las sedes principales, lo cual limita el alcance del análisis en territorios más allá de la ubicación de su sede principal. No obstante, cuando se analiza la variable *Acred* para el año 2019 se tiene que el 58,2 % de las IES se encuentran acreditadas por el Ministerio de Educación como

instituciones de alta calidad. Si se compara este porcentaje con los datos del 2015 (48 %), se observa un incremento del 21,2 % para evidenciar el esfuerzo realizado por las IES en mejorar su calidad.

Otra de las variables analizadas es el número de docentes con estudios doctorales (*Doc_Doct*). Solo el 11,8 % de ellos cuentan con dicha titulación, de los cuales el 51,7 % pertenecen al sector privado y el valor restante al sector oficial. No obstante, aunque el promedio por institución es de 103 doctores se evidencia una gran disparidad entre las instituciones, dado que la desviación estándar alcanza una media de 168 docentes. De la misma forma, el número de matriculados (*Matri*) y de estudiantes graduados (*Graduados*) presenta una alta dispersión, debido a los diferentes tamaños de las universidades. Este tipo de diferencias acentúa la necesidad de agrupar unidades similares para, posteriormente, evaluar su nivel de eficiencia, como se muestra más adelante. Al comparar el número de matriculados por cada magíster (*Matri/Magíster*) de las universidades privadas y públicas, se encuentran niveles similares en la relación de estudiantes por docente con maestría: 12,1 y 14,2 respectivamente.

Por otra parte, según los criterios de calificación del examen estatal Saber-Pro, para alcanzar un desempeño adecuado en las competencias exigibles para cada módulo del examen, el estudiante debe obtener un puntaje igual o superior a 156 o 161 según sea el módulo evaluado (Icfes, 2022). Para el presente estudio, la media de los resultados globales obtenidos en esta prueba (*Prom_saber*) fue de 151,6 puntos sobre 300 posibles. Ello sugiere que las IES requieren mejorar su desempeño, dado que este resultado solo representa la superación de preguntas de menor complejidad. Aunque la desviación del promedio de estos resultados es de 12,1 solo 25 instituciones (20,5 % del total de las IES), cumplen con las competencias exigibles con un promedio mayor a 160 puntos. Lo anterior, permite inferir la existencia de una brecha en la calidad de la educación que se brinda en el país.

Cuando se analiza el *prom_saber* por clústeres se observa que las universidades principales, medianas y privadas (C2-PMP) tienen el mejor promedio con 154,9 puntos. Sin embargo, al estudiar el grupo C4-SPP (seccionales,

pequeñas y privadas), estas reportan el promedio más bajo en las pruebas, con 147 puntos, y presentan la mayor homogeneidad. Por tanto, se observa que la naturaleza privada de los recursos no garantiza un mejor desempeño académico.

Por otro lado, los niveles de investigación de las IES presentan grandes disparidades. En promedio, se cuenta con 1772,5 puntos en investigación (*Punt_Inves*) con una desviación de 2693,6 puntos, obteniendo el máximo puntaje (19.250) la Universidad Nacional de Colombia de Bogotá, seguida por los 15.350 puntos de la Universidad de Antioquía, de Medellín. Desde una perspectiva regional, aunque estas dos universidades en Bogotá y Medellín hacen una gran inversión en investigación, la Universidad del Valle en Cali alcanza el tercer lugar, junto con la Universidad de los Andes, de Bogotá. Esto demuestra la heterogeneidad en las unidades de análisis respecto a su contribución en investigación y generación de conocimiento para el desarrollo y mejoramiento de la ciencia en Colombia. Se observa, sin embargo, que las universidades públicas lideran la producción en el país. Es así como al analizar la producción en investigación por nivel doctoral (*Punt_Inves/Doc_PosDoc*) se evidencia que las instituciones públicas logran producir, en promedio, 20,2 puntos en investigación por cada uno de sus doctores; mientras las universidades privadas solo alcanzan 14,2 puntos.

En términos laborales, la tasa de no cotización al sistema formal ($100 * \text{Num_no_coti} / \text{graduados}$) para el 2019 fue de 27,6 % en promedio, con una desviación aproximada de 9,9 puntos porcentuales. Aun así, si se observan las mayores tasas, se ve que la máxima alcanza un 62,5 %, seguida del 54,5 %, valores que corresponden a la Universidad Pontificia Bolivariana de Palmira y la Universidad del Pacífico de Buenaventura, respectivamente. Le siguen la Universidad Tecnológica del Chocó-Diego Luis Córdoba, ubicada en Quibdó, la Universidad Pontificia Bolivariana de Montería y la Universidad de la Guajira en Riohacha; con 51,8 %; 50,3 %, y 48,6 % respectivamente. Estas tres últimas instituciones están en departamentos con altos índices de pobreza. Para el 2019, en cuanto a pobreza monetaria, Chocó y La Guajira lideraron la lista con un 68,4 % y 61,8 % de incidencia, mientras Córdoba se encontraba en cuarto lugar con 54,2 % (Dane, 2020) de un total de 33 departamentos. Asimismo, para ese año los índices de

pobreza multidimensional en estos tres departamentos estuvieron entre los 10 primeros de la lista (Dane, 2020).

Tabla 11. Estadística descriptiva de las variables de interés

Unidad de análisis		Medida	N	Matri	Prom_ Saber	Doc_ Doct	Magíste r	Num_ No_coti	Punt_ Inves	Gradua dos
IES Totales		Media	12	9995,4	151,6	103,8	770,3	167,1	1772,5	616,3
		Desv.		7893,8	12,1	168,7	662,4	147,6	2693,6	494,7
		Min	2	91,0	121,3	0,0	41,0	0,0	0,0	1,0
		Max		37945,0	190,0	1042,0	4901,0	914,0	19250,0	3015,0
Clúster	C1-PGO	Media	30	17014,2	149,3	177,4	1190,2	277,2	3656,7	933,7
		Desv.		8194,1	12,6	254,1	834,1	146,4	4235,5	470,3
	C2-PMP	Media	53	10983,3	154,9	112,6	878,9	181,6	1541,5	718,1
		Desv.		6250,6	12,9	141,1	564,2	147,0	1617,3	489,7
	C3-SPO	Media	14	2986,6	151,8	55,2	229,9	50,9	964,3	178,6
		Desv.		3461,5	12,1	104,9	177,2	53,1	2062,3	186,9
	C4-SPP	Media	25	3403,4	147,0	24,2	338,8	69,2	454,0	264,6
		Desv.		2056,9	7,1	37,4	233,0	45,5	429,7	196,2
Sector	Públicas	Media	44	12550,9	150,1	138,6	884,6	205,2	2800,0	693,5
		Desv.		9622,2	12,3	224,0	826,7	163,4	3872,1	535,1
	Privadas	Media	78	8553,9	152,4	84,3	705,8	145,6	1193,0	572,8
		Desv.		6354,5	11,9	124,9	544,3	134,3	1443,9	468,3

Nota. Elaboración propia a partir de 122 observaciones.

4.3.2. Análisis de clúster y Anova

Como resultado del análisis de clúster se obtuvieron 4 clústeres. El primero quedó conformado por 30 universidades pertenecientes al sector oficial con sedes principales de gran tamaño, con más de 17000 estudiantes en promedio (C1-PGO). El segundo clúster está constituido por 53 universidades privadas con sedes principales y de mediano tamaño con más de 10.000 estudiantes en promedio (C2-PMP). El tercero cuenta con 14 universidades oficiales seccionales de tamaño pequeño con cerca de 3000 estudiantes en promedio (C3-SPO). El cuarto clúster

agrupa a 25 universidades privadas, seccionales de pequeño tamaño, con más de 3000 estudiantes, en promedio (C4-SPP).

Al estimar el Anova entre clústeres se observan diferencias significativas en el 99 % respecto al puntaje en investigación (*Punt_invest*), el número de graduados (*Graduados*) y el número de personas que no cotizan en el sistema formal (*Num_no_coti*). Sin embargo, al estimar el Anova, comparando el sector público frente al privado, la investigación (*Punt_invest*) fue la única variable significativa. El mismo ejercicio se hizo comparando los departamentos, pero ninguna variable registró diferencias significativas. Sin embargo, se evidencia que al 95 % de confianza, los resultados del examen Saber-Pro sí muestran una diferencia significativa entre las distintas áreas geográficas.

Al profundizar en los resultados a partir de la prueba *post hoc* de Scheffe, se observa que el grupo C1-PGO difiere de los demás por tener la mejor producción de investigación promedio. Esto indica que las universidades principales, grandes y oficiales (C1-PGO) han sido protagonistas de la generación del nuevo conocimiento en el país. No obstante, las demás universidades, sin discriminación de su sector, tamaño o lugar de ubicación, presentan una homogeneidad en su puntaje de investigación (*Punt_Inves*). Al verificar las diferencias de esta variable entre las universidades públicas y privadas, se evidencia que la producción de las IES oficiales es de, en promedio, 2,3 veces la generación de las IES privadas.

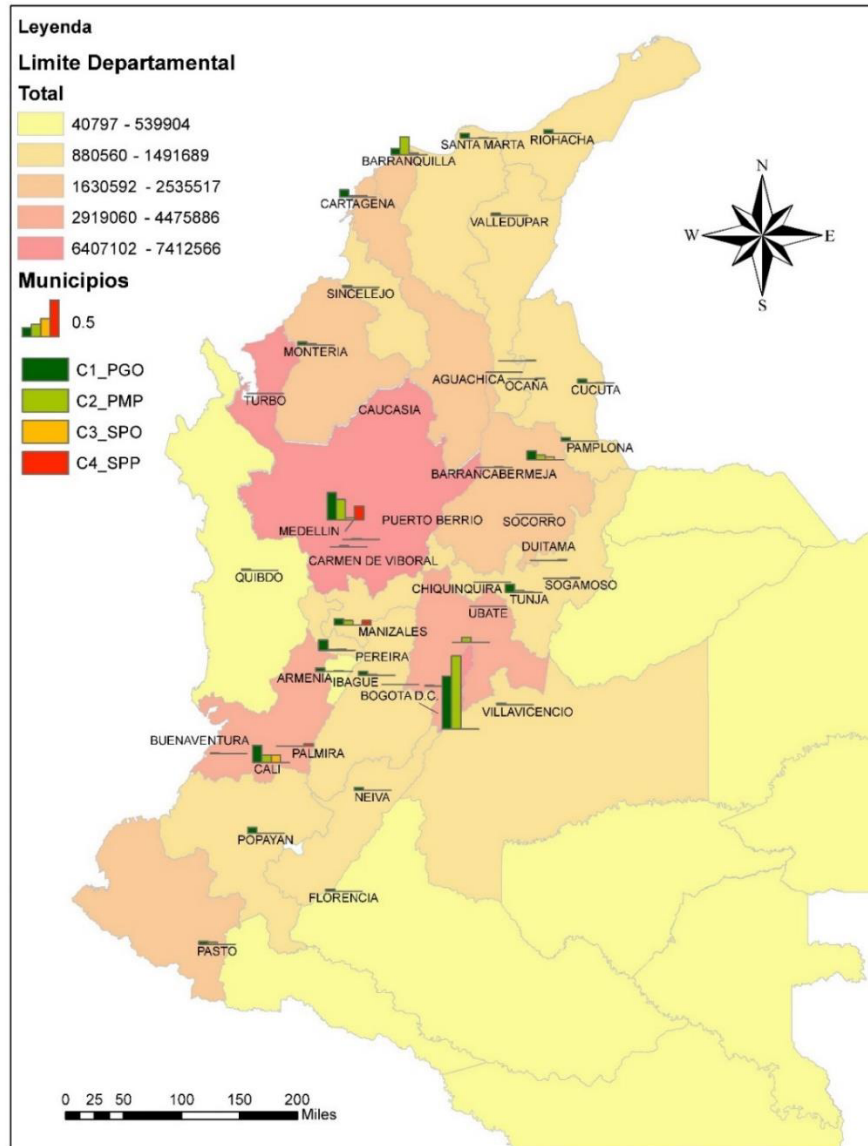
También se destaca que el número de graduados y el número de no cotizantes del grupo C1-PGO, universidades de gran tamaño y oficiales, difiere significativamente de los clústeres C3-SPO y C4-SPP. Asimismo, para estas dos variables el clúster C2-PMP, instituciones principales medianas y privadas, se diferencia significativamente de esos dos últimos grupos, los cuales representan a las sedes seccionales, y son homogéneos entre sí. De manera análoga, C1-PGO y C2-PMP, a pesar de su sector y tamaño, son similares, evidenciando la homogeneidad de las sedes principales. Por otra parte, aunque C1-PGO y C2-PMP no tienen diferencias significativas en la variable *Graduados*, el número de no cotizantes (*num_no_coti*) sí presenta diferencias entre ellos. Ello sugiere que las

universidades medianas y privadas tienen una mejor cotización formal en el mercado laboral, que aquellas instituciones grandes y públicas.

Al hacer un análisis regional acerca de la producción investigativa de las IES, se observa en la figura 2 que existe una desigualdad en la distribución territorial de estos avances. Los mayores niveles en investigación están en las sedes principales, liderada esta por Bogotá, la capital del país, y por seis ciudades capitales departamentales más (Medellín, Cali, Barranquilla, Pereira, Bucaramanga y Tunja). En Bogotá, el grupo C2-PMP registra la mayor producción investigativa en Colombia con 41.925 puntos alcanzados por veintitrés IES principales, medianas y privadas. Sin embargo, en esta misma ciudad, C1-PGO ocupa el segundo lugar en producción nacional, con tan solo cinco IES principales, grandes y públicas, para alcanzar el 72,3 % de los puntos de las universidades del grupo C2-PMP, con 30.325 puntos.

Barranquilla presenta un caso similar, donde cinco IES principales, medianas y privadas (C2-PMP) obtuvieron el mayor puntaje en investigación de la ciudad; mientras, la Universidad del Atlántico, única representante del sector oficial, alcanzó el 33,8 % en la puntuación privada. Ello evidencia que, en Bogotá y Barranquilla, las universidades privadas han encontrado un mercado interesante para centrar sus habilidades en investigación. No obstante, también se observa que las universidades públicas, a pesar de su reducido número, han logrado un gran avance científico. Inclusive en Medellín, la Universidad de Antioquia es la única IES pública, y genera 15.350 puntos, equivalentes al 36,6 % de los puntos alcanzados por el grupo C2-PMP, ocupando así el tercer lugar a nivel nacional en producción. En las demás ciudades mencionadas, son las universidades del clúster C1-PGO las que lideran la investigación. No en vano, al sumar el aporte investigativo de C1-PGO y C3-SPO, por un lado, y la contribución de C2-PMP y C4-SPP, por el otro, se evidencia que las unidades públicas producen un 27,2 % más investigación que las privadas.

Figura 4. Georreferenciación de la investigación por clúster y municipio de Colombia



Nota: Elaboración propia, a través de ArcGIS.

4.3.3. Resultados del Análisis Envolvente de Datos (DEA)

Con el análisis inicial calculado con la metafrontera (ver tabla 3), se encuentra que el 23,8 % de las universidades son eficientes, el 4,1 % no son comparables y el restante 72,1 % tienen cierto nivel de ineficiencia. La estimación de este primer

modelo revela también, que el conjunto de universidades que no alcanzan el umbral de la eficiencia tiene un 22,2 % de ineficiencia promedio, lo que representa su potencial de mejora. Para facilitar el análisis de las 122 DMU, se agruparon los resultados por clústeres. Aunque se observan importantes diferencias en la ineficiencia de IES por clúster, dado que el valor de la desviación varía entre 11,2 y 18,3 puntos porcentuales, el Anova demuestra que estas diferencias no son significativas. El grupo de IES que tiene el mayor potencial de mejora (25,1 %) son las seccionales, pequeñas y privadas, pertenecientes al clúster C4-SPP.

Dado que parte de la ineficiencia de las IES puede deberse a variables no controlables desde su gestión, se estimó una nueva frontera con las mismas variables para cada clúster. Para este segundo modelo el 31,1 % de las IES resultan eficientes; el 19,7 % no son comparables, y el restante 49,2 % tiene cierta ineficiencia. El número de IES no comparables aumenta, sobre todo en el clúster C3-SPO, debido a la disminución del número de DMU por comparar. En esta segunda estimación se mantiene la mayor ineficiencia para el clúster C4-SPP (21,9 %).

Al comparar la ineficiencia de las IES en los dos modelos, se ve que su valor cambia de 22,2 % en la metafrontera a 16,5 % en la frontera por clúster, lo que representa una reducción del 25,9 %. Ello sugiere que este porcentaje no depende de variables controlables desde su gestión, sino de variables estructurales, como el sector al que pertenecen, la ubicación geográfica y el tamaño de la institución, características incluidas en la conformación de los clústeres. El conjunto de IES que parece menos afectado por este comportamiento son las del clúster C4-SPP, donde solo el 12,7 % depende de estas variables estructurales.

Tabla 12. Resumen de resultados de la metafrontera, frontera por clúster y por sector

Clúster	N	Metafrontera			Frontera por clústeres			$\Delta\%Inef$	Frontera por sector		
		NoCom*	Inef	% Inef	NoCom*	Inef	% Inef		NoCom*	Inef	% Inef
C1- PGO	30	1	22	$\mu=22,4\%$ $\sigma=17,7$	3	14	$\mu=15,1\%$ $\sigma=13,1$	-32,8 %	8	19	$\mu=18,9\%$ $\sigma=14,9$
C3- SPO	14	2	8	$\mu=19,0\%$ $\sigma=12,6$	12	1	$\mu=13,1\%$ $\sigma=0,0$	-31,5 %			
C2- PMP	53	0	39	$\mu=21,3\%$ $\sigma=11,2$	2	35	$\mu=15,6\%$ $\sigma=10,5$	-27,1 %	2	52	$\mu=19,8\%$ $\sigma=13,8$
C4- SPP	25	2	19	$\mu=25,1\%$ $\sigma=18,3$	7	10	$\mu=21,9\%$ $\sigma=19,2$	-12,7 %			
Total	122	5	88	$\mu=22,2\%$ $\sigma=14,7$	24	60	$\mu=16,5\%$ $\sigma=12,8$	-25,9 %	10	71	$\mu=19,5\%$ $\sigma=14,0$
		4,1 %	72,1 %		19,7 %	49,2 %			8,2 %	58,2 %	

Nota. Elaboración propia, utilizando R Studio. *NoCom refiere a los no comparables.

**Inef se refiere al número de IES ineficientes. El número de IES eficientes se calcula con $N-(NoCom+Inef)$.

Al realizar el análisis de eficiencia del modelo de fronteras por sector se observa que el 33,6 % de las IES se ubican en la frontera eficiente; el 8,2 % no son comparables, y el restante 58,2% son ineficientes en alguna medida⁵. Los niveles de ineficiencia de este último grupo son en promedio de 19,5 %, y aunque las IES oficiales tienen menores niveles de ineficiencia (18,9 %), no se observan diferencias significativas entre IES oficiales y privadas a partir del Anova.

Si se tiene como referencia los valores promedio de las seis variables utilizadas en los modelos DEA y los resultados estimados para cada una de las IES, es posible calcular las proporciones de mejora requeridas para cada una de las variables. Al evaluar los resultados globales de los tres modelos mostrados en la tabla 4, se evidencia que la variable que más deben trabajar las IES ineficientes para ubicarse sobre la frontera eficiente es *Punt_Invest*, fomentando en los docentes el incremento de su producción en investigación. Este porcentaje de mejora a nivel global varía entre el 12,6 % y el 14,8 % según el modelo que se

⁵Sobre un total de 122 IES, se encuentra que 42 universidades fueron eficientes, 71 ineficientes y 10 no fueron comparables. Al ponderar cada grupo sobre las 122 IES, se encuentra que 33,6 % fueron eficientes; 8,2 % no son comparables, y 58,2 % son ineficientes.

consulte. Eso compensaría parcialmente el porcentaje de ineficiencia por reducir que muestran los modelos frente a la gestión de los *inputs Doc_doct* y *Magíster*. Este comportamiento varía bastante al realizar la evaluación por clústeres, donde se destaca C4-SPP, el cual requeriría una mejora en las variables *Punt_Invest* del 47,0 %; *Graduados* del 7,2 %, y una reducción del *bad output* de 5,5 %. Asimismo, C2-PMP es el clúster que mayor esfuerzo debe realizar para mejorar la variable *Saber* en un 7,9 %. Respecto a la frontera por sector se encuentra que ambos grupos deben trabajar en la mejora de sus puntajes de investigación, aunque es mayor el esfuerzo requerido por las IES oficiales que necesitan aumentar la variable *Punt_Invest* en un 27,1 %.

Tabla 13. Resumen de mejoras requeridas por variable, según el modelo aplicado

Modelo	Clúster	o1 (Saber)	o2 (Punt_Invest)	o3 (Graduados)	bo1 (Num_No_Coti)	i1 (Doc_Doct)	i2 (Magíster)
Metafrontera	μ=Global	8,3 %	12,6 %	0,7 %	-0,4 %	-19,2 %	-6,5 %
Frontera por clústeres	μ=Global	7,6 %	13,7 %	3,5 %	-2,4 %	-13,9 %	-24,9 %
	μ=C1-PGO	4,6 %	14,4 %	0,8 %	-3,9 %	0,0 %	-2,6 %
	μ=C2-PMP	7,9 %	7,1 %	3,9 %	-0,8 %	-19,3 %	-33,6 %
	μ=C4-SPP	7,4 %	47,0 %	7,2 %	-5,5 %	-42,7 %	-5,4 %
Frontera por sector	μ=Global	8,3 %	14,9 %	2,0 %	-1,1 %	-13,0 %	-20,8 %
	μ=Privadas	1,2 %	6,9 %	2,6 %	-0,1 %	-20,8 %	-28,8 %
	μ=Públicas	8,6 %	27,1 %	1,0 %	-3,1 %	-1,7 %	-4,6 %

Nota: Elaboración propia, utilizando R Studio.

Especial atención requiere el *output* por minimizar *Num_No_Coti*. Los valores reportados en el modelo por clúster indican que las seccionales, pequeñas y privadas son las que requieren reducir en mayor medida el número de egresados que no cotizan (-5,5 %); en tanto que, las principales, medianas y privadas, son las menos afectadas por esta variable (-0,8 %). Al indagar en los resultados del modelo por sector, en general son las IES privadas las que tienen el menor porcentaje (0,1 %) de egresados desempleados, y por vincular al mercado laboral formal.

Por otra parte, para enriquecer el objetivo de este estudio se analizó el comportamiento de la ineficiencia de las IES, cuando coexisten en una misma

ciudad con otras instituciones o cuando operan bajo condiciones de monopolio. Así, se encontró que 20 universidades públicas y 68 privadas coexisten en 15 municipios diferentes, en su mayoría de categoría grande según la Ley 1551 del 2012 de Colombia. También se identificaron 29 instituciones que tienen los privilegios de actuar como si fueran monopolio, 8 pertenecen al sector privado y 21 al público, en su mayoría ubicadas en municipios intermedios. En el ambiente de competencia, estas instituciones públicas alcanzan menores niveles de ineficiencia que las privadas, con 0,1 y 0,2 % respectivamente. Sin embargo, al compararlas en condiciones de monopolio, las IES públicas son más ineficientes que las privadas, 0,1 y 0,1 % respectivamente. La gestión de IES públicas se deteriora en 9 puntos porcentuales cuando estas pasan de un entorno competitivo a ser las únicas en brindar de manera presencial estudios universitarios en el municipio, especialmente en los casos de universidades con menos de 25.500 estudiantes; mientras que las privadas aumentan su nivel de eficiencia, también en 9 puntos porcentuales, cuando sucede una situación equivalente.

4.4. Discusión

El Estado tiene la responsabilidad de garantizar la calidad y cobertura de la educación en general, y para este estudio en específico de la educación superior. Para ello, el Estado, en calidad de principal desde la teoría de la agencia, delega a través de una política pública esta competencia en dos tipos de agentes (universidades públicas y privadas), para fortalecer la calidad del sistema educativo universitario y asegurar una amplia cobertura. Parte esencial de esta delegación consiste en que los agentes puedan operar de manera autónoma; sin embargo, dada la divergencia entre los intereses del principal y del agente, el Estado incurre en costos de agencia al implementar medidas, como los esquemas de incentivos o de control para salvaguardar su objetivo (Rabossi, 2014). No obstante, es posible alcanzar beneficios de agencia cuando las capacidades de los agentes logran mejorar el rendimiento esperado por el principal, compensando dichos costos.

A partir de esta teoría resulta razonable esperar una diferencia significativa entre la gestión de las universidades públicas y las privadas, debido a que se presuponen diferencias entre los actores frente a su alineación con los intereses del Estado, y, por lo tanto, en la eficiencia de su gestión. El desempeño de las IES públicas debería estar más ajustado a los objetivos estatales para buscar una mayor calidad y cobertura del sistema de educación superior, haciendo buen uso de los recursos (Rabossi, 2014). En este sentido, los resultados de la presente investigación confirman parcialmente esta tesis, pues aunque las universidades públicas tienen una menor tasa de ineficiencia, los resultados del Anova evidencian que no existe una diferencia significativa entre ambas gestiones, y por lo tanto, no es posible comprobar la desalineación de la gestión de los agentes frente a los objetivos del principal. Sin embargo, coincidimos con la limitación planteada por Moreno-Gómez J. et al., (2019) al indicar que existen factores externos como el contexto sociocultural y las imperfecciones del mercado laboral que podrían afectar el desempeño de las universidades, que no estarían siendo recogidas en el análisis.

No obstante, los resultados sí evidencian los factores donde la política pública puede ayudar a mejorar el desempeño del sistema, dependiendo del tipo de universidad. En el caso de las públicas, su atención debe centrarse en mejorar los puntajes de investigación dada la dotación con la que cuentan, y para tener una mejor empleabilidad de sus egresados. Por su parte, las privadas deben enfocar sus esfuerzos en mejorar la eficiencia en el uso de su capital humano, tanto de maestría como de doctorado. Al igual que Melo-Becerra, Ramos-Forero y Hernández-Santamaría (2017), este estudio confirma la importancia de incrementar el número de docentes, y establecer incentivos para la investigación. Sin embargo, aunque este estudio está orientado hacia los resultados (*outputs*), el análisis destaca que no basta con aumentar la contratación docente, sino que es indispensable tener en cuenta el nivel de titulación.

Al analizar los diferentes clústeres, se encuentra que las políticas públicas orientadas por el principal, podrían enfocar también sus incentivos para mejorar el servicio educativo en los municipios intermedios. Este estudio revela que las universidades seccionales, pequeñas y privadas, presentan los niveles más altos

de ineficiencia, y a su vez tienen el mayor potencial de mejora en investigación, en el número de graduados y en capacidad de colocación de egresados en el mercado laboral formal. Asimismo, son las que menor impacto tienen frente a las variables estructurales no contraladas relacionadas al clúster al que pertenecen. Ello implica que su éxito depende en gran medida de mejorar su propia gestión, mientras que la ineficiencia de la gestión pública está más vinculada a variables no controladas del sector oficial, independientemente del tamaño. Las políticas públicas, aunque no pueden intervenir esas circunstancias, sí deben tenerlas en cuenta dentro de sus estudios y evaluaciones de desempeño. Caso similar se ha observado en los colegios de Bogotá, donde se encontró una brecha importante entre las variables que podían mejorar las instituciones con su propia gestión frente a las variables no controladas, diferencia que no se había tenido en cuenta al aplicar esquemas estandarizados de evaluación (Morales, 2019).

Por otra parte, al analizar el desempeño de las IES en contextos de competencia y en ambientes de monopolio, se observa que las universidades privadas alcanzan mayores niveles de eficiencia cuando tienen exclusividad en el territorio; en tanto que las IES públicas son más eficientes cuando coexisten con las privadas. En este sentido, el Estado recibe un mayor beneficio de agencia cuando delega en los privados el servicio educativo en contextos de monopolio en ciudades intermedias. En este contexto, las universidades privadas reciben un mayor beneficio económico al ser el único prestador del servicio y cuando tienen incentivos para mejorar el desempeño de sus unidades subordinadas, dadas sus habilidades en gestión; mientras las unidades públicas en monopolio generan un mayor costo de agencia para el Estado al tener mayores niveles de ineficiencia. Ello podría evidenciar la necesidad de alineación entre los intereses del principal y el agente público (Mackenzie-Torres et al., 2013). De manera antagónica, las IES públicas ganan eficiencia frente a las privadas cuando hay coexistencia y competencia entre ambos agentes en las grandes ciudades. Este aumento en eficiencia podría explicarse por un mayor esfuerzo de las universidades públicas para reclutar a los mejores estudiantes y docentes de la ciudad. Al tener mejores *inputs*, las IES públicas podrían generar un ciclo virtuoso en términos académicos y de impacto en

temas de investigación. Por tanto, es fundamental fortalecer de manera focalizada las asociaciones público-privadas según el contexto, pues en ciudades intermedias la eficiencia de una universidad privada podría verse comprometida si el Estado impone la creación de una IES pública. De esta manera, no solo se contribuye al debate sobre cómo las asociaciones público-privadas mejoran los resultados socialmente esperados (Chica-Vélez & Salazar-Ortiz, 2021; Manahan et al., 2020), sino que se avanza en fortalecer las particularidades de cada contexto.

4.5. Conclusiones

Al comparar la eficiencia entre la gestión pública y la privada de las universidades colombianas en el 2018, se constata la orientación de la hipótesis de trabajo al encontrar que las IES públicas tienen una gestión más eficiente que las privadas. Sin embargo, se recomienda realizar un seguimiento de estos modelos en períodos de tiempo más largos, dado que las diferencias obtenidas no fueron significativas, y que esta alineación cambia cuando se examinan estas IES en entornos de monopolio.

Resulta interesante en este estudio comprobar que las IES públicas en grandes ciudades alcanzan mayores niveles de eficiencia en su gestión cuando operan en ambientes de competencia. Al evaluar el comportamiento en municipios intermedios, se observa que las IES públicas pierden eficiencia cuando operan en monopolio; mientras las privadas son más eficiente en estos casos, al generar un mayor beneficio de agencia. Esto lleva a replantear el rol que actualmente tienen las IES públicas y su relación con las privadas dentro del sistema de la educación superior. Por ello, más allá de pensar en políticas de privatización o de exclusión de algún sector, se sugiere darle una mayor relevancia a la coexistencia de ambos actores en las grandes ciudades. Estos retos demandan la necesidad de continuar sumando esfuerzos para fortalecer la calidad de la prestación de todo el sistema, y conseguir impactar y construir mejores oportunidades en el país. Sin embargo, es importante tener en cuenta las particularidades de las regiones para fortalecer de

manera selectiva las asociaciones público-privadas y alcanzar mejores resultados de agencia del sistema en su conjunto.

Desde el punto de vista metodológico, al comparar la eficiencia entre la gestión pública y la privada se concluye que no es suficiente con aplicar un modelo DEA; es necesario incluir el análisis de frontera por sector para lograr una comparación más completa. Esta última técnica permite evidenciar la importancia de la naturaleza misma de cada sector (público y privado), cuando logra capturar las particularidades propias de cada grupo. También se destaca la necesidad de construir modelos holísticos que incorporen nuevas dimensiones en la medición, al integrar los *bad outputs* en la comparación, además de las variables tradicionales de *inputs* y *outputs*.

Referencias

- Aguilar-Barceló, J. G., & Mungaray-Moctezuma, A.-B. (2019). La empleabilidad de los egresados de las universidades tecnológicas en México: un análisis de eficiencia TT. *Revista iberoamericana de educación superior*, 10(29), 3-24. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2019.29.520>
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092. <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
- Buchanan, J. M., & Musgrave, R. A. (1999). *Public Finance and Public Choice: Two Contrasting Visions of the State*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/5688.001.0001>
- Cervera, A., Oviedo, W., & Pineda, J. A. (2013). Revisión bibliográfica de la aplicación de la metodología DEA en el ámbito educativo colombiano. *Civilizar: Ciencias Sociales y Humanas*, 13(25), 133-156. <https://doi.org/10.22518/16578953.134>
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 6(2), 429-444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Cherchye, L., De Witte, K., & Perelman, S. (2019). A unified productivity-performance approach applied to secondary schools. *Journal of the Operational Research Society*, 70(9), 1522-1537. <https://doi.org/10.1080/01605682.2018.1489351>
- Chica-Vélez, S. A., & Salazar-Ortiz, C. A. (2021). Posnueva gestión pública,

- gobernanza e innovación. Tres conceptos en torno a una forma de organización y gestión de lo público. *Opera*, (28), 17-51. <https://doi.org/10.18601/16578651.n28.02>
- Chiu, T., Fang, D., Chen, J., Wang, Y., & Jeris, C. (2001). A robust and scalable clustering algorithm for mixed type attributes in large database environment. *Proceedings of the Seventh ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 263-268. <https://doi.org/10.1145/502512.502549>
- Chung, Y. H., Färe, R., & Grosskopf, S. (1997). Productivity and Undesirable Outputs: A Directional Distance Function Approach. *Journal of Environmental Management*, 51(3), 229-240. <https://doi.org/10.1006/JEMA.1997.0146>
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 45. 7 de julio de 1991 (Colombia).
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE. (2020). *Boletín Técnico. Pobreza monetaria por departamentos en Colombia*. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2019/Boletin-pobreza-monetaria-dptos_2019.pdf
- Dios Palomares, R., & Martínez Paz, J. M. (2010). Análisis de eficiencia de la industria oleícola desde un enfoque *multioutput* con distancias econométricas. *Revista de Estudios Empresariales*. Segunda Época, (1), 54-84. <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/REE/article/view/409>
- Färe, R., Grosskopf, S., & Pasurka, C. A. (2007). Environmental production functions and environmental directional distance functions. *Energy*, 32(7), 1055-1066. <https://doi.org/10.1016/J.ENERGY.2006.09.005>
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253-290. <https://doi.org/10.2307/2343100>
- Giménez, V., Prieto, W., Prior, D., & Tortosa-Ausina, E. (2019). Evaluation of efficiency in Colombian hospitals: An analysis for the post-reform period. *Socio-Economic Planning Sciences*, 65, 20-35. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2018.02.002>
- González, A., Ramoni, J., & Orlandoni, G. (2017). Evaluación de la eficiencia de las universidades estatales colombianas. *Comunicaciones en Estadística*, 10(1), 83. <https://doi.org/10.15332/s2027-3355.2017.0001.04>
- Hanushek, E. (1986). The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools. *Journal of Economic Literature*, 24, 1141-1177.
- Icfes. (2022). *Guía de interpretación de resultados*. <https://www2.icfes.gov.co/documents/39286/2163504/Gu%C3%ADa+de+interpretaci%C3%B3n+de+resultados+02052022.pdf>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360. [http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)

- Kabak, Ö., Önsel Ekici, Ş., & Ülengin, F. (2019). Analyzing two-way interaction between the competitiveness and logistics performance of countries. *Transport Policy*, 98, 238-246. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.10.007>
- Luenberger, D. G. (1992). New optimality principles for economic efficiency and equilibrium. *Journal of Optimization Theory and Applications*, 75(2), 221-264. <https://doi.org/10.1007/BF00941466>
- Mackenzie Torres, T., Buitrago Quintero, M. T., Giraldo Vélez, P., Sánchez Parra, J. H., & Valencia Ramos, J. A. (2013). La teoría de la agencia. El caso de una universidad privada en la ciudad de Manizales. *Equidad y Desarrollo*, 1(19), 53-76. <https://doi.org/10.19052/ed.2308>
- Manahan, M. A., Villanueva, E., Alegado, J. E., Ann, M., & Carrasco, A. I. (2020). (Re)construir servicios públicos frente a la gobernanza neoliberal: prácticas de sistemas asociativos en torno al agua en las comunidades urbanas pobres de Metro Manila. *Relaciones Internacionales*, 45, 205-227. <https://doi.org/10.15366/relacionesinternacionales2020.45.009>
- Melo-Becerra, L. A., Ramos-Forero, J. E., & Hernández-Santamaría, P. (2017). La educación superior en Colombia: situación actual y análisis de eficiencia. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 78(1), 59-111. <https://doi.org/10.13043/DYS.78.2>
- Minciencias (2021a). *Modelo de clasificación de revistas científicas - Publindex 2020*. <https://minciencias.gov.co/convocatorias/fortalecimiento-capacidades-para-la-generacion-conocimiento/convocatoria-para-0>
- Minciencias (2021b). *Documento conceptual del modelo de reconocimiento y medición de grupos de investigación e investigadores, 2021*. <https://minciencias.gov.co/convocatorias/fortalecimiento-capacidades-para-la-generacion-conocimiento/convocatoria-nacional-para>
- Morales, J. C. (2019). Evaluación de la eficiencia educativa en colegios de Bogotá y Cundinamarca: un análisis a partir de metafronteras. En I. Molina Bernal, J. C. Morales Piñero & S. Rodríguez Jerez (Eds.), *Importancia de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 73-96). Universidad Sergio Arboleda. <https://repository.usergioarboleda.edu.co/handle/11232/1514>
- Morales, J. C. (2007). *Reforma de empresas públicas y su efecto en la eficiencia y eficacia: el caso de los servicios postales de España*. Universitat Autònoma de Barcelona. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=5689>
- Moreno-Gómez, J., Calleja-Blanco, J., & Moreno Gómez, G. C. (2019). Measuring the efficiency of the Colombian higher education system: a two-stage approach. *International Journal of Education Management*, 34(4), 794-804. <https://doi.org/10.1108/IJEM-07-2019-0236>
- Oh, D. (2010). A global Malmquist-Luenberger productivity index. *Journal of Productivity Analysis*, 34(3), 183-197. <https://doi.org/10.1007/s11223-010-0178-y>
- Oliveira, T. C., & Holland, S. (2017). Economic and social efficiency: The case for

- inverting the principle of productivity in public services. In C. Machado & J. P. Davim (Eds.), *Productivity and Organizational Management* (pp. 75-103). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110355796-004>
- Passone, E. (2019). Gestão Escolar e Democracia: o que nos ensinam os estudos de Eficácia Escolar. *Laplage Em Revista*, 5(2), 142. <https://doi.org/10.24115/s2446-6220201952625p.142-156>
- Pineda Acero, J. A., Cervera Muñoz, A., & Oviedo García, W. (2017). Revisión bibliográfica de la aplicación de la metodología DEA en Colombia por actividad económica. *Civilizar: Ciencias Sociales y Humanas*, 17(32), 133. <https://doi.org/10.22518/16578953.823>
- Rabossi, M. (2014). Los costos de agencia en instituciones universitarias: el establecimiento de un marco analítico para su evaluación. *Revista de Políticas Educativas/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22(102), 1-21. <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v22.1879>.
- Ramírez-Gutiérrez, Z., Barrachina-Palanca, M., & Ripoll-Feliu, V. (2020). Efficiency in higher education. Empirical study in public universities of Colombia and Spain. *Revista de Administracao Publica*, 54(3), 468-500. <https://doi.org/10.1590/0034-761220190232x>
- Rangalal, M. (2019). Educational Efficiency of State Boards of Secondary Education in India: SFA and D&ND DEA Analysis. *Indian Journal of Economics and Development*, 15(2), 196-205. <https://doi.org/10.5958/2322-0430.2019.00024.6>
- Red IndicES. (s.f.). *Tasa bruta de matrícula en la educación superior 2010-2019*. http://app.redindices.org/ui/v3/comparative.html?indicator=ES_TASABRUTA_MATRI&family=ESUP&start_year=2010&end_year=2019
- Rubio-Hurtado, M.-J., & Vilà-Baños, R. (2017). El análisis de conglomerados bietápico o en dos fases con SPSS. *Revista d'Innovació i Recerca En Educació*, 10(1), 118-126. <http://doi.org/10.1344/reire2017.10.11017>
- Salerno, C. (2003). *What we know about the efficiency of higher education institutions: The best evidence*. Center for Higher Education Policy Studies (CHEPS). https://www.researchgate.net/publication/250757195_What_We_Know_about_the_Efficiency_of_Higher_Education_Institutions_The_Best_Evidence
- Sezonova, O. N., Galchenko, S. V., & Khodirevskaya, V. N. (2016). The efficiency of higher education institutions as a basis for forming competent personnel for region economy. *European Journal of Contemporary Education*, 18(4), 464-471. <https://doi.org/10.13187/ejced.2016.18.464>
- Shiroma, E. O., & Zanardini, I. M. S. (2020). Estado e gerenciamento da educação para o desenvolvimento sustentável: recomendações do capital expressas na Agenda 2030. *Revista on Line de Política e Gestão Educacional*, 24(esp. 1), 693-714. <https://doi.org/10.22633/rpge.v24iesp1.13785>
- Silva Martins, A., Azevedo Souza, C., & Docena Pina, L. (2020). políticas educativas

- Educação Básica: Um Estudo sobre a Relação Público-. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 28(183), 1-51. <https://doi.org/10.14507/epaa.28.5546>
- Soto Mejia, J. A., Arenas Valencia, W., & Trejos C., A. A. (2005). La producción académica como uno de los indicadores del desempeño de las universidades públicas colombianas desde la perspectiva del análisis envolvente de datos. *Scientia et Technica*, 2(28), 109-114. <https://doi.org/10.22517/23447214.6831>
- Sueyoshi, T., & Goto, M. (2010). Should the US clean air act include CO2 emission control?: Examination by data envelopment analysis. *Energy Policy*, 38(10), 5902-5911. <https://doi.org/10.1016/J.ENPOL.2010.05.044>
- Sutherland, D., Price, R., Joumard, I., & Nicq, C. (2011). Performance Indicators for Public Spending Efficiency in Primary and Secondary Education. *SSRN Electronic Journal*, March, 1-66. <https://doi.org/10.2139/ssrn.967656>
- Tang, K. (1997). Efficiency of the private sector: a critical review of empirical evidence from public services. *International Review of Administrative Sciences*, 63(4), 459-474. <https://doi.org/10.1177/002085239706300402>
- Vining, A. R., & Boardman, A. E. (1992). Ownership versus Competition: Efficiency in Public Enterprise. *Public Choice*, (73), 205-239. <https://doi.org/10.1007/BF00145092>
- Visbal-Cadavid, D., Mendoza, A., & Causado Rodríguez, E. (2016). Eficiencia en las instituciones de educación superior públicas colombianas: una aplicación del análisis envolvente de datos. *Revista Civilizar: Ciencias Sociales y Humanas*, 16(30), 105-118. <https://doi.org/10.22518/16578953.537>
- Watanabe, M., & Tanaka, K. (2007). Efficiency analysis of Chinese industry: A directional distance function approach. *Energy Policy*, 35(12), 6323-6331. <https://doi.org/10.1016/J.ENPOL.2007.07.013>
- Witte, K. De, & López-Torres, L. (2017). Efficiency in education: a review of literature and a way forward. *Journal of the Operational Research Society*, 68(4), 339-363. <https://doi.org/10.1057/jors.2015.92>

5. CHAPTER V. CONCLUSIONS

Chapter V. Conclusions

This chapter synthesizes the results and conclusions from the three main chapters of this thesis. I also present the theoretical and practical implications and their public policy recommendations. Finally, I will give the main limitations of the work and propose future lines of research.

5.1. Doctoral Thesis Conclusions

This thesis highlights poverty perception in Colombia, its relationship with institutions, and the challenges of the higher education institutional framework. In addition, its perspective includes urban analysis and disparities in the country. The results underline the importance of policy discussions in designing strategies to shape Colombian interactions and perceptions. This research is the beginning of understanding Colombian poverty perceptions and institutional efficiency. Below, I collect the main results and conclusions of chapters II, III, and IV.

Chapter II examined SP in Colombia using probit and ordered generalized logit models. Perceived poverty decreased from 59% in 2003 to 39.6% in 2016. In this last year, having primary school education and enjoying good health were the factors that most impacted the perception of poverty, with a similar result in 2003. Likewise, despite considerations about owning one's home as an investment asset that demonstrates well-being (Piñeros & González, 2015; Rossi & Weber, 1996), ownership as a perception of wealth decreased by 59%. For its part, income was not among the variables with the greatest influence on people's self-proclaimed poverty; it decreased by 45.3%. Youth and geographic areas also lost predominance. Other factors that decreased their contribution to the perception of poverty were having an oven, heater, player, computer, fan, car, desktop computer, being a man, having a microwave, and owning a motorcycle. This situation could be explained by the current pace of life, which requires optimizing times both in cooking and in transportation. Previous studies have shown that possessing certain appliances

transforms household life, reduces the time dedicated to household chores, and increases the possibility of having more productive time (Cardia, 2008; García-jimeno & Peña, 2016; Lewis, 2013).

The significance of technical and technological education fluctuated, remaining positive until 2013 but declining in importance by 2016, underscoring its role not only in professional development but also in economic and social progress. Common characteristics across all categories, such as home amenities, indicate their necessity but are insufficient in alleviating perceived poverty, echoing findings from Piñeros & González (2015). Some studies have addressed SP in Colombia at different times, showing significant similarities with our findings (Piñeros López & Clavijo Abril, 2015; Piñeros & González, 2015; Pinzón Gutiérrez, 2017). But none of them compared changes over time. For example, this chapter found that an increase in income and living in an urban area reduced the probability of feeling poor. This finding agreed with the results for 2012 by Piñeros López and Clavijo Abril (2015) and for 2013 by Piñeros and González (2015).

The main conclusion of this second chapter is that monetary income continues to be important in assessing the feeling of poverty, but its contribution has lost its weight over time. New factors have arisen as significant, such as a good state of health, access to new technologies, and solutions to vehicular congestion, among others. Thus, focusing predominantly on income parameters in poverty analysis can limit public program effectiveness, as it may not improve individuals' poverty perception despite mitigating some deprivations (Rojas, 2011). This Chapter also suggests the need to expand poverty studies beyond monetary metrics, particularly as income's influence diminishes and other factors increase in relevance for policy discussion. Finally, some factors are still necessary to reduce SP, but over time, they have not been enough to change their perception.

Public policies aimed at reducing the perception of poverty have as their starting point two important pillars: the importance that having good health has acquired and the need to optimize people's time (in transportation conditions and cooking). Public policymakers should focus not only on offering care for diseases, but also on preventing and promoting healthy habits such as sports, good nutrition,

and reducing the consumption of alcoholic beverages and cigarettes. Policies should also focus on alternative transportation, such as motors or bicycles. They bring challenges to the road safety of motorcyclists and cyclists, as well as the road infrastructure for easy circulation. However, riding a bike has the advantage of improving health as well. Finally, despite the loss of importance in university education, the government must not forget to strengthen the importance of investment in postgraduate studies. This will promote new knowledge and innovation in the country and help to achieve more comprehensive development at its macro-levels.

Chapter III analyzed the relationship between poverty perceptions and institutional development across 12 Colombian cities. On the one hand, this study finds that socioeconomic factors were significant in reducing the probability of SP. Older people and lower social stratum had a higher likelihood of perceiving themselves as poor. Besides, being a woman, feeling satisfied with health services, and housing conditions decrease the SP probability. An increased feeling of safety in one's neighborhood reduces the probability of poverty perception. This is consistent with the results about being a victim and the perception of efficient justice when someone faces a crime.

On the other hand, this chapter demonstrated that better institutional development in factors like the rule of law, political fragmentation, fiscal performance, citizen participation, and the metropolitan area also reduces the probability of feeling poor. Reinforcing the rule of law could translate into a better guarantee of order and security (North et al., 2009). If there is a higher rule of law, there is also an increase in confidence and respect for property rights and the legal and economic system's rules (Kaufmann et al., 2005; Korosteleva & Stępień-Baig, 2020). In addition, a higher level of consolidating political fragmentation increased certainty regarding the political process and led to better governance. Thus, a better political environment could reduce the probability of SP. However, political fragmentation in Colombia involved moving from a historic two-party system to a multi-party structure, which affected governance and legislative efficacy (Basset, 2018), potentially influencing poverty perception negatively.

On its part, better fiscal performance could reduce the probability of feeling poor because it allows for better social investment and planning, lower levels of corruption, and a higher level of efficiency in public institutions (Herrera et al., 2007). All these elements could positively change cities' structures and transform poverty perception. Moreover, citizen participation could increase collective efficacy (Sampson et al., 1997; Watson et al., 2001), improve prospects for prosperity, and reduce SP. Finally, metropolitan integration enhances economic and social cooperation, promoting development across municipalities and improving poverty perceptions collectively (Kirkman et al., 2012). This chapter highlights the importance of strengthening institutions to improve environmental perceptions and, consequently, reduce SP.

Chapter IV used Data Envelopment Analysis (DEA) to understand the efficiency of the institutional framework in Colombian universities. As I said before in Chapter II, universities are pivotal actors in expanding new knowledge and innovation and promoting, in this way, social and economic development. Although this chapter did not include SP, its findings and recommendations could improve regional inequalities. Educational opportunities and less inequity can also impact SP (Mahmood et al., 2019). In Colombia, the government is responsible for ensuring quality and accessibility to higher education. It delegated this responsibility to public and private universities, so both play critical roles in educational quality and coverage.

This study identified clusters related to management variables and structural characteristics like geographic location, university size, and whether it received public or private funds. It found important disparities in doctoral-level faculty and research results between clusters. There were also different levels of quality in their outputs: a mixed performance of the students in a standardized test (Saber-Pro) and a high non-formal employment rate among graduates in certain regions. However, this study did not find a significant difference between the public and private management of the universities, but it evidenced some factors that could improve efficiency in the Colombian institutional framework of higher education.

It revealed that sectional, small, and private universities present the highest levels of inefficiency. They have the greatest potential for improvement in research, in the number of graduates, and in the ability to place graduates in the formal labor market. The policy design of incentives for this type of university would have a bigger impact, since their inefficiency depends largely on their management. Among the conclusions, it was found that private universities reached higher levels of efficiency when they acted as monopolies in middle-size cities. But they were more efficient in cooperating with public universities in big cities. Regional particularities were essential to selectively consolidating public-private partnerships and improving the performance of the higher education system. Thus, it concluded that context-specific policies can optimize educational outcomes, particularly in intermediate municipalities where smaller and private universities show high inefficiency potential. Understanding the competitive dynamics between public and private universities in different settings could inform effective policy design to foster educational excellence nationwide. It was also recommended that, given the magnitude of resources, public universities should focus on improving research outputs and the employability of their graduates. And private universities should instead focus their efforts on increasing the number of master's and doctoral professors and establishing incentives for research.

5.2. Practical implications

As the first implication for public policymakers, I can say that this thesis demonstrates for the Colombian context that income is a necessary factor to reduce SP, but it is not enough condition to diminish it. There are other factors contributing to feeling poor. It is essential to foster integrative and multifactorial public policies based on poverty perception. And not only using monetary indicators.

According to my results, Colombian citizens have prioritized some factors over income, such as using their time more efficiently (access to technology and having alternative transportation solutions) and their health condition. In this sense, some political policies became relevant to reducing SP. For example, the national

government could prioritize the political debate about reducing working hours per week to encourage family time. The Ministry of Technology should focus on its initiative to extend the Internet and IA to the entire territory. In the same way, some local governments, like Bogotá, the capital country, have created incentives and infrastructure to motivate the use of bicycles to reduce road congestion and increase health status. Likewise, Congress should have more support to implement public health policies, especially those that are more cost-effective, such as the establishment of taxes on alcoholic beverages, cigarettes, and processed foods.

This thesis also demonstrates that foster institutional factors, such as the rule of law, political fragmentation, fiscal performance, citizen participation, and metropolitan areas, impact the probability of feeling poor. Although Colombia needs to advance in institutional strengthening, this thesis demonstrated the importance of starting with these punctual economic, political, and social institutions to reduce the probability of poverty perception in twelve main cities in the country. Understanding these dynamics aids in formulating targeted policies to mitigate poverty perception effectively amid varying institutional landscapes.

These institutions not only affect economic efficiency, but also have a direct impact on how citizens perceive their contexts. For example, better public investments, efficiency in justice, and feeling safe could improve the perception of living circumstances. However, it is interesting to underline that the government is not the only agent that should be concerned about the development of the territory. Citizens and business strategies also must play a role. They should be organized to execute actions, gain greater collective efficacy, and improve shared beliefs about poverty. Thus, it is important to build a culture of collaboration and trust. But this formation with social ties takes time and the leadership of the most capable to achieve the common good. It is essential to understand that there is a bidirectional dynamic to improve the institutional weaknesses in the country. In the first direction, where institutions shape attitudes, there is an urgent need to consolidate institutional design and incentives. In the second direction, people need to collaborate and empower themselves to organize themselves with the institutions in which they can

actively participate or use, especially after all the social challenges derived from the peace treaty in 2016.

Colombian metropolitan areas have a big challenge, too. To foster the implementation of these areas, the country must first empower its cities with associative mechanisms and fiscal autonomy. Although the metropolitan organization is the most developed territorial structure in Colombian laws, its benefits must be embedded within the daily perception of its inhabitants. Also, the limitations already identified for this type of institution require improving territorial coordination and planning, promoting governance, government effectiveness, and social participation over time. In this sense, it is important to reform the urban master plan structure. It should include collaboration tools between municipalities, the unification of budgets, and long-term binding pacts to allow the development of metropolitan projects to improve contexts of inequality between cities. It could be a way to give the Metropolitan Planning Council the tools to act.

Another practical implication is the consideration of regional and local specificities for public policy design. Public policies should consider these aspects to design effective interventions that improve the quality of life perceived by citizens in all territories. In addition, as perceptions of poverty evolve, public policies must adapt accordingly. In other words, policymakers should consider changes over time, geographical and socio-economic differences, and the coordination of all actors (government, firms, and society) to design policies that promote equity and well-being. In sum, poverty perception and institutional efficiency in Colombia offer valuable insights for formulating more effective public policies tailored to local realities. These practical implications can guide policymakers toward more comprehensive and evidence-based approaches to address the persistent challenges of poverty and enhance the overall well-being of the Colombian population.

5.3. Limitations and future lines of research

Every research project has its limitations, and at the same time presents new paths to begin exploring. Therefore, in this section, I point out the limitations and future lines of research that arise from each chapter.

Chapter II used the National Quality of Life Survey, and it does not allow a clear identification of the cities where the surveys were answered. This is a limitation to including institutional variables or multilevel methodologies to analyze regional impacts on people's perceptions. This chapter should also update the analysis with data from 2022 or 2023 to see the traceability of the changes in three different decades. Furthermore, in this third year, it would be possible to study the possible effects that the pandemic may have on the perception of poverty. As a hypothesis, after COVID-19, people could prioritize their efficient use of time to increase their travel experiences. The growing interest of some governments in improving the quality of people could be the starting point for comparing the results achieved in this chapter with other well-being approaches, such as the capabilities approach. But first, it is necessary to develop a capability indicator to compare. In addition, comparing SP results with other well-being indicators allows new studies to understand if SP is overvalued or not in the poverty assessment itself.

Chapter III used surveys published by the Red Colombiana de Ciudades Cómo Vamos - RCCCV (Colombian Network of Cities, How are we going). It is developed by a nonofficial organization, which makes it difficult for there to be continuity of the surveys. Therefore, if future research wants to do a study over time, it will be necessary to reduce the sample of cities. Another possibility for future studies is to compare different countries. RCCCV is a survey applied in many Latin American countries. International comparisons can also provide valuable insights to improve national practices.

However, it is important to highlight that RCCCV includes some questions about the construction of social ties over time, like “solidarity with others when they require help”, “the main reason that motivates a person to participate”, or “to solve a problem that has affected the community, which of the following actions would you

take?”. However, the survey stopped asking these questions in Colombia in 2015 and was answered only in a few cities. It would be recommended to ask these questions again.

In Chapter III, it would be important to include the perception of institutions and not only leave objective indicators of institutions. RCCCV asks directly about local government administration's efficiency and transparency. Making a comparison between objective and subjective indicators about institutions allows future studies to understand the impact of the institutions on the SP. Likewise, it may be useful to analyze over time the evolution that institutions have had on the probability of feeling poor.

Chapter IV did not include the SP approach because of lack of data. It used different official surveys to get universities' information. But none of them ask students or teachers about feeling poor. However, for future research, it is essential to analyze the feasibility of collecting this information. To include SP will be a huge advance for the opportunity to understand its effects on efficiency in education. In this way, it would provide evidence about this relationship and its real magnitude for public policies and other instruments to fight against perceived poverty.

Finally, it is pertinent to deepen the relationship between the institutional structure and poverty perception. This relation is an emerging area of research. Future research should continue with this first approach and include more formal and informal institutions that could affect perceptions of well-being and poverty. However, this study is crucial because it gives input to further studies to understand the fundamental role of institutions in reducing SP.

References

- Basset, Y. (2018). ¿Cuándo cambia un sistema de partidos? Una perspectiva de análisis electoral desde el caso de Colombia. *América Latina Hoy*, 78, 107–126. <https://doi.org/10.14201/alh201878107126>
- Cardia, E. (2008). *Household Technology: Was it the Engine of Liberation?* (Issue July). Université de Montréal and CIREQ.
- García-jimeno, C., & Peña, X. (2016). *Follow-up Report for “Washing Machines and Gender Roles . A Pilot Study Intervention”*. In CEDLAS.

- Herrera, J., Razafindrakoto, M., & Roubaud, F. (2007). Governance, Democracy and poverty reduction: Lessons drawn from household surveys in sub-saharan Africa and Latin America. *International Statistical Review*, 75(1), 70–95. <https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2006.00005.x>
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2005). *Governance Matters IV: Governance Indicators for 1996-2004*. In World Bank Policy Research Working Paper (Vol. 3630). <https://doi.org/10.1596/1813-9450-3630>
- Kirkman, R., Noonan, D. S., & Dunn, S. K. (2012). Urban transformation and individual responsibility: The Atlanta BeltLine. *Planning Theory*, 11, 418–434. <https://doi.org/10.1177/1473095212442821>
- Korosteleva, J., & Stępień-Baig, P. (2020). Climbing the poverty ladder: the role of entrepreneurship and gender in alleviating poverty in transition economies. *Entrepreneurship and Regional Development*, 32(1–2), 197–220. <https://doi.org/10.1080/08985626.2019.1640482>
- Lewis, J. (2013). *The short-run and long-run effects of household technological change*. University of Montreal. https://www.hec.ca/iea/seminaires/131105_Joshua_Lewis.pdf
- Mahmood, T., Yu, X., & Klasen, S. (2019). Do the Poor Really Feel Poor? Comparing Objective Poverty with Subjective Poverty in Pakistan. *Social Indicators Research*, 142(2), 543–580. <https://doi.org/10.1007/s11205-018-1921-4>
- North, D. C., Wallis, J. J., & Weingast, B. R. (2009). *Violence and Social Orders*. Cambridge University Press. <https://favaretoufabr.files.wordpress.com/2014/03/douglass-north-violence-and-social-orders.pdf>
- Piñeros, L. A., & González, Á. B. (2015). La pobreza subjetiva y sus determinantes: una aproximación empírica al caso colombiano. *Documentos de Trabajo*, 26, 1–40.
- Piñeros López, L. A., & Clavijo Abril, A. M. (2015). Subjective poverty, multidimensional poverty and food security in Colombia. *Revista Ib*, 4(1), 28–42. https://www.dane.gov.co/files/revista_ib/revistas/4_revistaiv_enero_diciembre_2015.pdf
- Pinzón Gutiérrez, L. F. (2017). Factores asociados a la pobreza subjetiva en Colombia: un estudio desde el enfoque de las capacidades y la economía de la felicidad. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 78(1), 1–40. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.13043/DYS.78.1>
- Rojas, M. (2011). *Más allá del ingreso: progreso y bienestar subjetivo*. In *La medición del progreso y del bienestar Propuesta desde América Latina* (pp. 29–39). Foro Consultivo científico y tecnológico. https://base.socioeco.org/docs/la_medicion_del_progreso_y_del_bienestar.pdf

- Rossi, P. H., & Weber, E. (1996). The social benefits of homeownership: empirical evidence from national surveys. *Housing Policy Debate*, 7(1), 1–36.
- Sampson, R. J., Raudenbush, S. W., & Earls, F. (1997). Neighborhoods and Violent Crime: A Multilevel Study of Collective Efficacy. *Science*, 277(August), 918–924. <https://doi.org/https://doi.org/10.1126/science.277.5328.918>
- Watson, C. B., Chemers, M. M., & Preiser, N. (2001). Collective efficacy: A multilevel analysis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(8), 1057–1068. <https://doi.org/10.1177/0146167201278012>