

LECTURAS DE ECONOMÍA



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Ciencias Económicas

101
enero - junio 2024



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Facultad de Ciencias Económicas

Departamento de Economía
ISSN 0120-2596 | eISSN 2323-0622
Fundada en 1980
Medellín, Colombia

Editor Director

Carlos Andrés Vasco Correa
Universidad de Antioquia, Colombia

Comité Editorial

Jorge Barrientos Marín
Universidad de Antioquia, Colombia

Héctor Mauricio Posada
Universidad de Antioquia, Colombia

Juan David Barón
The World Bank, Estados Unidos

Luis Hernando Gutiérrez
Universidad del Rosario, Colombia

Jesús Otero
Universidad del Rosario, Colombia

César Mantilla
Universidad del Rosario, Colombia

Paola Tubaro
Centre National de la Recherche Scientifique, Francia

Antonio Villar
Universidad Pablo de Olavide, España

Ana María Millán
Universidad Pablo de Olavide, España

Conny Wollbrant
University of Stirling, Reino Unido

Comité Científico

Felipe Barrera-Osorio
Harvard Graduate School of Education, Estados Unidos

Ludovic Julien
Universidad de París, Francia

Jesús López-Rodríguez
Universidad de la Coruña, España

Francisco Martínez-Sánchez
Universidad de Murcia, España

José María Millán
Universidad de Huelva, España

Sébastien Ménard
Université du Maine-Le Mans, Francia

Silvestro Di Sanzo
Confcommercio, Italia

Antonio Yúnez
El Colegio de México, México



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA




Facultad de Ciencias Económicas

Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Usted es libre de:

- Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato
- Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material

Bajo las condiciones siguientes

-  **Atribución** — Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.
-  **NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.
-  **CompartirIgual** — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.



Los autores que publiquen en esta revista aceptan que conservan los derechos de autor y ceden a la revista el derecho de la primera publicación



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Jhon Jairo Arboleda Céspedes
Rector
Universidad de Antioquia

Jair Albeiro Osorio Agudelo
Decano
Facultad de Ciencias Económicas

Claudia Cristina Medina Palacios
Jefe de Departamento
Departamento de Economía

Carlos Andrés Vasco Correa
Editor Director
Lecturas de Economía

DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.le>

Periodicidad: semestral

Formato: 27 x 17 cm

Correspondencia y canje

Lecturas de Economía, Departamento de Economía,
Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Antioquia.
Calle 67 #53-108 Medellín, Colombia.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/lecturasdeeconomia>

Dirección electrónica: revistalecturas@udea.edu.co

Medellín, Colombia

El depósito legal se realiza bajo el Decreto 460 del 16 de marzo de 1995, ante la Biblioteca Nacional de Colombia

El contenido de los artículos, notas y reseñas publicadas en esta revista son de responsabilidad exclusiva de sus autores y no refleja la opinión de la Universidad de Antioquia, la Facultad de Ciencias Económicas o del Departamento de Economía.

Publicación clasificada en categoría C por el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación —MinCiencias— en el Índice bibliográfico nacional de revistas colombianas especializadas en ciencia, tecnología e innovación —Publindex—.

Contenido

ARTÍCULOS

Los entornos de aprendizaje y el éxito escolar en Latinoamérica

GEOVANNY CASTRO-ARISTIZABAL, FELIPE ACOSTA-ORTEGA Y ANA VIRGINIA MORENO-CHARRIS

7

Este artículo encuentra la relación que tienen los entornos de aprendizaje sobre el éxito escolar en los países latinoamericanos participantes en el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés), del año 2018, estimando la función de producción educativa. Posteriormente, se aplica la descomposición de Shorrocks-Shapley para determinar cuál de las dimensiones asociadas al aprendizaje, tiene un mayor peso en la heterogeneidad del éxito escolar. Se encontró que los mejores ambientes escolares favorecen el éxito escolar, mientras que, cuando el clima escolar dentro de las aulas de clase “no es el mejor”, el desempeño baja. Se calculó, para el conjunto de países de América Latina que, en promedio, los entornos de aprendizaje explican la variabilidad del éxito escolar en 29,09 % para matemáticas, en 28,01 % para lectura y en 28,71 % para ciencias, siendo la dimensión que en mayor medida explica esta heterogeneidad.

Indigenous zoom: Impact of the Implementation of the School Feeding Program for Indigenous Peoples in Colombia on Enrollment

CAROL NATALY PRADA CAMACHO

47

Considering the socioeconomic and cultural heterogeneity of the Colombian population, which leads to lower access and permanence in the educational system of indigenous children and youth, the National Government has developed a feeding program with a differential approach for these students. Although the World Bank (2022) developed an analysis of the implementation of the School Feeding Program for Indigenous Peoples (PAEPI – because of the initials in Spanish –), its impact has not yet been evaluated. Hence, this article seeks to fill this gap by establishing whether the implementation of this program had a positive impact on the enrollment of indigenous students. For this purpose, a Difference-in-Differences model was estimated with data from 24 departments during the period 2017-2021. Although it was found that the impact of the PAEPI on indigenous enrollment is not statistically significant, the article provides evidence of the potential effect that this policy can have, since it showed a positive impact on indigenous enrollment. Thus, these findings support the idea that adopting differential treatments can enhance the impact of public policies.

Income Differentials in The Formal Work of Pendular Migrants in the Northeast States: A Quantile Regression Approach

71

CICERA DARLA LOPES DA SILVA, WELLINGTON RIBEIRO JUSTO AND LUÍS ABEL DA SILVA FILHO

In the Brazilian domestic sphere, more research is needed to address the perspective of migratory commuting associated with differentials in earnings from work, especially in the Northeast region. Therefore, this article aims to analyze the income differentials from formal work among commuting migrants from the Brazilian Northeast Region in 2009 and 2019, based on RAIS data and the use of the method of Quantile Regressions. The results showed that the characteristics of gender, race/color, length of employment, and education corroborate income differentials in the Northeastern labor market among commuters. It was verified that the positive effect on income was more remarkable, in both years, for white men with more than ten years of experience in the job and a higher level of education (master's and doctorate), mainly in the higher quantiles of the conditional distribution salary.

Factores asociados a los empresarios establecidos en Colombia desde el enfoque GEM entre 2006 y 2022

105

LEÓN DARÍO PARRA BERNAL Y MILENKA LINNETH ARGOTE CUSI

El objetivo de este artículo consiste en analizar los factores clave relacionados con los empresarios establecidos en Colombia utilizando los datos del Global Entrepreneurship Monitor GEM a nivel nacional del 2006 al 2022, en cortes transversales. Para ello, se utilizó un modelo logístico asimétrico para muestras raras, dada la baja participación de los empresarios establecidos en el total de la muestra. Entre los resultados más importantes se encontró que las características sociodemográficas de los individuos, tales como el género, la edad y el nivel de escolaridad, así como la autopercepción con relación al miedo al fracaso y al entorno para emprender, mostraron una mayor asociación y nivel de significancia con los empresarios establecidos, frente a las variables asociadas a las características de la empresa o unidad productiva, tales como sector, innovación y uso de nuevas tecnologías.

Effects of Internal Forced Displacement on Crime: Evidence from Colombia

135

ANDRÉS SÁNCHEZ-SALDARRIAGA, CATALINA GÓMEZ-TORO, HERMILSON VELÁSQUEZ AND JUAN FELIPE, MEJÍA-MEJÍA

Internal forced displacement, a consequence of territorial control strategies by armed groups, has resulted in profound socioeconomic challenges for receiving areas. Approximately eight million people have been affected in Colombia, where internal conflict and criminal networks have prevailed for over five decades. This paper explores the relationship between internal forced migration and crime rates in Colombian municipalities from 2003 to 2016, focusing on spatial dynamics. The study utilizes a spatial panel model and considers five crime categories: homicides, kidnapping, personal injuries, automobile theft, and residential burglary. The results reveal significant associations between forced displacement and certain types of crime, highlighting the importance of spatial analysis in understanding the interaction between migration and crime. The findings offer valuable insights for policymakers and researchers, facilitating informed policy interventions and community initiatives to address the repercussions of internal migration on crime dynamics.

**Deuda pública: su relación con el gasto público y los periodos electorales.
Un enfoque para Latinoamérica 1993-2018**

173

EDISON JAVIER JIMÉNEZ LÓPEZ Y KATHIA CRISTINA CRUZ TERRAZAS

Un considerable aumento del monto de deuda pública en Latinoamérica se ha observado en los últimos años. Empleando la metodología de mínimos cuadrados generalizados factibles para datos de panel con efectos fijos, este artículo encuentra que el gasto público, el tipo de cambio real, el nivel de precios y las importaciones son los mayores contribuyentes a la acumulación de deuda. Si bien, se logra comprobar que el gasto público es el mayor detonante, también se demuestra que los periodos de elecciones presidenciales han sido un factor significativo en la constitución de la deuda pública en los países latinoamericanos.

Aproximación bibliométrica a la incertidumbre y el riesgo en los mercados de criptomonedas

203

JOAN SEBASTIÁN ROJAS RINCÓN

El objetivo de este artículo es analizar el estado del arte de la producción científica relacionada con las criptomonedas, desde la perspectiva del riesgo. Se realizó un estudio bibliométrico basado en la caracterización de la productividad académica e impacto científico de las publicaciones y autores de diferentes países. Adicionalmente, se realizó un mapeo bibliométrico, mediante un análisis de las redes conceptuales. Los resultados muestran un número significativo de publicaciones provenientes de China; aunque bien, los estudios de impacto, de acuerdo con el número de citas; provienen de países como Irlanda y el Reino Unido. En lo que respecta a la estructura conceptual, destacan temas como el análisis de la volatilidad del *bitcoin*, el abordaje de estrategias de cobertura y los efectos de derrame. En conclusión, la popularidad de este dominio de conocimiento ha crecido en los últimos años; sin embargo, asuntos como la fijación de precios de las criptomonedas aún representan un desafío intelectual, por lo que están marcando tendencia para futuras investigaciones.

Clima ético benevolente y autoeficacia laboral. La mediación de la motivación intrínseca y la moderación del compromiso afectivo en el sector eléctrico colombiano

235

CARLOS SANTIAGO-TORNER

El sector eléctrico colombiano cada vez recibe una mayor presión para que opere de una manera responsable. En ese sentido, un clima ético benevolente encaja con las expectativas de todas las partes interesadas. Asimismo, el compromiso afectivo, la motivación intrínseca y la autoeficacia son recursos personales imprescindibles para la sostenibilidad organizacional. Este artículo tiene como objetivo analizar el efecto moderador del compromiso afectivo y el mediador de la motivación intrínseca respecto a la relación entre clima ético benevolente y autoeficacia laboral. Se usó un modelo condicional, cuantitativo-correlacional. La muestra la componen 448 empleados con estudios universitarios. Un clima que se apoya en sentimientos de amistad, interés común y responsabilidad social regula las emociones y las impulsa en una clara dirección positiva, lo que nutre la identificación afectiva persona-organización y la motivación más íntima del empleado; además, ajusta e incrementa la autoeficacia laboral. El propiciar contextos laborales prosociales es prioritario en Colombia pues las organizaciones, y especialmente las públicas, no pueden apartar su mirada de los procesos éticos y de las necesidades sociales.

RESEÑAS

Las competencias específicas del economista en Colombia, por AFADECO 271

ALEXANDER TOBÓN

Índice de evaluadores 281

Políticas éticas 295

Orientación para autores 301

Los entornos de aprendizaje y el éxito escolar en Latinoamérica

**Geovanny Castro-Aristizabal, Felipe Acosta-Ortega y Ana Virginia
Moreno-Charris**

Lecturas de Economía - No. 101. Medellín, enero-junio 2024



Geovanny Castro-Aristizabal, Felipe Acosta-Ortega y Ana Virginia Moreno-Charris

Los entornos de aprendizaje y el éxito escolar en Latinoamérica

Resumen: Este artículo encuentra la relación que tienen los entornos de aprendizaje sobre el éxito escolar en los países latinoamericanos participantes en el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés), del año 2018, estimando la función de producción educativa. Posteriormente, se aplica la descomposición de Shorrocks-Shapley para determinar cuál de las dimensiones asociadas al aprendizaje, tiene un mayor peso en la heterogeneidad del éxito escolar. Se encontró que los mejores ambientes escolares favorecen el éxito escolar, mientras que, cuando el clima escolar dentro de las aulas de clase “no es el mejor”, el desempeño baja. Se calculó, para el conjunto de países de América Latina que, en promedio, los entornos de aprendizaje explican la variabilidad del éxito escolar en 29,09 % para matemáticas, en 28,01 % para lectura y en 28,71 % para ciencias, siendo la dimensión que en mayor medida explica esta heterogeneidad.

Palabras clave: desempeño académico, función de producción educativa, entornos de aprendizaje, descomposición Shorrocks-Shapley, América Latina, PISA.

Clasificación JEL: C02, C29, I21, I29.

Learning environments and school success in Latin America

Abstract: This article finds the relationship that learning environments have on school success, in the Latin American countries participating in the International Program for Student Assessment (PISA), of the year 2018, estimating the Educational Production Function. Subsequently, the Shorrocks-Shapley decomposition is applied to determine which of the dimensions associated with learning has a greater weight in the heterogeneity of school success. It was found that the best school environments favor school success, while when the school climate in the classroom is “not the best”, performance drops. It was calculated, for the group of Latin American countries, that, on average, learning environments explain the variability of school success in 29.09 % for mathematics, 28.01 % for reading and 28.71 % for science, being the dimension that to a greater extent explains this heterogeneity.

Keywords: Academic achievement, educational production function, learning environments, Shorrocks-Shapley, Latin America, PISA.

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n101a353923>



Este artículo y sus anexos se distribuyen por la revista *Lecturas de Economía* bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Environnements d'apprentissage et réussite scolaire en Amérique latine

Résumé: *Cet article trouve la relation que les environnements d'apprentissage ont sur la réussite scolaire, dans les pays d'Amérique latine participant au Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA), en 2018, en estimant la fonction de la production éducative. Par la suite, la décomposition de Shorrocks-Shapley est appliquée pour déterminer laquelle des dimensions associées aux apprentissages a le plus de poids dans l'hétérogénéité de la réussite scolaire. Il a été constaté que les meilleurs environnements scolaires favorisent la réussite scolaire, alors que lorsque le climat scolaire au sein des salles de classe «n'est pas le meilleur», les performances diminuent. Il a été calculé, pour le groupe des pays d'Amérique latine, qu'en moyenne, les environnements d'apprentissage expliquent la variabilité de la réussite scolaire dans 29,09% pour les mathématiques, 28,01% pour la lecture et 28,71% pour les sciences, étant la dimension qui explique le plus cette hétérogénéité.*

Mots clés: *Performance scolaire, fonction de production éducative, environnements d'apprentissage, décomposition de Shorrocks-Shapley, Amérique latine, PISA.*

Cómo citar / How to cite this item:

Castro-Aristizabal, G., Acosta-Ortega, F., & Moreno-Charris, A. (2024). Los entornos de aprendizaje y el éxito escolar en Latinoamérica. *Lecturas de Economía*, 101, 7-46.

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n101a353923>

Los entornos de aprendizaje y el éxito escolar en Latinoamérica

Geovanny Castro-Aristizabal ^a, Felipe Acosta-Ortega ^b y Ana Virginia Moreno-Charris ^c

–Introducción. –I. Marco de referencia. –II. Metodología. –III. Resultados.
–Conclusiones. –Declaración de ética. –Referencias.

Primera versión recibida el 15 de junio de 2023; versión final aceptada el 26 de octubre de 2023

Introducción

Anteriormente, los profesores tenían no solo la autonomía de decidir el contenido de una asignatura, también diseñaban y decidían el cómo impartir dicho contenido, para posteriormente evaluarlo. Este enfoque de enseñanza se centralizaba en el profesor que, en últimas, se refería al contenido que se sería cubierto en las clases, esto es, se enfocaba en el contenido a enseñar y procuraba qué tanto el estudiante entendía de la materia. Actualmente, la enseñanza en educación propone un modelo que cambia este enfoque y se centraliza en el estudiante, es decir, en lo que él debe ser capaz de hacer con el conocimiento que le transmite el profesor, por lo tanto, este modelo se basa en lo que se define como los Resultados de Aprendizaje Esperado —RAE— (Kennedy, 2007), que cada vez están siendo más aceptados en la enseñanza internacional, sobre todo en la educación superior.

Sin embargo, no debe desconocerse que los entornos escolares y lo que acontece dentro de las aulas de clase, a través de las prácticas docentes, también influye en el desempeño escolar de los estudiantes, al condicionar su

^a *Geovanny Castro-Aristizabal*: profesor asociado del programa de Contaduría Pública de la Universidad de Santander, Bucaramanga, Santander. Dirección electrónica: geo.castro@mail.udes.edu.co <https://orcid.org/0000-0002-3567-983X>

^b *Felipe Acosta-Ortega*: profesor de la Fundación Universitaria de Popayán, Popayán Cauca. Dirección electrónica: felipe.acosta@docente.fup.edu.co <https://orcid.org/0000-0001-6439-617X>

^c *Ana Virginia Moreno-Charris*: profesora de la Universidad de la Costa, Barranquilla, Atlántico. Dirección electrónica: amoreno14@cuc.edu.co <https://orcid.org/0000-0002-1981-9177>

motivación y sus actitudes frente al aprendizaje (Hipkins, 2012). De acuerdo con Clotfelter et al. (2006), cuando se trata de explicar el porqué de la heterogeneidad en los conocimientos adquiridos por los estudiantes, el profesor y su manera de enseñar y transmitir el conocimiento, es un factor fundamental. Por lo tanto, aquellos estudiantes que cuentan con profesores que tienen buenas prácticas de enseñanza, aprenden los conceptos más rápidamente y mejoran su desempeño, y aquellos que han tenido un mal docente, pueden tener dificultades para el desarrollo de sus competencias y capacidad de aprendizaje, lo que puede marcarlos durante toda su vida (Barber & Mourshed, 2007).

Por lo anterior, es importante conocer lo que sucede en los entornos escolares y dentro de las aulas de clase —en adelante “entornos de aprendizaje”—, ya que ello contribuye al diseño de políticas educativas más eficaces, por cuanto tiene efectos en términos de eficiencia, al mejorar el desempeño académico escolar, y en tanto contribuye a una asignación más equitativa, dada la concentración de los mejores profesores en las escuelas más exitosas. Pese a ello, no es fácil saber lo que sucede en dichos entornos, debido a que los estudios en este ámbito son escasos, más en el contexto de países latinoamericanos, en especial, aquellos que miden el efecto de los entornos sobre el éxito escolar del alumnado (Giménez et al., 2019).

Ahora bien, existe un consenso internacional no solo en resaltar la importancia de abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje que ocurre en los entornos de aprendizaje. También se ha puesto de manifiesto la complejidad de medir su efecto en el desempeño académico escolar (Consejo Nacional de Rectores, 2017) ya que, como lo señala Merchán (2009a; 2009b), aunque el diseño curricular y los contenidos que guían la práctica pedagógica sean los mismos en los centros escolares, cada profesor adecúa tanto el contexto en el que los desarrolla, como el espacio físico en el que se realiza sus prácticas docentes. De ahí nace la importancia de crear herramientas que permitan medir los efectos de esta autonomía docente, que hacen parte del entorno de aprendizaje, sobre el rendimiento de los estudiantes (al respecto, ver Briggs, 2011; Stronge et al., 2011).

Sobre la línea de lo anterior, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico —OECD, por sus siglas en inglés— ha desarrollado una

serie de instrumentos que recogen información sobre lo que sucede dentro de las aulas de clase, y están siendo aplicados en el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes —PISA, por sus siglas en inglés— (OECD, 2013). Ello permite determinar cómo el desempeño escolar del alumnado está asociado con las dinámicas que ocurren en el entorno de aprendizaje.

Así las cosas, el presente artículo busca determinar cuál es el efecto y la relación que tienen los entornos de aprendizaje, con el desempeño académico escolar en los países Latinoamericanos participantes en PISA 2018. Específicamente, lo que se pretende aquí es identificar cuáles de las dimensiones asociadas al aprendizaje, explican en mayor medida la heterogeneidad en el éxito escolar de los estudiantes latinoamericanos participantes en PISA 2018. Para el logro de los objetivos, se estimará lo que la Economía de la Educación ha definido como la función de producción educativa —FPE— (Hanushek et al., 2013), empleando los resultados e información de la última oleada de PISA —2018—. Los resultados de la FPE servirán de base para aplicar la técnica de descomposición de Shorrocks-Shapley, la cual, permitirá identificar cuál es la contribución relativa de cada dimensión asociada al aprendizaje, a la heterogeneidad del desempeño escolar.

La contribución principal aquí va en dos vías. La primera, llenar el vacío empírico existente en relación con los trabajos que miden y relacionan los entornos de aprendizaje con el éxito escolar, para el conjunto de países de América Latina. La segunda, tiene que ver con lo metodológico, ya que la estimación de la FPE y la aplicación de la técnica de descomposición de Shorrocks-Shapley, constituye una novedad, si bien dicha técnica ha sido ampliamente utilizada en estudios de pobreza y desigualdad, no lo ha sido el ámbito de la educación, mucho menos, en el estudio de los entornos de aprendizaje para el conjunto de países de América Latina.

I. Marco de referencia

Desde la aparición del famoso informe de Coleman, et al. (1966), los estudios en Economía de la Educación se han volcado a identificar cuáles son los principales factores asociados al aprendizaje que explican los resultados académicos del alumnado, en particular, cuál de ellos lo hace en mayor proporción.

Si bien han determinado que son tres las dimensiones que influyen en el desempeño académico escolar —características de estudiantes, de su familia y las características escolares—, no se ha establecido un consenso en relación con cuál de los tres es el que pesa más a la hora de explicar la heterogeneidad en los resultados. Así, hay estudios empíricos, tanto para países desarrollados como en vías de desarrollo, que apuntan hacia los factores del estudiante y de su entorno familiar, como los de mayor influencia en su desempeño. Entre tanto, existen otros trabajos empíricos que demuestran cómo la dimensión de factores escolares es la de mayor peso al explicar el éxito escolar. Para el caso particular de los países de América Latina, en la Figura 1 se relacionan los estudios empíricos en este ámbito.

Ahora bien, de acuerdo con Goldhaber (1999) las razones que explican la mayor parte de la variabilidad de los resultados académicos, medidos a través de las puntuaciones obtenidas por los estudiantes en las diferentes evaluaciones nacionales e internacionales, son los factores inobservables, tanto de los profesores como de las escuelas, y de lo que ocurre dentro de las aulas de clase. Sobre este mismo punto, Goldhaber y Anthony (2007) y Goldhaber y Brewer (1997) apuntan específicamente a los dotes de comunicación del profesor, su capacidad de transmitir el conocimiento, las relaciones entre el profesor y el alumno, la forma de dictar las clases, la asignación de los tiempos, y la autoridad que refleje el docente, como factores inobservables del entorno de aprendizaje, que influyen en el éxito escolar. Eso sí, los autores reconocen que son aspectos difícilmente medibles, pero ello no implica que no tengan efecto alguno sobre el rendimiento del alumnado.

Tener en cuenta estos factores, que directamente no pueden ser observables, es de gran relevancia, debido a que estos van a influir sobre la empatía y el respeto de los alumnos, su disposición frente a las clases, su motivación e implicación, incluso sobre su asistencia y puntualidad, aspectos que al final terminan reflejándose en su nivel de esfuerzo, llevándolos a superarse y tener éxito (Giménez et al., 2019). De hecho, autores como Hendriks et al. (2013) reiteran que hay una alta asociación entre el aprendizaje del alumnado y la manera en que se diseñan y se imparten las actividades académicas, incluido la forma en que los docentes distribuyen el tiempo dentro de las aulas.

Figura 1. Factores asociados al aprendizaje como determinantes del rendimiento escolar en América Latina

Dimensión	Autor (es)	País	Datos		
Rendimiento académico escolar	Características del estudiante	<p>Género [+/-] Cárcamo y Mola (2012); Woessmann (2010); Ammermüller (2005); Vegas y Petrow (2007).</p> <p>Rezago Escolar [-] Oreiro y Valenzuela (2013); Méndez y Zerpa (2011); Post (2011)</p> <p>Raza [-] Marteleto (2012); Viáfara y Urrea (2006).</p>	<p>Colombia; Argentina; siete países este Europa; países latinos en PISA.</p> <p>Uruguay; Uruguay y Chile; Chile, Colombia, Ecuador y Perú.</p> <p>Brasil, Colombia.</p>	<p>SABER11 2009; PIRLS 2001, TIMSS; PISA 2000-2003.</p> <p>PISA 2003; PISA 2006; SERCE 2006 y Encuestas Regionales de Empleo;</p> <p>Encuesta Nacional 1982 y 2007; ENH 2000.</p>	
		Características Familiares	<p>Conjunto^a Thieme, et al (2013); Donoso y Hawes (2002); Vivas, et al (2011).</p> <p>Educación de los Padres [+] Ayala, et al. (2011); Sánchez (2011)</p>	<p>Chile; Chile; Colombia.</p> <p>Colombia</p>	<p>SIMCE 2008; SIMCE 2000; ECV2003.</p> <p>SABER11 2010.</p>
		Características Escolares	<p>Profesores [+] Banco Mundial (2005); León, et al. (2004).</p> <p>Jornada [-] Bonilla, (2011)</p> <p>Proporción Alumno/profesor [-] Castro, et al. (2018)</p> <p>Materiales Educativos [+] Castro, et al. (2017)</p>	<p>México, Chile;</p> <p>Colombia;</p> <p>Países latinoamericanos participantes en PISA;</p>	<p>PISA 2003; Sistema Evaluación Docente;</p> <p>SABER11 2009;</p> <p>PISA 2012;</p>

^a Hace referencia a las características socioeconómicas.

Nota: SABER11 hace referencia a los resultados obtenidos en las pruebas aplicadas a los estudiantes del último curso de bachillerato en el Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de la Educación. PISA se refiere al Programa Internacional para la Evaluación de los Estudiantes. SERCE significa Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo. ENH es la Encuesta Nacional de Hogares. SIMCE es el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación. ECV es la Encuesta de Calidad de Vida. El símbolo entre paréntesis junto a cada factor se refiere a la relación entre el desempeño y el factor. Cuando el género se mide con una variable ficticia [*dummy*] con valor 1 si es mujer, 0 si es hombre, el efecto sobre la puntuación en lectura es (+) y en matemáticas (-).

Fuente: adaptado y actualizado de Castro, et al. (2018, p. 38).

Dicho lo anterior, al buscar trabajos empíricos sobre los entornos de aprendizaje y su efecto en el éxito escolar en países o regiones, es poco lo que se encuentra, dada la dificultad que se ha expuesto anteriormente, mayor aún, estudios aplicados a países de América Latina. Dentro de los más recientes, se encuentra el trabajo realizado por Borbely et al. (2023) para Etiopía, quienes encontraron que, cuando el alumnado interactúa con más compañeros,

la motivación aumenta y por tanto su desempeño, un hecho más marcado en las mujeres respecto a los hombres. Por su parte, Jackson (2012; 2021) determinó para Trinidad y Tobago que las escuelas de un solo género tienen un mejor resultado académico respecto a los colegios que son mixtos, tanto en los colegios de niños como en los de niñas. Para el caso de Suiza, Eisenkopf, et. al (2015) también encontró resultados similares a los hallados por Jackson (2012; 2021), esto es, la escolarización diferenciada por género —niños o niñas— reporta un mejor rendimiento, en particular, esta diferenciación mejora el desempeño de las niñas en matemáticas. Por otra parte, está el trabajo realizado por Astorquiza (2019), quien encontró que tanto la pedagogía como el compromiso educativo, favorecen el desempeño escolar de los estudiantes. Stallings et al. (2014), encontraron que, cuando los docentes tienen una mayor capacidad de involucrar a los alumnos en las tareas asignadas, desde el primer momento de la clase, no solo son más valorados, sino que también el rendimiento de los estudiantes es mayor. Para este hallazgo, los autores emplearon lo que en educación se conoce como el Método de Stallings, en el que se recolecta información del “interior del aula de clase”, a partir de la observación y del uso del tiempo, en diferentes momentos de este.

Ya para el contexto de los países de Latinoamérica, Bruns y Luque (2014) aplicaron un estudio a más de 3000 escuelas de Brasil, Colombia, Honduras, Jamaica, Perú y México, con el objetivo de analizar las prácticas docentes, la capacidad para mantener la atención y participación del alumnado, así como también, conocer cómo los profesores hacían uso del material educativo y del tiempo para dar las instrucciones. Encontraron que el número de estudiantes que tienen una mayor oportunidad de aprender crece, cuando los docentes tienen un mejor control de la clase, y menores inconvenientes de disciplina, ya que esto les da más tiempo para influir en el aprendizaje. Para ello, los propios docentes deben lograr que los estudiantes se involucren más en las actividades curriculares.

Gregorio, et al. (2019), al estudiar los resultados obtenidos por los estudiantes costarricenses en PISA 2012, hallaron que las características de la escuela y del profesorado determinaron, en promedio, el 36 % de la heterogeneidad en el rendimiento escolar, mientras que el conjunto de las características del individuo y de su familia solo aportaron el 12,5 %. Dentro de los factores

de escuela, los autores destacan que son dos los aspectos de mayor influencia: el primero de ellos es el absentismo y la impuntualidad de los estudiantes, y el segundo es la autonomía del profesorado y de la dirección del colegio, en el diseño de planes de estudio y exámenes. Cada uno contribuye, en media, con un 6,42 % y un 11,07 %, respectivamente. Para México, Moreno y Cortez (2020) determinaron que la educación preescolar tiene un efecto favorable en el desempeño escolar y reduce las desigualdades entre los colegios públicos y privados.

Por último, se encontró el estudio de Zambrano (2013) que, según Astorquiza (2019), es el primero que intenta asociar el incremento del rendimiento escolar, con la forma de introducir la pedagogía, como estrategia educativa. Usando para Colombia los datos del Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias —TIMSS, por sus siglas en inglés—, y empleando los modelos multinivel, determinó que, si bien hay un efecto positivo de los factores asociados con el profesorado, el 57,4 % de la variabilidad en los resultados en TIMSS es explicada por las características de los estudiantes.

Como se ve, los estudios para América Latina son escasos, por lo que el presente artículo se destaca por tratar de llenar este vacío para el conjunto de países latinoamericanos, incluyendo los entornos de aprendizaje como input en la FPE, y se diferencia de los demás, porque estima la FPE de forma simultánea, con la aplicación de la técnica de descomposición Shorrocks-Shapley, para determinar si dichos entornos explican en mayor medida a la heterogeneidad del éxito escolar.

II. Metodología

A. Fuentes de información y tratamiento de los datos

El presente artículo usó los datos de la última versión de PISA —2018—, donde participaron 79 países o economías¹, de las cuales 10 son latinoamericanos, con un total de 75 622 estudiantes y 3 061 escuelas participantes en esta

¹ Se hace la distinción entre país o economía ya que hay regiones, como Shanghái —China—, que no se constituyen como un país y, aun así, participa en las pruebas. Sus resultados son tratados como una región aparte.

oleada de PISA, distribuidos como se muestra en la Tabla 1, y representativos estadísticamente para cada país.

Tabla 1. Países latinoamericanos participantes en PISA 2018

País [h]	# Estudiantes [n]	Peso en la muestra	# Escuelas	Peso en la muestra
Brasil (BRA)	10 691	14,1 %	597	19,5 %
Buenos Aires, Argentina (ARG)	11 975	15,8 %	455	14,9 %
Chile (CHL)	7 621	10,1 %	254	8,3 %
Colombia (COL)	7 522	10,0 %	247	8,1 %
Costa Rica (CRI)	7 221	9,6 %	205	6,7 %
Repú. Dominicana (DOM)	5 674	7,5 %	235	7,7 %
México (MEX)	7 299	9,7 %	286	9,3 %
Panamá (PAN)	6 270	8,3 %	253	8,3 %
Perú (PER)	6 086	8,1 %	340	11,1 %
Uruguay (URY)	5 263	7,0 %	189	6,2 %
Total	75 622	100,0 %	3 061	100,0 %

Nota: países o economías ordenadas alfabéticamente.

Fuente: elaboración propia a partir de información PISA 2018 (OECD, 2024).

Ahora bien, la base de datos que construye la OECD posee lo que se conoce en la literatura como *missing value*, es decir, hay datos sin registro, entre otras razones, porque el estudiante no contesta algunas de las preguntas hechas en los formularios. Así, siguiendo lo recomendado por Medina y Galván (2007) para el tratamiento de los datos educativos, y lo realizado por Giménez y Castro (2017), se aplicará la metodología de imputación *hot-deck* a las variables cuyos *missing values* superen el 10 % de la muestra total, por país. El *hot-deck* es un método no paramétrico desarrollado algorítmicamente por Mander y Clayton (1999) el cual, con la información recogida de una selección aleatoria de valores observados [donantes], se sustituyen los datos sin registro —receptores—. Es considerado superior a otros métodos de imputación, ya que no produce sesgos en los estimadores y sus desviaciones estándar, y es más eficiente, porque las variables imputadas conservan su distribución de probabilidad (Durrant, 2009).

B. El modelo y tratamiento econométrico

Las investigaciones en Economía de la Educación han empleado, de manera amplia, la función de producción educativa –FPE–, que establece una relación estadística de carácter empírico, entre los resultados educativos (*output*) y los factores asociados al aprendizaje (*inputs*), estimándola a través de distintas técnicas de regresión². Para América Latina, aún son escasos los resultados empíricos, entre otras razones, gracias a la carencia de datos que, afortunadamente, desde la puesta en marcha del proyecto PISA, se ha venido solventando la falta de información, en especial, la que tiene que ver con los entornos de aprendizaje. En este artículo se usará la FPE estándar, con base en lo propuesto por Hanushek y Woessmann (2012), pero incluirá como dimensión adicional, los entornos de aprendizaje, de manera tal que:

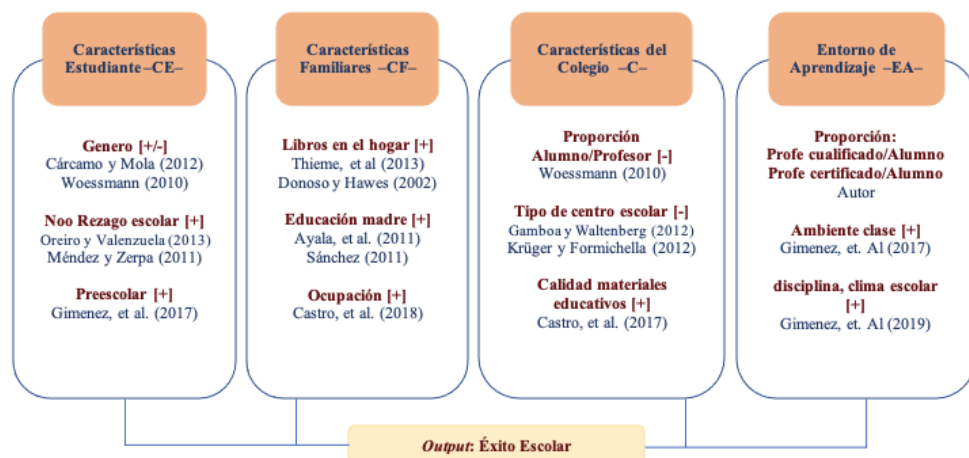
$$P_{ij}^h = \beta_{0j}^h + \sum_{m=1}^k \beta_{mj}^h CE_{mij}^h + \sum_{m=k+1}^l \beta_{mj}^h CF_{mij}^h + \sum_{m=l+1}^w \beta_{mj}^h C_{mij}^h + \sum_{m=w+1}^z \beta_{mj}^h EA_{mij}^h + \mu_{ij}^h. \quad (1)$$

Como *output*, P_{ij}^h corresponde al valor promedio de los diez valores plausibles, del i -ésimo estudiante, en la j -ésima competencia, en el h -ésimo país (Castro et al., 2028). El primer sumatorio recoge los *inputs* de las características del estudiante –CE– [$i = 1, \dots, n$], por competencia evaluada [$j = 1, 2, 3$], en cada país latinoamericano [$h = 1, \dots, 10$]. De igual forma, en el segundo sumatorio se agrupan los *inputs* de las características de su familia –CF–, el tercero las del centro escolar al cual asiste –C– y, por último, están los *inputs* asociados a los entornos de aprendizaje –EA–. El término de error está representado por μ_{ij}^h , y se supone que se distribuye como una normal con media cero y varianza constante [$\mu_{ij}^h \sim N(0, \delta_j^2)$]. Dado que la aplicación de esta investigación está orientada a los países latinoamericanos, la elección de ca-

² Ver para países desarrollados Cordero et al. (2013) y Sun et al. (2012); y en vías de desarrollo Oreiro y Valenzuela (2013) y Ammermüller et al. (2005), entre otros.

da factor asociado al aprendizaje se hizo con base en los trabajos aplicados a estos países o regiones (ver Figura 2).

Figura 2. Dimensiones y factores asociados para la estimación de la FPE



Nota: los signos entre corchetes representan las relaciones esperadas entre cada factor asociado al aprendizaje y el desempeño escolar. Para la variable género, el signo esperado es positivo en lectura y negativo en matemáticas, al comparar los resultados de las mujeres respecto a los hombres, en cada competencia evaluada.

Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, en lo que respecta a los entornos de aprendizaje, al momento de realizar la presente, no se encontraron estudios que incluyan las proporciones profesor-cualificado por alumno y profesor-certificado por alumno³, cuya relación con el éxito escolar se espera positiva. Desde esta perspectiva, este trabajo presenta una novedad adicional, al construir estos dos factores e incluirlos en la FPE. En la Tabla 2 se describen cada uno de los inputs educativos, incluyendo los factores que se tendrán en cuenta para la medición del entorno del aprendizaje.

³ Profesor cualificado: se entiende como aquel que tiene formación profesional (título profesional o maestría). Profesor certificado: aquel que tiene todas los certificados o documentos, exigidos por los ministerios de educación, para ejercer como profesor en su respectivo país.

Tabla 2. Descripción de los factores asociados al aprendizaje incluidos en la FPE

Factores asociados al aprendizaje [Inputs Educativos]	Estudiantes	Género	Variable dicotómica que toma el valor de 1 si el <i>i</i> -ésimo estudiante es mujer, cero si es hombre.
		NoRezago	Variable dicotómica que toma el valor de 1 si el <i>i</i> -ésimo estudiante repitió al menos una vez un curso electivo, cero en caso contrario.
		Preescolar	Variable dicotómica que toma el valor de 1 si el <i>i</i> -ésimo estudiante realizó preescolar antes de la primaria, cero en caso contrario.
	Familia	Libros	Variable dicotómica que toma el valor de 1 si en el hogar del <i>i</i> -ésimo estudiante hay al menos 26 libros, cero en caso contrario.
		Educamamá	Variable continua que hace referencia a los años de educación que tiene la madre, con base en el ISCED.
		Ocupación	Variable continua. Índice construido por la OCDE [HISEI]. Mide el estatus ocupacional más alto logrado por los padres.
	Colegio	Alum/Prof	Variable continua. Calculado por la OECD [STRATIO]. Mide la relación alumnos por profesor.
		Público	Variable dicotómica que toma el valor de 1 si el <i>i</i> -ésimo estudiante es de colegio público, cero si es de un centro escolar privado.
		Materiales	Variable continua. Índice construido por la OECD [EDUSHORT]. Mide la calidad de los materiales educativos del colegio. A mayor valor del índice, mejor el material educativo.
	Entornos de Aprendizaje	PCU-Alum	Variable continua. Construcción propia. Calcula el ratio de profesores cualificados por alumno, en el centro escolar.
		PCE-Alum	Variable continua. Construcción propia. Calcula el ratio de profesores certificados por alumno, en el centro escolar.
		Ambiente	Variable continua. Índice construido por la OECD [DISCLIMA]. Mide el clima dentro del salón de clase, teniendo en cuenta que los estudiantes hallan respondido “nunca o casi nunca” a los siguientes eventos: Los estudiantes no escuchan al profesor, hay ruido y desorden, no se trabaja bien, el profesor debe esperar mucho para iniciar. A mayor valor del índice, mejor la disciplina.
		Climaestu	Variable dicotómica que toma el valor de 1 si el director responde “en cierta medida o mucho” si los siguientes eventos afectan el aprendizaje: absentismo, estudiantes se escapan de las clases, los estudiantes no muestran respeto al profesor, consumo de alcohol o sustancias ilegales, los estudiantes amedrentan a otros [bullying], cero en caso contrario.
		Climaprofe	Variable dicotómica que toma el valor de 1 si el director responde “nunca o casi nunca” si los siguientes eventos afectan el aprendizaje: relaciones profesor-alumno pobres, Los profesores tienen que enseñar a alumnos con niveles heterogéneos de habilidades dentro de la misma clase, Los profesores tienen bajas expectativas de los estudiantes, Absentismo del profesorado, Los profesores no satisfacen las necesidades individuales de los estudiantes, Los profesores llegan tarde a clase, los profesores no preparan bien las clases, cero en caso contrario.
	Output educativo:		Éxito Escolar: puntuación obtenido en las pruebas PISA 2018, en Lectura, Matemáticas y Ciencias.

Fuente: elaboración propia a partir de información PISA 2018, OECD (2024).

C. La descomposición de Shorrocks (1999)-Shapley (1953)

Shapley (1953) introduce un método para distribuir la riqueza desde la perspectiva de la teoría de juegos cooperativos, el cual, se conoce en la literatura como el valor de Shapley. La idea central es la siguiente: en una coalición de jugadores se coopera, y producto de esta cooperación se obtienen unos beneficios globales. Como unos jugadores pueden contribuir más que otros en la coalición, puesto que, por ejemplo, pueden tener un mayor poder de negociación, ¿cuál debería ser el reparto o distribución final que debe recibir cada jugador? El valor de Shapley sugiere cómo distribuir las ganancias totales entre los jugadores⁴.

A partir del valor de Shapley, Shorrocks (1999) desarrolla una técnica de descomposición para el análisis de las distribuciones o asignaciones del ingreso, por grupos factoriales, al encontrar que los enfoques que usualmente se empleaban en los estudios de pobreza y desigualdad, presentaban una serie de desventajas: 1) la interpretación de la contribución de un factor en específico a la desigualdad, no siempre puede darse de forma significativa, además, puede ser no precisa, 2) en los métodos tradicionales, se imponen restricciones a los índices en los que pueden ser aplicados, 3) establecen algunas limitaciones sobre los factores que contribuyen a la desigualdad, y finalmente 4) no hay metodologías que permitan ver la descomposición de forma simultánea por subgrupos.

En el presente artículo se adapta el análisis de descomposición de Shorrocks-Shapley al estudio del entorno de aprendizaje, y su contribución al éxito escolar. De esta manera, se define $G(x) = \sum_f S_f$ como la desigualdad o heterogeneidad en los resultados de las pruebas PISA 2018, en cada competencia evaluada y para cada país, en función de la suma de la contribución de cada factor asociado al aprendizaje, a la desigualdad $[S_f]$, con $x = \sum_f x_i^f$, como la heterogeneidad en desempeño escolar, resultado de la agregación de la desigualdad por factor. Dividiendo la contribución de cada factor entre el indicador de desigualdad, se obtiene la contribución relativa por factor:

⁴ Para un desarrollo formal del método, ver Shapley (1953).

$$s_f = \frac{S_f}{G\left(\sum_f x_i^f\right)} \quad (2)$$

Shorrocks (1982) demuestra que la varianza es el único indicador que permite diferenciar la contribución a la desigualdad —heterogeneidad— de cada fuente. En este caso, la heterogeneidad puede expresarse como una combinación de la desigualdad de cada escuela, y de las interacciones —permutaciones— que surgen entre las variaciones originadas por cada factor asociado al aprendizaje, de esta manera:

$$\sigma^2(x) = \sum_f \sigma^2(x^f) + \sum_{j \neq f} \rho_{jf} \sigma(x^f) \sigma(x^j) = \text{cov}(x^f, x^j), \quad (3)$$

donde ρ_{jf} corresponde al coeficiente de correlación entre los colegios, y $\sigma^2(x)$ arroja un único valor para la contribución de cada factor, a la heterogeneidad en el rendimiento académico, esto es, en el éxito escolar. Por lo tanto, la contribución relativa es:

$$s_f(\sigma^2) = \frac{S_f(\sigma^2)}{\sigma^2(x)} = \frac{\text{cov}(x^f, x^j)}{\sigma^2(x)}. \quad (4)$$

Finalmente, se estimará la FPE propuesta en la expresión 1 para obtener la varianza del rendimiento académico medio $[\widehat{P}_{ij}^h]$, para Lectura, Matemáticas y Ciencias, en los 10 países participantes en PISA 2018, como proxy de la heterogeneidad. Así, si P_{ij}^h corresponde a la puntuación obtenida por el estudiante i , en la competencia j , en el país h , y \mathbf{X} la matriz que representa el conjunto de factores asociados al aprendizaje, incluidos los entornos de aprendizaje, entonces el valor medio del rendimiento es

$$\widehat{P}_{ij}^h = E(P_{ij}^h \mid \mathbf{X}). \quad (5)$$

Por lo que la varianza de \widehat{P}_{ij}^h queda como sigue:

$$\sigma_{jh}^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\widehat{P}_{ij}^h - \overline{\widehat{P}_{ij}^h} \right)^2. \quad (6)$$

Posteriormente, se aplicará la expresión 4 en 6 para “descomponer” dicha varianza, y determinar la contribución de cada factor asociado al aprendizaje, a la heterogeneidad en los resultados.

III. Resultados

A. Dimensión estudiantes

En la Tabla 3 se ilustran los efectos de cada uno de los factores asociados a las características del estudiante, incluidos como inputs en la FPE. Las interpretaciones se hacen tomando el valor promedio de los países cuyos coeficientes resultan significativos.

Para el caso de Matemáticas, en todos los países latinoamericanos participantes en PISA 2018, el género es un factor determinante del desempeño escolar. En este caso, tal y como lo demuestra la literatura (ver Cárcamo & Mola, 2012; Woessmann, 2010, entre otros), las mujeres obtienen un menor desempeño en estas pruebas. En promedio, las mujeres lograron una puntuación en esta competencia inferior en 16,77 puntos, respecto a la puntuación obtenida por los hombres. Los países o economías con una mayor brecha por género son Buenos Aires, Argentina, Colombia y Costa Rica. El escenario se revierte al examinar los resultados en Lectura. En esta competencia, ahora las mujeres tienen, en promedio, 12,16 puntos más que los hombres, y los países con mayor brecha por género son República Dominicana, Brasil y Uruguay. Para Ciencias, de nuevo las mujeres están por debajo respecto a los hombres. En promedio, las mujeres obtienen 12,79 puntos menos que los hombres. Para República Dominicana y Panamá este factor no fue significativo.

Al considerar la condición de no repetidor se encontró, para las tres competencias, que este es un factor que influye de manera positiva en el éxito escolar en todos los países latinoamericanos, esto es, no repetir ningún curso electivo, a lo largo de su vida escolar, favorece el desempeño escolar. Este resultado está sobre lo hallado por Oreiro y Valenzuela (2013) en el caso de Uruguay, y Méndez y Serpa (2011) en el caso de Uruguay y Chile. Para Matemáticas, los estudiantes que no repitieron curso están, en media, 47,06 puntos por arriba de quienes sí repiten año. Aquí se destacan Chile y Perú. En Lectura,

Tabla 3. Dimensión estudiantil, factores asociados al aprendizaje determinantes del desempeño escolar. América Latina, 2018

Factor Asociado Aprendizaje ↓	ARG	BRA	CHI	COL	CRI	DOM	MEX	PAN	PER	URY
Matemáticas										
Constante	341,977*** (6,238)	380,086*** (4,814)	322,508*** (5,718)	364,316*** (5,087)	371,810*** (4,937)	318,964*** (5,281)	299,953*** (8,836)	327,156*** (8,435)	306,401*** (5,410)	346,539*** (6,188)
Mujer	-24,748*** (1,742)	-16,716*** (1,602)	-16,921*** (1,880)	-22,335*** (1,707)	-20,077*** (1,525)	-4,933*** (1,716)	-16,112*** (1,890)	-10,183*** (2,039)	-19,327*** (1,690)	-16,419*** (1,929)
No Rezagoso	46,258*** (2,874)	52,152*** (1,947)	62,589*** (2,805)	41,998*** (1,936)	42,524*** (1,610)	41,480*** (2,317)	47,926*** (5,985)	41,335*** (2,699)	57,675*** (2,907)	56,731*** (2,536)
Preescolar	2,936 (2,862)	-3,913** (1,952)	7,995*** (2,178)	3,262 (2,499)	7,605*** (1,652)	-6,518** (2,531)	-2,341 (3,640)	3,043 (2,854)	11,341*** (2,992)	9,638*** (3,511)
Lectura										
Constante	342,369*** (7,960)	397,071*** (5,909)	335,756*** (6,815)	368,813*** (5,957)	377,416*** (5,721)	319,702*** (6,465)	304,856*** (9,311)	334,567*** (10,160)	300,275*** (6,446)	341,653*** (7,444)
Mujer	4,212* (2,151)	17,739*** (1,957)	10,145*** (2,211)	8,352*** (2,006)	12,960*** (1,756)	24,133*** (2,123)	8,292*** (2,096)	13,577*** (2,431)	7,709*** (1,982)	14,538*** (2,341)
No Rezagoso	52,298*** (3,650)	54,322*** (2,435)	69,135*** (3,273)	41,125*** (2,288)	36,469*** (1,901)	45,687*** (2,599)	44,062*** (6,560)	44,659*** (3,240)	52,592*** (3,671)	61,441*** (3,235)
Preescolar	7,523** (3,670)	-11,952*** (2,380)	7,003*** (2,542)	-2,502 (2,676)	0,541 (1,913)	-4,082 (3,196)	-4,603 (3,778)	-2,806 (3,551)	1,315 (3,592)	-2,118 (4,502)
Ciencias										
Constante	351,030*** (6,695)	396,377*** (5,085)	347,716*** (5,814)	386,165*** (5,462)	382,533*** (4,872)	325,873*** (5,390)	330,646*** (7,664)	332,925*** (9,858)	323,658*** (5,492)	358,971*** (6,912)
Mujer	-18,844*** (1,884)	-6,751*** (1,688)	-11,732*** (1,946)	-15,294*** (1,830)	-10,733*** (1,502)	2,629 (1,778)	-12,196*** (1,818)	-2,089 (2,364)	-15,998*** (1,675)	-10,812*** (2,110)
No Rezagoso	48,699*** (2,974)	52,819*** (2,075)	59,338*** (2,886)	37,748*** (2,082)	39,151*** (1,592)	33,726*** (2,163)	31,573*** (5,509)	43,557*** (3,036)	52,593*** (3,088)	53,979*** (2,805)
Preescolar	6,590** (3,219)	-10,097*** (2,032)	5,041** (2,270)	3,212 (2,535)	0,885 (1,672)	0,729 (2,598)	-6,128* (3,426)	0,812 (3,449)	2,314 (3,001)	0,966 (3,930)

Nota: A.L. América Latina. *** sig. 1 %, ** sig. 5 %, * sig. 10 %. Estimación MCO con efectos fijos por escuela. Desviaciones estándar robustas entre paréntesis. ARG hace referencia a Buenos Aires, Argentina.
Fuente: elaboración propia a partir de información PISA 2018, OECD.

la puntuación media de los estudiantes no repetidores está 50,17 puntos arriba de quienes sí repitieron al menos una vez, en donde Chile y Uruguay obtienen las mayores brechas. Para Ciencias, el rendimiento medio de los no repetidores de curso es mayor en 45,31 puntos, con respecto a los que sí repitieron, y nuevamente Chile y Uruguay logran las mayores diferencias entre no repetidores y repetidores de curso.

Para Preescolar, en algunos países o economías, el que el estudiante haya cursado preescolar, no es un determinante en su desempeño académico, como en Buenos Aires, Argentina, Colombia, México y Panamá, para Matemáticas. En Lectura y Ciencias, sólo fue significativo en Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina, Brasil y Chile.

B. Dimensión familiar

En términos generales, los factores asociados a las características familiares incluidos en el modelo son determinantes en el desempeño educativo de los estudiantes latinoamericanos participantes en PISA 2018. En la Tabla 4 se ven cada uno de ellos.

La cantidad de libros que hay en el hogar del estudiante tiene un efecto positivo en las tres competencias evaluadas, tal y como lo encontrado por Thieme et al. (2013). En el caso particular de Matemáticas, si en el hogar del estudiante hay al menos 100 libros, su puntuación media es mayor en 22,95 puntos, respecto a los estudiantes cuyos hogares tienen menos de 100 libros. Por arriba de este promedio se encuentran Perú, Chile, Uruguay, Buenos Aires, Argentina y Colombia. En Lectura, en promedio, un estudiante obtiene 24,06 puntos más, si tiene al menos 100 libros en el hogar, donde se destacan los estudiantes de Uruguay, Perú y Buenos Aires, Argentina. En Ciencias, esta brecha es de 23,77 puntos, y los países con mayor puntuación en este factor son Perú, Buenos Aires, Argentina y Colombia.

Respecto a la educación de la madre, en Matemáticas, en países como Colombia, Costa Rica y República Dominicana, el nivel educativo de la madre no fue significativo. Teniendo en cuenta los demás países, se encontró que un año adicional en el nivel educativo de la madre, hace que el estudiante

Tabla 4. Dimensión familia, factores asociados al aprendizaje determinantes del desempeño escolar. América Latina, 2018

Factor Asociado	ARG	BRA	CHI	COL	CRI	DOM	MEX	PAN	PER	URY
Aprendizaje ↓										
	Matemáticas									
Libros	25,568*** (1,937)	22,594*** (1,989)	27,275*** (2,000)	24,562*** (2,023)	22,338*** (1,966)	12,916*** (2,358)	21,162*** (2,084)	15,899*** (2,350)	30,791*** (1,986)	26,432*** (2,281)
Educamama	1,166*** (0,230)	0,625*** (0,186)	1,314*** (0,343)	-0,186 (0,222)	0,280 (0,176)	0,079 (0,227)	1,397*** (0,278)	1,063*** (0,251)	1,386*** (0,279)	0,944*** (0,323)
Ocupación	0,391*** (0,047)	0,511*** (0,043)	0,636*** (0,050)	0,444*** (0,045)	0,460*** (0,040)	0,433*** (0,043)	0,599*** (0,055)	0,196*** (0,049)	0,529*** (0,049)	0,500*** (0,056)
	Lectura									
Libros	28,284*** (2,400)	25,907*** (2,432)	27,946*** (2,364)	27,109*** (2,305)	22,898*** (2,274)	12,684*** (2,916)	20,236*** (2,423)	13,840*** (2,762)	30,054*** (2,322)	31,632*** (2,778)
Educamama	1,179*** (0,288)	0,284 (0,233)	1,295*** (0,390)	-0,122 (0,271)	0,556*** (0,205)	-0,216 (0,285)	1,876*** (0,304)	1,680*** (0,305)	1,440*** (0,332)	0,543 (0,382)
Ocupación	0,395*** (0,058)	0,595*** (0,053)	0,661*** (0,058)	0,566*** (0,053)	0,587*** (0,046)	0,506*** (0,053)	0,731*** (0,062)	0,269*** (0,059)	0,675*** (0,058)	0,665*** (0,068)
	Ciencias									
Libros	29,086*** (2,088)	25,324*** (2,080)	29,346*** (2,088)	28,258*** (2,115)	19,564*** (1,927)	11,012*** (2,397)	22,732*** (2,090)	13,541*** (2,713)	31,107*** (1,976)	27,714*** (2,513)
Educamama	1,881*** (0,248)	0,521*** (0,198)	1,431*** (0,333)	-0,284 (0,245)	0,761*** (0,173)	0,479*** (0,244)	1,467*** (0,265)	1,631*** (0,295)	1,026*** (0,277)	0,977*** (0,347)
Ocupación	0,378*** (0,051)	0,569*** (0,046)	0,604*** (0,051)	0,451*** (0,048)	0,512*** (0,040)	0,391*** (0,044)	0,633*** (0,054)	0,236*** (0,057)	0,563*** (0,050)	0,541*** (0,061)

Nota: A.L. América Latina. *** sig. 1 %, ** sig. 5 %, * sig. 10 %. Estimación MCO con efectos fijos por escuela. Desviaciones estándar robustas entre paréntesis. ARG hace referencia a Buenos Aires, Argentina.
Fuente: elaboración propia a partir de información PISA 2018, OECD.

obtenga 1,12 puntos más en esta competencia. En Lectura, para Brasil, Colombia, República Dominicana y Uruguay, este factor no tiene influencia alguna en el desempeño académico. El efecto medio de los demás países es de 1,33 puntos más, por cada año adicional en el nivel educativo de la madre. En Ciencias, el efecto medio de la educación de la madre es de 1,13 puntos, excluyendo a Colombia, porque este componente no fue significativo en este país (Castro et al., 2017).

En relación con el nivel de ocupación de los padres, se encuentra que hay un efecto directo sobre el éxito escolar del estudiante, esto es, a mayor nivel de ocupación, mayor es el desempeño en PISA 2018, tal y como lo establece Castro et al. (2018) con información PISA 2012, para los países de América Latina. Cuando el estatus ocupacional alcanzado por los padres es mayor, la puntuación media en matemáticas aumenta en 0,47 puntos, la de Lectura en 0,56 puntos y la de Ciencias en 0,48 puntos. Los países donde los niveles de ocupación de los padres tienen un mayor efecto en Matemáticas son México, Perú y Brasil, en Lectura México, Perú y Uruguay, y en Ciencias México, Chile y Brasil.

C. Dimensión escolar

En la Tabla 5 se muestran los resultados de la dimensión escolar. Como se ve, estos son heterogéneos, ya que no en todos los países los factores incluidos como inputs en la FPE son significativos, y en otros casos, los signos esperados no son los encontrados. La proporción alumno-profesor, guarda una relación inversa con el desempeño escolar en Brasil, República Dominicana y Panamá, en las tres competencias evaluadas, acorde con lo establecido en anteriores trabajos (ver Woessmann, 2010). En promedio, al aumentar esta proporción en una unidad, la puntuación en Matemáticas se reduce 0,47 puntos, la de Lectura baja 0,43 puntos, y en Ciencias disminuye 0,40 puntos (promedio para Brasil, República Dominicana y Panamá). Sin embargo, en países como México, Perú, Uruguay y Costa Rica dicha relación es directa, lo que no es lo usual.

Tabla 5. Dimensión escuela, factores asociados al aprendizaje determinantes del desempeño escolar. América Latina, 2018

Factor Asociado	ARG	BRA	CHI	COL	CRI	DOM	MEX	PAN	PER	URY
Aprendizaje ↓										
	Matemáticas									
AlumProfe	-0,051 (0,134)	-0,439*** (0,051)	-0,073 (0,102)	-0,080 (0,080)	0,025 (0,138)	-0,476*** (0,059)	0,233*** (0,049)	-0,502*** (0,107)	0,132* (0,078)	0,674*** (0,136)
Público	-34,512*** (2,363)	-54,681*** (2,931)	-18,694*** (2,405)	-41,609*** (2,939)	-43,668*** (3,119)	-31,756*** (2,675)	3,483 (3,324)	-45,274*** (4,168)	-30,953*** (2,700)	-24,832*** (3,515)
Edumate	-3,567*** (0,797)	-6,269*** (0,819)	-4,691*** (1,125)	-4,332*** (0,972)	0,822 (0,637)	-3,154*** (0,888)	-8,898*** (0,843)	-6,517*** (1,218)	-3,892*** (0,946)	-1,152 (0,979)
	Lectura									
AlumProfe	0,189 (0,163)	-0,534*** (0,062)	0,129 (0,131)	0,025 (0,092)	0,552*** (0,157)	-0,481*** (0,068)	0,289*** (0,055)	-0,277** (0,130)	0,138 (0,088)	0,781*** (0,170)
Público	-41,994*** (2,857)	-55,225*** (3,382)	-14,548*** (2,872)	-49,634*** (3,597)	-52,843*** (3,516)	-37,849*** (3,324)	-4,617 (3,786)	-41,793*** (4,905)	-34,920*** (3,201)	-19,297*** (4,142)
Edumate	-3,568*** (0,990)	-7,980*** (1,015)	-4,450*** (1,340)	-5,469*** (1,109)	0,586 (0,720)	-4,562*** (1,135)	-8,530*** (0,931)	-8,350*** (1,468)	-6,127*** (1,106)	0,326 (1,180)
	Ciencias									
AlumProfe	-0,025 (0,143)	-0,479*** (0,053)	-0,021 (0,112)	0,003 (0,084)	0,250* (0,134)	-0,349*** (0,056)	0,236*** (0,048)	-0,371*** (0,127)	0,035 (0,076)	0,539*** (0,152)
Público	-34,418*** (2,559)	-50,301*** (2,982)	-15,065*** (2,479)	-44,944*** (3,222)	-48,458*** (3,001)	-35,495*** (2,800)	3,763 (3,259)	-50,609*** (4,622)	-26,689*** (2,741)	-17,845*** (4,015)
Edumate	-3,244*** (0,877)	-6,795*** (0,896)	-6,432*** (1,176)	-3,806*** (1,010)	0,869 (0,634)	-3,030*** (0,970)	-7,230*** (0,823)	-6,309*** (1,397)	-4,813*** (0,932)	-1,918 (1,073)

Nota: A.L. América Latina. *** sig. 1 %, ** sig. 5 %, * sig. 10 %. Estimación MCO con efectos fijos por escuela. Desviaciones estándar robustas entre paréntesis. ARG hace referencia a Buenos Aires, Argentina.
Fuente: elaboración propia a partir de información PISA 2018, OECD.

Desde el punto de vista de las desigualdades educativas entre los centros públicos y privados, el presente artículo halla la misma relación que encontraron Gamboa y Waltenberg (2012) y Krüger y Formichella (2012): los centros públicos obtienen, en promedio, un menor desempeño respecto a los centros privados. Para Matemáticas, los colegios públicos tienen 36,22 puntos menos, exceptuando a México, donde no se dio una relación significativa, en ninguna de las tres competencias. Los países con una mayor desigualdad educativa son Brasil, Panamá y Costa Rica. Para el caso de Lectura, la puntuación promedio de los colegios públicos estuvo 38,68 puntos por debajo de la lograda por los centros privados. En esta competencia, los países con mayor brecha por tipo de centro escolar son Brasil, Costa Rica y Colombia. En Ciencias, en promedio, el puntaje de los colegios públicos es menor en 35,98 puntos, en donde Brasil, Panamá y Costa Rica, nuevamente tienen las mayores desigualdades educativas.

El último factor de la dimensión escolar es significativo y se relaciona directamente con el éxito escolar, tal y como se esperaba, menos en Costa Rica y Uruguay, donde no resultó un factor determinante. Para el promedio en las tres competencias, se encontró que, cuando la calidad de los materiales educativos disminuye en una unidad, la puntuación en Matemáticas baja 5,16 puntos, en Lectura disminuye 6,13 puntos, y en Ciencias cae 5,20 puntos. Los países o regiones donde el efecto es menor son Buenos Aires, Argentina, Colombia, República Dominicana y Perú.

D. Dimensión entornos de aprendizaje

Los resultados para esta última dimensión se ilustran en la Tabla 6. Para el número de profesores certificados por alumno, se encontró, de manera general, que este factor es determinante en el éxito escolar de los estudiantes latinoamericanos participantes en PISA 2018.

En particular, para el caso de Matemáticas, cuando el número de profesores certificados por alumno aumenta, la puntuación media sube 0,12 puntos —exceptuando a Chile y Costa Rica—, en Lectura el puntaje medio crece 0,14 puntos —sin México—, y en Ciencias, este aumento es de 0,12 puntos —sin Costa Rica—. Perú, Uruguay y Panamá son los países con un mayor efecto.

Tabla 6. Dimensión Entornos de Aprendizaje, factores asociados al aprendizaje determinantes del desempeño escolar.
América Latina, 2018

Factor Asociado Aprendizaje ↓	ARG	BRA	CHI	COL	CRI	DOM	MEX	PAN	PER	URY
	Matemáticas									
ProfCer	0,068*** (0,011)	0,077*** (0,015)	0,017 (0,023)	0,069*** (0,021)	0,032 (0,026)	0,060*** (0,018)	0,110*** (0,020)	0,145*** (0,019)	0,278*** (0,026)	0,178*** (0,022)
Profecua	8,662*** (3,863)	14,323*** (1,918)	12,522*** (2,767)	26,432*** (2,473)	16,325*** (2,717)	13,400*** (2,656)	23,427*** (4,530)	17,382*** (6,367)	14,354*** (2,272)	7,379*** (1,958)
Ambiente	5,653*** (1,012)	9,058*** (0,816)	4,528*** (0,952)	7,866*** (1,058)	8,016*** (0,788)	8,831*** (0,892)	11,011*** (1,040)	2,730*** (1,182)	4,990*** (1,068)	8,221*** (1,025)
Climaestu	-20,431*** (2,164)	-11,764*** (2,100)	-13,113*** (2,165)	-9,659*** (2,145)	1,102 (2,041)	-15,426*** (1,812)	-3,338 (2,118)	-4,139 (2,640)	-10,782*** (2,038)	-18,845*** (2,524)
Climaprofe	3,364* (1,914)	0,855 (1,868)	-6,360*** (2,088)	6,844*** (1,819)	-7,792*** (1,837)	-0,629 (2,000)	8,300*** (2,294)	-3,257 (2,185)	1,510 (1,918)	0,834 (2,404)
	Lectura									
ProfCer	0,088*** (0,014)	0,099*** (0,019)	0,025 (0,027)	0,094*** (0,025)	0,073*** (0,030)	0,103*** (0,022)	0,157*** (0,023)	0,196*** (0,024)	0,312*** (0,031)	0,168*** (0,026)
Profecua	10,428*** (4,933)	15,480*** (2,478)	12,727*** (3,239)	28,190*** (2,824)	15,943*** (3,012)	16,460*** (3,248)	18,393*** (4,847)	13,623*** (7,545)	20,345*** (2,664)	6,510*** (2,366)
Ambiente	8,038*** (1,243)	9,942*** (1,020)	7,137*** (1,157)	8,911*** (1,197)	7,907*** (0,928)	8,577*** (1,107)	11,345*** (1,173)	6,074*** (1,419)	4,348*** (1,273)	10,453*** (1,264)
Climaestu	-24,927*** (2,660)	-8,316*** (2,544)	-13,519*** (2,628)	-7,625*** (2,517)	1,399 (2,308)	-20,129*** (2,290)	-5,256*** (2,314)	-12,859*** (3,160)	-9,298*** (2,409)	-21,245*** (3,039)
Climaprofe	4,492* (2,334)	0,171 (2,257)	-7,968*** (2,529)	7,716*** (2,116)	-5,334*** (2,076)	-1,525 (2,431)	10,171*** (2,495)	-3,113 (2,655)	-0,485 (2,270)	-0,822 (2,991)
	Lectura									
ProfCer	0,077*** (0,012)	0,081*** (0,016)	0,051** (0,022)	0,068*** (0,022)	0,027 (0,027)	0,082*** (0,019)	0,127*** (0,020)	0,164*** (0,023)	0,248*** (0,025)	0,170*** (0,023)
Profecua	7,115* (4,180)	14,521*** (1,133)	9,389*** (2,884)	23,816*** (2,585)	15,961*** (2,657)	11,149*** (2,672)	17,221*** (4,279)	17,817*** (7,671)	15,045*** (2,235)	5,535*** (1,216)
Ambiente	6,758*** (1,058)	9,040*** (0,870)	6,202*** (1,023)	7,439*** (1,092)	4,392*** (0,786)	7,351*** (0,909)	9,822*** (1,001)	6,300*** (1,371)	2,477*** (1,070)	9,725*** (1,122)
Climaestu	-21,705*** (2,378)	-12,826*** (2,190)	-11,975*** (2,255)	-7,022*** (2,303)	-0,402 (1,982)	-18,006*** (1,895)	-6,455*** (2,031)	-9,116*** (3,054)	-10,537*** (2,046)	-19,333*** (2,781)
Climaprofe	2,819 (2,064)	0,926 (1,949)	-3,406 (2,199)	5,486*** (1,969)	-5,425*** (1,768)	-1,912 (2,046)	6,676*** (2,177)	-1,597 (2,620)	3,368* (1,935)	-1,582 (2,692)

Nota: A.L. América Latina. *** sig. 1 %, ** sig. 5 %, * sig. 10 %. Estimación MCO con efectos fijos por escuela. Desviaciones estándar robustas entre paréntesis. ARG hace referencia a Buenos Aires, Argentina.
Fuente: elaboración propia a partir de información PISA 2018, OECD.

Respecto al número de profesores cualificados por alumno, se encontró, para todos los países de América Latina, en las tres competencias evaluadas en PISA2018, que es un determinante del desempeño académico de los estudiantes. Así, si la cantidad de profesores cualificados por alumno aumenta, entonces la puntuación promedio en Matemáticas crece 15,42 puntos, en Lectura sube 15,81 puntos y en Ciencias sube 13,76 puntos. Los países donde este factor tiene un mayor efecto en Matemáticas son Colombia y México, en Lectura Colombia y Perú, y en Ciencias Colombia y Panamá. Al tener en cuenta el clima dentro del salón de clase, desde el punto de vista de la disciplina, se estimó que cuando el clima dentro del salón de clase mejora, los estudiantes aumentan su rendimiento en las tres competencias. Los países donde el Ambiente escolar tiene un mayor efecto son, para Matemáticas, México y Brasil, para Lectura y Ciencias, México y Uruguay.

En lo concerniente con el absentismo de los estudiantes, la falta de respeto al profesor, el bullying, entre otras (ver Tabla 2), los resultados para Matemáticas indican que, cuando se presenta el absentismo, bullying, y demás aspectos dentro del salón de clase, la puntuación baja en 14,28 puntos. En Lectura, el rendimiento baja en 13,68 puntos. En el caso de Ciencias, el mal clima escolar, hace que los estudiantes, en promedio, tengan 12,99 puntos menos. Los países o economías donde se presenta el más bajo rendimiento a raíz del mal clima escolar dentro del salón de clase, en las tres competencias, son Buenos Aires, Argentina, Uruguay y República Dominicana. Para Costa Rica —en las tres competencias— y para México y Panamá —en Matemáticas—, no hay una relación estadísticamente significativa con el rendimiento escolar.

Al considerar el absentismo del profesorado, las relaciones pobres entre profesor y alumno, la puntualidad de los docentes, y los demás aspectos descritos en la Tabla 2, los resultados no son tan homogéneos como en el caso anterior, ya que, en algunos países el clima escolar, originado por los docentes, no es significativo, y en otros sí. No obstante, la relación entre clima del profesorado y el éxito escolar sí es la esperada, es decir, hay una relación positiva entre estas dos. En específico, los resultados indican que, para países como Chile y Costa Rica, el mal clima del profesorado reduce, en promedio, la puntuación de Matemáticas en 7,07 puntos, la de Lectura en 6,65 puntos, y la de Ciencias en 5,42 puntos [solo Costa Rica], y para Buenos Aires, Argentina, Colombia,

México, un mejor clima escolar originada por los docentes, aumenta la puntuación media de Matemáticas en 6,17 puntos, sube el puntaje de Lectura en 7,46 puntos, y el de Ciencias en 5,18 puntos —aquí se excluye a Buenos Aires, Argentina, pero se incluye Perú —.

Ahora bien, como se mencionó, una de las novedades de este artículo se encuentra en el hecho de incluir como un cuarto componente en la FPE, los entornos de aprendizaje que, a su vez, agrupan los entornos escolares y lo que sucede dentro del aula de clase. Los resultados interpretados en este apartado dan cuenta que, efectivamente, los entornos de aprendizaje son una dimensión que condiciona el éxito escolar de los estudiantes, ya que cuatro de los cinco inputs de los entornos resultaron significativos.

E. Heterogeneidad en el éxito escolar

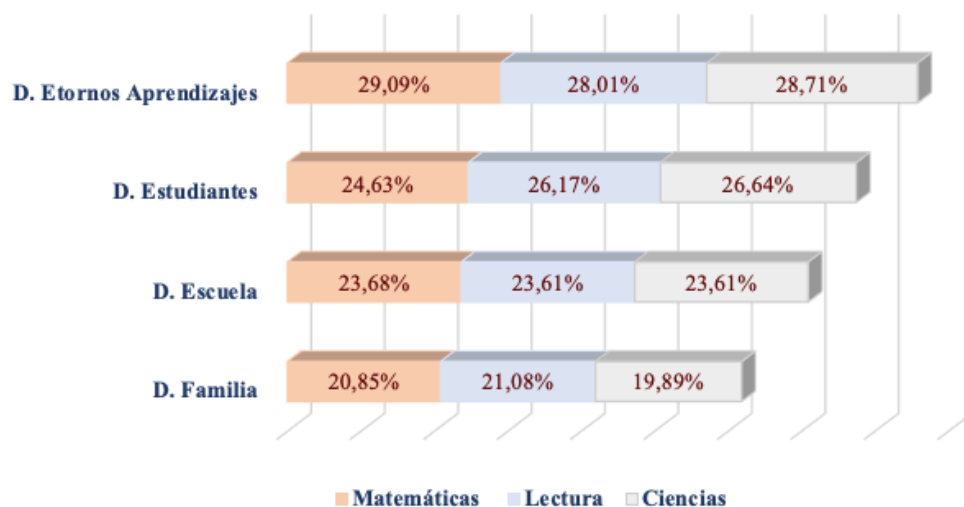
Los resultados empíricos obtenidos en las distintas investigaciones enmarcadas dentro de la Economía de la Educación no han establecido un consenso respecto a qué dimensión asociada al aprendizaje determina en mayor medida, las diferencias en su desempeño académico. Para ello, se han empleado distintas fuentes de información —datos—, y diferentes técnicas y metodologías, donde en los últimos años, los Modelos Multinivel han tenido un gran auge, ya que permiten identificar la proporción de la varianza que es explicada por las características de los estudiantes y de su familia y las del centro escolar.

Los resultados aquí son ambiguos, hay trabajos que apuntan a las características del centro escolar, como el factor de mayor peso al explicar la heterogeneidad del desempeño escolar, y hay otros que argumentan que son características del estudiante y su familia, la dimensión que explica la variabilidad en resultados académicos. No obstante, si bien no hay consenso, existe un mayor número de estudios sobre este último resultado, y para el caso de América Latina, comprobadas por Cervini (2012).

En esta sección, se busca determinar cuál de las cuatro dimensiones, asociadas al aprendizaje determinan en mayor proporción, la heterogeneidad del rendimiento académico, asociado al éxito escolar de los estudiantes. Una de las diferencias con respecto a las demás investigaciones que se proponen el

mismo objetivo, se encuentra en la metodología, ya que aquí se aplica la técnica de descomposición de Shorrocks-Shapley. Los resultados de dicha aplicación, para el promedio de los diez países latinoamericanos que participaron en PISA 2018, se muestran en la Figura 3.

Figura 3. *Contribución relativa en América Latina, 2018*



Nota: la suma vertical de cada dimensión, por competencia evaluada, arroja el 100 %.

Fuente: elaboración propia a partir de información PISA 218, OECD.

Al tener en cuenta la contribución que hace cada dimensión asociada al aprendizaje, a la variabilidad de los resultados obtenidos por los estudiantes de América Latina, se encontró que, para el promedio de los 10 países latinoamericanos, los entornos de aprendizaje son los que más contribuyen a la heterogeneidad en dichos resultados. En segundo lugar, está la dimensión *estudiantes*, en tercer lugar, la dimensión *escuela* y en último lugar, se ubican la dimensión *familia*.

Por competencia evaluada se estimó que, la variabilidad en los resultados en Matemáticas es explicada en primer lugar, en un 29,09 % por los entornos de aprendizaje. Para Lectura y Ciencias, la contribución de esta dimensión a dicha variabilidad es del 28,01 % y del 28,71 %, respectivamente. Las características

del estudiante hacen que exista una divergencia en resultados académicos, en una proporción igual a 24,63 %, en Matemáticas, 26,17 % en Lectura, y 26,64 % en Ciencias, lo que la ubica como la segunda dimensión. Finalmente, la dimensión escuela contribuye en 23,68 %, 23,61 % y 23,61 % para Matemáticas, Lectura y Ciencias, lo que la ubica en tercer lugar, y en último lugar, se cuenta la dimensión familiar, que contribuye en 20,85 %, a la variación de los resultados en Matemáticas, en Lectura 21,08 % y Ciencias 19,89 %.

1. Matemáticas. Al observar los resultados por países, se encuentra que, exceptuando México y Uruguay, el resultado obtenido para el promedio latinoamericano, se mantiene para cada una de las regiones, es decir, en ocho de los diez países, los entornos de aprendizaje se constituyen como la dimensión de mayor contribución relativa a la variabilidad del éxito escolar (ver Tabla 7).

Tabla 7. *Contribución relativa en Matemáticas. América Latina, 2018*

País	Dimensión				Total
	Estudiantes	Familia	Escuela	Entorno A.	
ARG	28,30 %	17,97 %	23,14 %	28,34 %	100 %
BRA	27,25 %	23,95 %	18,49 %	29,26 %	100 %
CHI	23,37 %	13,57 %	29,62 %	34,49 %	100 %
COL	23,25 %	23,34 %	20,84 %	30,36 %	100 %
CRI	18,08 %	22,99 %	22,99 %	30,12 %	100 %
DOM	25,61 %	25,49 %	21,92 %	26,19 %	100 %
MEX	26,20 %	18,64 %	26,34 %	25,56 %	100 %
PAN	26,30 %	26,19 %	17,62 %	27,76 %	100 %
PER	28,04 %	15,56 %	25,45 %	29,75 %	100 %
URY	19,85 %	20,82 %	30,36 %	29,07 %	100 %

Nota: ARG hace referencia a Buenos Aires, Argentina.

Fuente: elaboración propia a partir de información PISA 218, OECD.

La proporción de las demás dimensiones en esta competencia, hacen que se distribuyan de forma distinta de acuerdo con el país o región. Por ejemplo, la segunda dimensión que más contribución hace a la heterogeneidad en desempeño escolar, para Buenos Aires, Argentina, Perú, Brasil, Panamá, México y República Dominicana, es la dimensión estudiante. En Colombia y

Costa Rica, este lugar lo ocupa la dimensión familiar, en Chile corresponde a la dimensión escolar, y en Uruguay la dimensión entorno de aprendizaje. En tercer lugar, para Panamá, República Dominicana, Brasil y Uruguay, corresponde a la dimensión familiar, mientras que, para Chile y Colombia, el tercer lugar es para la dimensión estudiantes, para Perú y Buenos Aires, Argentina lo es la dimensión escuela, y para México los entornos de aprendizaje ocupan este lugar (ver Tabla 7).

2. Lectura. Para esta competencia, los resultados ilustran que, la dimensión de mayor peso relativo está “distribuida” entre las cuatro dimensiones. Lo que se quiere decir es lo siguiente: en países como Chile, Colombia, Costa Rica y Brasil los entornos de aprendizaje corresponden a la dimensión de mayor contribución relativa, pero este primer lugar lo ocupa la dimensión estudiante en regiones como Perú, Buenos Aires, Argentina, México y Panamá. Así mismo, la dimensión escuela en el caso de Uruguay, y en el caso de República Dominicana la dimensión familiar se ubica en el primer lugar (ver Tabla 8).

Tabla 8. *Contribución relativa en Lectura. América Latina, 2018*

País	Dimensión				Total
	Estudiantes	Familia	Escuela	Entorno A.	
ARG	29,72 %	19,63 %	22,55 %	26,80 %	100 %
BRA	26,72 %	24,00 %	20,23 %	28,61 %	100 %
CHI	22,09 %	16,40 %	29,42 %	30,99 %	100 %
COL	27,77 %	22,19 %	19,66 %	29,59 %	100 %
CRI	24,41 %	20,96 %	21,35 %	29,37 %	100 %
DOM	22,82 %	27,32 %	22,67 %	26,44 %	100 %
MEX	28,70 %	17,57 %	26,16 %	26,04 %	100 %
PAN	27,25 %	26,66 %	19,23 %	26,19 %	100 %
PER	31,21 %	15,79 %	23,78 %	27,97 %	100 %
URY	21,02 %	20,32 %	31,04 %	28,09 %	100 %

Nota: ARG hace referencia a Buenos Aires, Argentina.

Fuente: elaboración propia a partir de información PISA 218, OECD

Al considerar cuál es la segunda dimensión que más contribución relativa hace a la variabilidad en la puntuación obtenida por los estudiantes latinoame-

ricanos en Lectura, también se encontró que cambia de acuerdo con la región. De esta manera, el segundo lugar de mayor peso, lo ocupa la dimensión entornos de aprendizaje, en Uruguay, Perú, Buenos Aires, Argentina y República Dominicana, la dimensión estudiante, en Colombia, Brasil y Costa Rica, la dimensión escuela en Chile y México, y la dimensión familiar, en Panamá. El tercer lugar es ocupado por la dimensión escuela en Perú, Buenos Aires, Argentina y Costa Rica, la dimensión estudiante en República Dominicana, Chile y Uruguay, la dimensión familiar en Brasil [y Colombia, y la dimensión entorno escolar ocupa el tercer lugar en Panamá y México (ver Tabla 8).

3. Ciencias. En esta última competencia, los resultados muestran que, en Chile, Costa Rica, Colombia, Perú y Brasil la variabilidad en la puntuación lograda por los estudiantes en Ciencias es explicada en mayor proporción por la dimensión entorno escolar. Entre tanto, para Buenos Aires, Argentina, México, Panamá y República Dominicana, este primer renglón es ocupado por la dimensión estudiantes. En el caso de Uruguay la dimensión escuela ocupó el primer lugar (ver Tabla 9).

Tabla 9. *Contribución relativa en Ciencias. América Latina, 2018*

País	Dimensión				Total
	Estudiantes	Familia	Escuela	Entorno A.	
ARG	29,90 %	16,44 %	24,65 %	28,44 %	100 %
BRA	27,84 %	23,11 %	19,44 %	28,96 %	100 %
CHI	24,76 %	13,07 %	29,20 %	33,42 %	100 %
COL	26,13 %	21,79 %	20,08 %	29,92 %	100 %
CRI	22,46 %	20,51 %	20,97 %	31,15 %	100 %
DOM	27,57 %	25,52 %	21,12 %	25,55 %	100 %
MEX	28,69 %	17,23 %	27,34 %	26,21 %	100 %
PAN	27,84 %	26,42 %	17,59 %	26,91 %	100 %
PER	29,34 %	14,74 %	25,19 %	29,60 %	100 %
URY	21,91 %	20,11 %	30,48 %	26,94 %	100 %

Nota: ARG hace referencia a Buenos Aires, Argentina.

Fuente: elaboración propia a partir de información PISA 218, OECD.

Como segunda dimensión de mayor contribución relativa en la heterogeneidad de resultados en Ciencias, se encontró que, para los países o economías de Buenos Aires, Argentina, Uruguay, Panamá y República Dominicana, la dimensión entornos de aprendizaje logra este lugar. Así mismo, la dimensión estudiante es la segunda de mayor peso, en los países de Perú, Brasil, Colombia y Costa Rica, y la dimensión escuela lo es en Chile y México. En tercer lugar, se encuentra la dimensión familiar para Panamá, República Dominicana, Brasil y Colombia. Para Perú, Buenos Aires, Argentina y Costa Rica, los factores de escuela son los que se ubican como la tercera dimensión. Para Chile y Uruguay lo es la dimensión de estudiantes, y para México corresponde a la dimensión entornos de aprendizaje (ver Tabla 9).

Conclusiones

A partir de la estimación de la FPE y de la aplicación de la descomposición de Shorrocks-Shapley se determinó el efecto que tienen los entornos de aprendizaje sobre el desempeño académico escolar, y el peso relativo que tienen estos sobre la heterogeneidad en los resultados obtenidos por los estudiantes de los países latinoamericanos que participaron en PISA 2018.

Como principales determinantes del desempeño escolar se encontró que, dentro de la dimensión de estudiantes, el género y el no rezago escolar, son condicionantes del éxito escolar. Dentro de la dimensión familiar, se establece que tanto la cantidad de libros en el hogar, como el nivel de ocupación de los padres, son factores condicionantes del éxito escolar. Ambos factores se relacionan de forma directa con el desempeño académico. Entre tanto, si bien el nivel educativo de la madre también tiene un efecto positivo en el rendimiento escolar, dicho efecto, no fue significativo para algunos países de América Latina (ver Castro et al., 2017).

Desde la dimensión escolar se encontró que la proporción alumno-profesor tienen un efecto negativo en algunos países —Brasil, República Dominicana y Panamá—, mientras que en otros es positivo —México, Perú y Uruguay—. Ahora bien, en América Latina persisten las desigualdades educativas por tipo de centro escolar. Los centros públicos, en promedio, tienen un menor desempeño escolar que los colegios privados. Las mayores desigualdades se presentan en países como Brasil, Colombia, Costa Rica y Panamá. Por último, la calidad de los materiales educativos influye de forma negativa en el éxito escolar, al considerar que si esta calidad baja, el desempeño en las tres competencias evaluadas es menor.

Desde el punto de vista de los entornos de aprendizaje, eje central del presente artículo, se determinó que, de los cinco componentes considerados aquí, cuatro resultaron estadísticamente significativos en la mayoría de los países de América Latina participantes, cada uno con la relación esperada —Número de profesores certificados y cualificados por alumno (+), Ambiente (+) y Clima Escolar originada por los estudiantes (—). El quinto componente —clima profesorado—, si bien se relaciona positivamente con el desempeño escolar, no solo resultó significativa en todos los países estudiados. Por lo anterior, estos resultados dan cuenta de que los entornos de aprendizaje son determinantes del éxito escolar de los estudiantes.

Respecto a la contribución relativa de estas dimensiones sobre la heterogeneidad en el desempeño de los estudiantes, se estimó, para el promedio de los países latinoamericanos, que la mayor contribución a dicha variabilidad, la hacen los entornos de aprendizaje, en las tres competencias evaluadas —matemáticas 29,09 %; lectura 28,01 %; ciencias 28,71 %—. En segundo lugar, están la dimensión del estudiante, seguidas de las dimensiones escolar y familiar. De fondo, la técnica Shorrocks-Shapley se asemeja a los modelos jerárquicos multinivel al considerar la contribución a la varianza de las dimensiones asociadas al aprendizaje. Sin embargo, la ventaja que presenta esta descomposición es que se puede identificar la contribución relativa de cada dimensión, mientras que en los multinivel, solo se determina la contribución de cada nivel, por lo tanto, está condicionada por los dos niveles que generalmente se plantean en estos modelos: el primer nivel, donde se agrupan la dimensión del estudiante y su familia, y el segundo nivel, donde se encuentran los factores

de escuela. Por lo tanto, los resultados encontrados en el presente trabajo resultan una novedad al identificar por cada dimensión el peso relativo que tiene cada factor.

Finalmente, es importante que para el diseño de la política educativa se incluyan más programas que incentiven tanto la certificación como la cualificación de los docentes, además de la capacitación de estos en las nuevas pedagogías de enseñanza, para poder aplicar con mayor eficacia las evaluaciones basadas en los RAE. Así mismo, se debe considerar el mejoramiento del ambiente escolar, minimizando la indisciplina, el ruido y el desorden en las aulas de clase, aspectos que pueden lograrse al mejorar las relaciones entre profesores y estudiantes, y sembrando en el alumnado una mayor motivación y una mejor actitud frente al aprendizaje. Todos estos, factores que componen los entornos de aprendizaje.

Declaración de ética

Este artículo de investigación no realizó trabajo con una persona o grupos de personas para la generación de datos empleados en la metodología, por tanto no requirió ni obtuvo un aval de Comité de Ética para su realización.

Referencias

- Ammermüller, A., Heijke, H., & Woessmann, L. (2005). Schooling Quality in Eastern Europe: Educational Production During Transition. *Economics of Education Review* (24), 579-599. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2004.08.010>
- Astorquiza, B. A. (2019). Efectos de la pedagogía y el compromiso educativo sobre el logro académico de los estudiantes de educación media. *Revista Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 28, 43-67. <https://doi.org/10.46661/revmetodoscuanteconempresa.2765>
- Ayala, J., Marrugo, S. & Saray, B. (2011). Antecedentes familiares y rendimiento académico en los colegios oficiales de Cartagena. *Economía y Región*, 5(2), 43-85.

- Banco Mundial. (2005). Mexico Determinants of Learning Policy Note [Working Paper 31842-MX, Banco Mundial]. <https://documents1.worldbank.org/curated/pt/822551468281745679/pdf/31842.pdf>
- Barber, M., & Mourshed, M. (2007). *How The World's Best Performing School Systems Come Out on Top*. McKinsey & Company.
- Bonilla, L. (2011). Doble jornada escolar y la calidad de la educación en Colombia [Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, 143]. Banco de la República. <https://www.banrep.gov.co/es/doble-jornada-escolar-y-calidad-educacion-colombia>
- Borbely, D., Norris, J., & Romiti, A. (2023). Peer Gender and Schooling: Evidence from Ethiopia. *Journal of Human Capital*, 17(2). <https://doi.org/10.1086/723111>
- Briggs, D. (2011). *Making Value-Added Inferences from Large-Scale Assessments*. Routledge.
- Bruns, B., & Luque, J. (2014). *Profesores excelentes: cómo mejorar el aprendizaje en América Latina y el Caribe*. Banco Mundial.
- Cárcamo, C., & Mola, J. (2012). Diferencias por sexo en el desempeño académico en Colombia: un análisis regional. *Economía y Región*, 6(1), 133-169. <https://revistas.utb.edu.co/economiaayregion/article/view/137>
- Castro, G., Castillo, M., & Mendoza, J. (2017). Factores asociados a la adquisición de competencias en América Latina. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales*, XXIII (4), 33-52. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6478383>
- Castro, G., Giménez, G., & Pérez, D. (2018). Estimation of The Factors Conditioning the Acquisition of Skills in Latin America in The Presence of Endogeneity. *CEPAL Review*, 124, 35-59. <https://repositorio.cepal.org/items/8622d3fa-1b75-497e-83a8-aae579ce15e3>
- Cervini, R. A. (2012). The “school effect” in some Latin American countries: Reanalyzing SERCE data. *Education Policy Analysis Archives*, 20, 39. <https://doi.org/10.14507/epaa.v20n39.2012>

- Clotfelter, C. T., Ladd, H., & Vigdor, J. (2006). Teacher-Student Matching and The Assessment of Teacher Effectiveness. *Journal of Human Resources*, 41(4), 778-820. https://econpapers.repec.org/article/uwpjhriss/v_3a41_3ay_3a2006_3ai_3a4_3ap778-820.htm
- Coleman, J., Hopkins, J., Campbell, E. Q., Hobson, C. J., McPartland, J., Mood, A. M., . . . York, R. L. (1966). *Equality of Educational Opportunity*. Department of Education. <https://eric.ed.gov/?id=ED012275>
- Consejo Nacional de Rectores. (2017). Estado de la Educación Costarricense: Sexto Informe Estado de la Educación. San José, Costa Rica: Programa Estado de la Nación. <https://hdl.handle.net/20.500.12337/665>
- Cordero, J. M., García, C. M., & Manchón, C. (2013). Evaluación del rendimiento académico y sus condicionantes: una aproximación a partir de TIMSS 2011. En M. M. Teijeiro Álvarez (ed.), *Investigaciones de Economía de la Educación* (pp. 541-562). Asociación de Economía de la Educación.
- Donoso, S., & Hawes, G. (2002). Eficiencia escolar y diferencias socioeconómicas: a propósito de los resultados de las pruebas de medición de la calidad de la educación en Chile. *Educação e Pesquisa*, 28(2), 25-39. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022002000200003>
- Durrant, G. B. (2009). Imputation Methods for Handling Item-Nonresponse in Practice: Methodological Issues and Recent Debates. *International Journal of Social Research Methods*, 12(4), 293-304. <https://doi.org/10.1080/13645570802394003>
- Eisenkopf, G., Zohal, H., Urs, F., & Heinrich U. (2015). Academic performance and single-sex schooling: Evidence from a natural experiment in Switzerland. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 115, 123-143. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2014.08.004>
- Gamboa, L. F., & Waltenberg, F. D. (2012). Inequality of Opportunity for Educational Achievement in Latin America: Evidence from PISA 2006-2009. *Economics of Education Review*, 31, 694-708. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2012.05.002>

- Giménez, G., & Castro, G. (2017). ¿Por qué los estudiantes de colegios públicos y privados de Costa Rica obtienen distintos resultados académicos? *Perfiles Latinoamericanos*, 49, 195-222. <https://www.redalyc.org/pdf/115/11549647009.pdf>
- Giménez, G., Barrado, B., & Arias, R. (2019). El papel del profesorado y el entorno de aprendizaje en el rendimiento de los estudiantes costarricenses: Un análisis a partir de PISA. *Revista Complutense de Educación*, 30(4), 1127-1145. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7083124>
- Goldhaber, D., & Anthony, E. (2007). Can teacher quality be effectively assessed? National Board Certification as a Signal of Effective Teaching. *Review of Economics and Statistics*, 89(1), 134-150. <https://doi.org/10.1162/rest.89.1.134>
- Goldhaber, D., & Brewer, D. (1997). Why Don't Schools and Teachers Seem to Matter? Assessing The Impact of Unobservable on Educational Productivity. *Journal of Human Resources*, 32, 505-523. https://econpapers.repec.org/article/uwpjhriss/v_3a32_3ay_3a1997_3ai_3a3_3ap_3a505-523.htm
- Goldhaber, D., Brewer, D., & Yerson, D. (1999). A Three-Way Error Components Analysis of Educational Productivity. *Education Economics*, 7(3), 199-208. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09645299900000018>
- Hanushek, E.A., Link, S., Woessmann, L., 2013. Does School Autonomy Make Sense Everywhere? Panel Estimates from PISA. *Journal of Development Economics* 104, 212-232. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2012.08.002>
- Hanushek, E., & Woessmann, L. (2012). Schooling, Educational Achievement, and the Latin American Growth Puzzle. *Journal of Development Economics*, 99(2), 497-512. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2012.06.004>

- Hendriks, M., Luyten, H., & Scheerens, J. (2013). *Productive Time in Education. A Review of The Effectiveness of Teaching Time at School, Homework and Extended Time Outside School Hours*. Twente University, Behavioural Sciences.
- Hipkins, R. (2012). The Engaging Nature of Teaching for Competency Development. En A. R. S.L. Christenson (ed.), *Hybook of Research on Student Engagement* (pp. 441-456). Springer.
- Jackson, K. (2012). Single-Sex Schools, Student Achievement, and Course Selection: Evidence from Rule-Based Student Assignments in Trinidad and Tobago. *Journal of Public Economics*, 96(1-2), 173-187. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2011.09.002>
- Jackson, C. K. (2021). Can Introducing Single-Sex Education into Low-Performing Schools Improve Academics, Arrests, and Teen Motherhood? *Journal of Human Resources*, 56(1), 1-39. <https://doi.org/10.3368/jhr.56.1.0618-9558R2>
- Kennedy, D. (2007). *Writing and Using Learning Outcomes. A practical Guide*. University College Cork.
- Krüger, N., & Formichella, M. (2012). Escuela pública y privada en Argentina: una comparación de las condiciones de escolarización en el nivel medio. Perspectivas. *Revista de Análisis de Economía, Comercio y Negocios Internacionales*, 6(1), 113-144. [http://publicaciones.eco.uaslp.mx/VOL9/Paper04-6\(1\).pdf](http://publicaciones.eco.uaslp.mx/VOL9/Paper04-6(1).pdf)
- León, G., Manzi, J. & Paredes, R. (2004). Calidad docente y rendimiento escolar en Chile: Evaluando la evaluación, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Mander, A., & Clayton, D. (1999). Impute Missing Values Using the Hotdeck Method. *Stata Technical Bulletin*, 2000(51), 32-34. <https://www.stata.com/products/stb/journals/stb51.pdf>
- Marteletto, L. (2012). Educational Inequality by Race in Brazil, 1982-2007: Structural Changes and Shifts in Racial. *Demography*, 49, 337-358. <https://www.jstor.org/stable/41408231>

- Medina, F., & Galván, M. (2007). *Imputación de datos: Teoría y práctica*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Naciones Unidas. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/02dd479f-fae2-43c4-b5ec-5419fa7f6190/content>
- Méndez, N., & Zerpa, M. (2011). Desigualdad en las capacidades educativas. Los casos de Uruguay y Chile. *Revista de Economía*, 18(1), 153-197. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3898095>
- Merchán, F. (2009a). La cuestión de la práctica de la enseñanza y la necesidad de una teoría de la acción en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación*, 6(48). <https://doi.org/10.35362/rie4862132>
- Merchán, F. (2009). La cuestión de la práctica de la enseñanza y la necesidad de una teoría de la acción en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación*, 6(48). <https://doi.org/10.35362/rie4862132>
- Moreno, J., & Cortez, S. (2020). Rendimiento académico y habilidades de estudiantes en escuelas públicas y privadas: evidencia de los determinantes de las brechas en aprendizaje para México. *Revista de Economía Facultad de Economía Universidad Autónoma de Yucatán*, 37(95), 73-106. <https://doi.org/10.46661/revmetodoscuanteconempresa.2765>
- OECD. (2013). *Education at a Glance 2013: OECD Indicators*. Paris: OECD.
- OECD. (29 de 01 de 2014). *PISA 2018 Database*. Obtenido de <https://www.oecd.org/pisa/data/2018database/>
- Oreiro, C., & Valenzuela, J. P. (2013). Determinants of Educational Performance in Uruguay, 2003-2006. *Cepal Review*, 107, 63-86. <https://repositorio.cepal.org/items/e6e0eff1-bd9b-4e3f-a4dd-ed831e094638>
- Post, D. (2011). Primary school student employment and academic achievement in Chile, Colombia, Ecuador and Perú. *International Labour Review*, 150(34), 255-278.
- Sánchez, A. (2011). *Etnia y Desempeño Académico en Colombia*, Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, 156, Cartagena, Colombia:

Banco de la República, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER).

Shapley, L. S. (1953). A Value for n-person Games. En H. W. Kuhn, & A. W. Tucker (eds.), *Contributions to the Theory of Games II* (pp. 307-317). Defense Technical Information Center.

Shorrocks, A. F. (1982). Inequality Decomposition by Factor Components. *Econometrica*, 50, 193-212. <https://doi.org/10.2307/1912537>

Shorrocks, A. F. (1999). Decomposition Procedures for Distributional Analysis: A Unified Framework Based on the Shapley Value. *The Journal of Economic Inequality*, 11, 99-126. <https://doi.org/10.1007/s10888-011-9214-z>

Stallings, J. A., Knight, S. L., & Markham, D. (2014). *Using the Stallings Observation System to Investigate Time on Task in Four Countries*. World Bank.

Stronge, J., Ward, T., & Grant, L. (2011). What Makes Good Teachers Good? A Cross-Case Analysis of the Connection Between Teacher Effectiveness and Student Achievement. *Journal of Teacher Education*, 62(4), 339-355. <https://doi.org/10.1177/0022487111404241C>

Sun, L., Bradley, K. D., & Akers, K. (2012). A Multilevel Modelling Approach to Investigating Factors Impacting Science Achievement for Secondary School Students: PISA Hong Kong Sample. *International Journal of Science Education*, 34(14), 2107-2125. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.708063>

Thieme, C., Prior, D., & Tortosa-Ausinad, E. (2013). A Multilevel Decomposition of School Performance Using Robust Nonparametric Frontier Techniques. *Economics of Education Review* (32), 104-121. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2012.08.002>

Vegas, E., & Petrow, J. (2007). *Raising student achievement in Latin America: the challenge for the 21st Century*. World Bank Publications.

- Viáfara, C., & Urrea, F. (2006). Efectos de la raza y el género en el logro educativo y estatus socio-ocupacional para tres ciudades colombianas. *Desarrollo y Sociedad*, 58, 115-163. <https://www.redalyc.org/pdf/1691/169114683004.pdf>
- Vivas, H. C., & Domínguez, J. A. (2011). Potencial de logro educativo, entorno socioeconómico y familiar: Una aplicación empírica con variables latentes para Colombia. *Sociedad y Economía*, (21), 99-124. https://sociedadyeconomia.univalle.edu.co/index.php/sociedad_y_economia/article/view/4042
- Woessmann, L. (2010). Families, Schools and Primary-School Learning: Evidence for Argentina and Colombia in an International Perspective. *Applied Economics*, 42(21), 2645-2665. <https://doi.org/10.1080/00036840801964617>
- Zambrano, J. C. (2013). Análisis multinivel del rendimiento escolar en matemáticas para cuarto grado de Educación Básica Primaria en Colombia. *Sociedad y Economía*, 25, 205-235. https://sociedadyeconomia.univalle.edu.co/index.php/sociedad_y_economia/article/view/3970

Indigenous zoom: Impact of the Implementation of the School Feeding Program for Indigenous Peoples in Colombia on Enrollment

Carol Nataly Prada Camacho

Lecturas de Economía - No. 101. Medellín, enero-junio 2024



Carol Nataly Prada Camacho

Indigenous zoom: Impact of the Implementation of the School Feeding Program for Indigenous Peoples in Colombia on Enrollment

Abstract: *Considering the socioeconomic and cultural heterogeneity of the Colombian population, which leads to lower access and permanence in the educational system of indigenous children and youth, the National Government has developed a feeding program with a differential approach for these students. Although the World Bank (2022) developed an analysis of the implementation of the School Feeding Program for Indigenous Peoples (PAEPI – because of the initials in Spanish –), its impact has not yet been evaluated. Hence, this article seeks to fill this gap by establishing whether the implementation of this program had a positive impact on the enrollment of indigenous students. For this purpose, a Difference-in-Differences model was estimated with data from 24 departments during the period 2017-2021. Although it was found that the impact of the PAEPI on indigenous enrollment is not statistically significant, the article provides evidence of the potential effect that this policy can have, since it showed a positive impact on indigenous enrollment. Thus, these findings support the idea that adopting differential treatments can enhance the impact of public policies.*

Keywords: PAE, PAEPI, public policy, differential treatment, indigenous enrollment, access to education.

JEL Classification: I24, J15, I38.

Zoom indígena: Impacto sobre la matrícula de la implementación del Programa de Alimentación Escolar para Pueblos Indígenas en Colombia

Resumen: *Considerando la heterogeneidad socioeconómica y cultural de la población colombiana —la cual conlleva a un menor acceso y permanencia en el sistema educativo de los niños, niñas y adolescentes indígenas—, el Gobierno Nacional ha desarrollado un programa de alimentación con enfoque diferencial para estos estudiantes. Aunque el Banco Mundial (2022) desarrolló un análisis de la implementación del Programa de Alimentación Escolar para Pueblos Indígenas (PAEPI), aún no se ha evaluado su impacto. Por tanto, este artículo busca establecer si la implementación del programa tuvo un impacto positivo en la matrícula de estudiantes indígenas. Para ello, fue estimado un modelo de diferencias en diferencias con datos de 24 departamentos durante el periodo 2017-2021. Aunque se encontró que el impacto del PAEPI en la matrícula de estudiantes indígenas no es estadísticamente significativo, el artículo proporciona evidencia del efecto potencial que puede tener esta política, dado que se observó un impacto positivo en este indicador. En consecuencia, este artículo respalda la adopción de tratamientos diferenciales para potenciar el impacto de las políticas públicas.*

Palabras clave: PAE, PAEPI, política pública, tratamiento diferencial, matrícula indígena, acceso a la educación.

<http://doi.org/10.17533/udea.le.n101a353975>



Este artículo y sus anexos se distribuyen por la revista *Lecturas de Economía* bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Zoom indigène: Impact sur la scolarisation de la mise en œuvre du programme d'alimentation scolaire pour les peuples indigènes en Colombie

Résumé: *Considérant l'hétérogénéité socio-économique et culturelle de la population colombienne, qui entraîne un accès et une permanence moindres dans le système éducatif pour les enfants et les adolescents autochtones ; le gouvernement national a élaboré un programme d'alimentation avec une approche différenciée pour ces élèves. Bien que la Banque mondiale (2022) ait développé une analyse de la mise en œuvre du Programme d'alimentation scolaire pour les peuples autochtones (PAEPI), son impact n'a pas encore été évalué. Par conséquent, ce document vise à établir si la mise en œuvre de ce programme a eu un impact positif sur la scolarisation des étudiants autochtones. Pour cela, un modèle de différences dans les différences a été estimé avec les données de 24 départements sur la période 2017-2021. Bien qu'il ait été constaté que l'impact du PAEPI sur la scolarisation des étudiants autochtones n'est pas statistiquement significatif, l'étude apporte des preuves de l'effet potentiel que peut avoir cette politique, puisqu'un impact positif a été observé sur cet indicateur. Par conséquent, cette étude soutient l'adoption de traitements différenciés pour renforcer l'impact des politiques publiques.*

Mots clés: *PAE, PAEPI, politiques publiques, traitement différencié, scolarisation des autochtones, accès à l'éducation.*

Cómo citar / How to cite this item:

Prada-Camacho, N. (2024). Indigenous zoom: Impact of the Implementation of the School Feeding Program for Indigenous Peoples in Colombia on Enrollment. *Lecturas de Economía*, 101, 47-70. <http://doi.org/10.17533/udea.le.n101a353975>

Indigenous zoom: Impact of the Implementation of the School Feeding Program for Indigenous Peoples in Colombia on Enrollment

Carol Nataly Prada Camacho ^a

Introduction. –I. Access and Permanence in the Colombian Education System. –II. School Feeding Program vs. School Feeding Program for Indigenous Peoples. –III. Trends in Indigenous Enrollment. –IV. Data. –V. Empirical Strategy. –VI. Results. –Conclusions. –Appendix. –Ethics Statement. –References.

Original manuscript received on 16 June 2023; final version accepted on 31 September 2023

Introduction

The nutritional attention to children and youngsters enrolled in public education in Colombia started to play a main role in educational policy since 2006—although it started in 1941—. As it fosters the access with permanence in the education system, whereas it promotes their learning abilities.

The School Feeding Program (Programa de Alimentación Escolar (PAE)—because of the initials in Spanish—) has had a positive impact on absenteeism, desertion and student repetition. During the period 2012–2019, students receiving food supplements were 32.5% and 39.2% less likely to be absent and to desert the education system (respectively) than those not receiving them, while the student repetition decreased by 13.7% (Ministerio de Educación Nacional & UApA, 2022).

Nevertheless, according to the World Bank (2019) the people's plurality in Colombia hinders the operation of the PAE, that is the reason why its implementation should be adapted to the context and population (World Bank, 2019, as cited in Ministerio de Educación Nacional & UApA, 2022). Differential treatments identify the diversity of conceptions, feelings, and thoughts

^a *Carol Nataly Prada Camacho*: Economist from the Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas, Bogotá, Colombia. E-mail: cprada@unal.edu.co
<http://orcid.org/0009-0009-0542-9416>

of people and the disproportionate and differentiated impact of policies on them to respond to their needs, protecting and restoring their rights (Bolaños & Flisi, 2017). Therefore, promoting the implementation of an educational policy with a differential approach broadens its impact, since it is based on the recognition of the particularities of each population group.

Then, the National Government implemented a program with a differential approach for indigenous communities -through Resolución 18858 de 2018- with the objective of contributing to their access with permanence to education. The above, through the delivery of a food supplement that helps to recover and strengthen cultural feeding processes (Resolución 18858 de 2018).

Thus, the main objective of this document is to determine if the enrollment of indigenous children has raised due to the implementation of the School Feeding Program for Indigenous Peoples (Programa de Alimentación Escolar para Pueblos Indígenas (PAEPI) –because of the initials in Spanish–). To fulfill this goal, a Difference-in-Differences model was estimated, showing that the PAEPI's implementation has the potential to encourage the access with permanence of indigenous children and youth.

Thereby, this document is divided as follows. In section I, the educational context is introduced. Section II outlines the characteristics of the PAEPI. The data and empirical strategy are presented in sections III and IV respectively. Section V exhibits the results, and finally, section VI presents the conclusions.

I. Access and Permanence in the Colombian Education System

During the period 2002-2013, the net enrollment rate in each level of education increased. Based on the OECD (2016), the proportion of children enrolled in preschool education rose from 36% to 45%, in secondary education from 59% to 70% and in middle education from 30% to 41%.

However, there are many obstacles which impede the access to education in Colombia. There is a lack of educational opportunities, in addition to issues such as poverty, conflict and violence (OECD, 2016). In consequence,

although the National Government has implemented a set of policies to improve the access to education, there are many challenges in terms of coverage.

According to Fernández et al. (2021), the coverage in pre-school education for kids of 3, 4 and 5 years old is of 53%, 58% and 62% respectively, while in most OECD countries they are between 90% and 100%. In addition, the net coverage for secondary and middle education was of 77.47% in 2018, which is below the OECD and Latin America average.

Furthermore, the Colombian education system does not guarantee the completion of the educational cycle. Approximately one in five students does not continue studying after primary school (OECD, CAF, ECLAC, 2014); as secondary education has a higher annual dropout rate (4.5%), compared to primary (3.2%) and middle education (3.1%) (Ministerio de Educación Nacional, 2015). Even if school life expectancy increased by 2 years during the period 2000-2010, only children between 7 and 13 years old are close to have universal access to education, while most OECD countries ensure it for children between 5 and 14 years (OECD, 2016).

This problematic is even more acute in rural areas, especially in middle education. As reported by Fernández et al. (2021), the impact of policies such as free middle education has not been as expected in rural areas, since coverage at this educational level has been reduced to 26.4%. As well, in rural areas, there is a structural deficit of supply and non-attendance increases to about half of young people in this level of education (Forero, 2022).

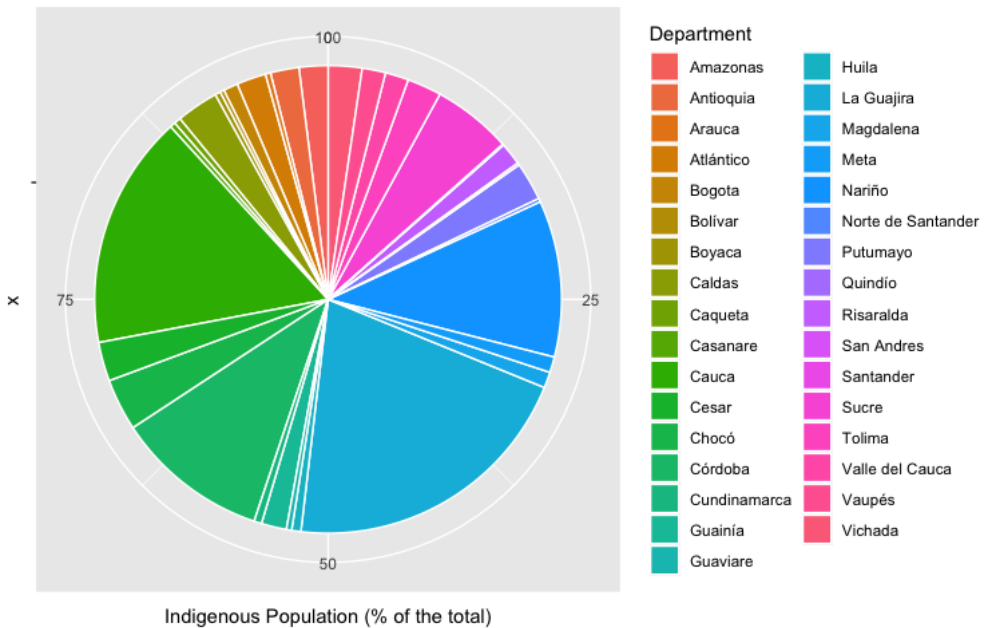
Moreover, Colombia has one of the highest repetition rates among the countries participating in the OECD's Programme for International Student Assessment. "In 2012, 41% of 15 years old had repeated at least one grade, compared to the OECD average of 12%" (OECD, 2013, as quoted in OECD, 2016, p. 151). The above increases the risk of desertion, as the opportunity cost of remaining in the educational system is higher (OECD, 2016).

A. Indigenous Population and Educational Gaps

According to the census elaborated in 2018, the indigenous population in Colombia consists of 1.905.617 people, i.e., around 3.95% of Colombia's

population. As it can be seen in Figure 1, it is mainly concentrated in La Guajira, Cauca, Nariño and Córdoba, with 20.7%, 16.7%, 10.8% and 10.6% of the total indigenous population in the country respectively. However, the departments with majority indigenous population are Vaupés, Guainía, Vichada and Amazonas, in which 81.7%, 74.9%, 58.7% and 57.7% of their population is recognized as indigene.

Figure 1. *Geographic distribution of indigenous population in Colombia (% of the total)*



Source: Own elaboration based on DANE (2019).

As reported by Delgado (2014), most of the indigenous people live in rural areas, where the population faces more adverse socioeconomic conditions compared with urban dwellers. People in rural areas have higher rates of poverty, malnutrition, teenage pregnancy and violence, also they tend to have less access to educational opportunities and less academic achievements (OECD, 2016).

In consequence, the population that recognizes itself as belonging to an ethnic group is at a clear disadvantage. Although “flexible educational models, ethnic education, school meals and transportation have contributed to reaching disadvantaged groups; socioeconomic background, geographic location, ethnicity and gender still largely condition the educational opportunities of children” (OECD, 2016, p. 34). Therefore, according to González (2016), serious gaps persist that disadvantage the rural population and, especially, indigenous and afro-Colombian children.

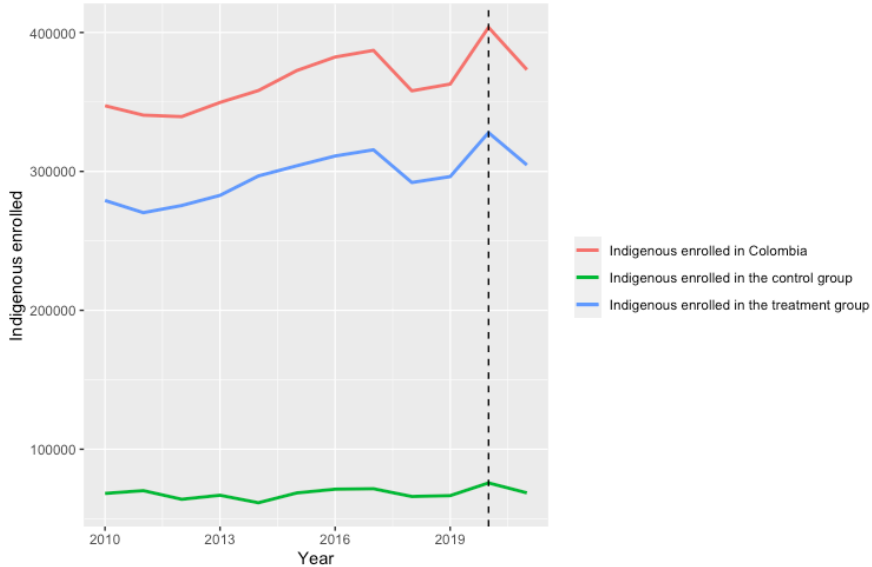
II. Trends in Indigenous Enrollment

As it can be seen in Figure 2, there is a rising trend in the indigenous enrollment during the period 2011-2017. However, this trend is not followed by the departments that have implemented the PAEPI –from now on the control group–, which only shows a growing trend between 2014 and 2017, and during the rest of the period shows increases followed by declines in the level of enrollment.

Likewise, during the period 2010-2021 between 79.2% and 82.8% of the indigenous children and youth enrolled in the education system were part of the departments that have not implemented the PAEPI or have tried unsuccessfully –hereafter treatment group–. In this regard, the majority of the indigenous students were beneficiaries of the differentiated feeding policy.

It should be noted that even though it was expected a decrease on the total number of indigenous students in 2020, due to the pandemic, in both the treatment and control groups there was a rise in enrollment. Furthermore, in 2020, the maximum of the series was observed. The above is a first indicator of the impact of the education policy implemented on indigenous enrollment.

Figure 2. *Indigenous enrollment during the period 2010-2021*



Source: Own elaboration based on MEN (2023a, 2023b, 2023c, 2023d).

III. School Feeding Program vs. School Feeding Program for Indigenous Peoples

According to Moreira-Mora (2007), the socioeconomic background and family context condition school desertion, through conditions of poverty and marginality, early job placement, family anomie, etc. In consequence, educational systems have a low retention capacity of children and youngsters, especially during the transition from primary to secondary school (Espíndola & León, 2002).

Therefore, as stated by Chica et al. (2012), policy makers should correct the shortcomings associated with the socioeconomic level of the students, carrying out programs that guarantee nutrition, health, transportation, among others. This is how, throughout the world, school feeding programs have been developed not only for nutritional purposes, but also to encourage school enrollment and attendance, as it is an incentive for

families to send their children to school (Cohen & France, 2005, as quoted in Archbold et al., 2017).

In this sense, Law 1096 of 2006 led to the transformation of the School Feeding Program (PAE) from its initial nutritional focus into a pivotal instrument for the attainment of educational objectives. Consequently, the nutritional attention to children and youngsters in Colombia began to be employed as a strategy to facilitate the access with permanence in the education system, through a food supplement for consumption within the public educational institutions (Gironza & Puerta, 2018).

The PAE has shown a positive impact on absenteeism, desertion and student repetition. During the period 2012-2019, students receiving food supplements were 32.5% and 39.2% less likely to be absent and to desert the education system (respectively) than those not receiving them, while the student repetition decreased by 13.7% (Ministerio de Educación Nacional & UApA, 2022).

Nonetheless, as it is shown by the Contraloría General de la Nación (2019), generally the PAE's menus do not consider sociocultural and medical particularities of children –this was the third most mentioned problematic in the axe quality and safety of the PAE–. Not considering these differences should decrease the impact of the policy in enrollment and permanence for the specific groups that are not considered.

Integrating a human rights perspective into public policies related to food is essential to ensure the dignity and well-being of all people. This holds particular significance for indigenous peoples, as the processes involved in sourcing food, gathering ingredients, and food preparation are part of their cultural identity (FAO, 2009).

School feeding programs have emerged as a strategy for creating intercultural societies (BID & WFP, 2023). The BID & WFP (2023) recommend the implementation of school feeding programs tailored to the nutritional and cultural needs of indigenous communities. This approach acknowledges the cultural significance of food and its close tie to identity and territory (ICBF, 2010), fostering an intercultural environment that encourages mutual respect

for cultural and socioeconomic diversity (BID & WFP, 2023). This recognition of diverse food knowledge serves to highlight the valuable cultural contributions of indigenous communities to the society (ICBF, 2010).

Hence, the National Government has developed a differential policy through the Resolución 18858 of 2018. The PAEPI is a strategy aimed at “enhancing access with permanence for indigenous children and youth to the education system” (Resolución 18858 de 2018, Art. 2, Núm. 1.1). The above by providing a nutritional supplement that not only reduces absenteeism and dropout rates, but also promotes healthy lifestyles considering, recovering and strengthening cultural feeding processes (Resolución 18858 de 2018). Thus, “in educational establishments that serve a majority indigenous population and those located in indigenous territory, the school feeding program must follow the cultural particularities of each indigenous community” (Resolución 18858 de 2018, Art. 2, Núm. 1.3).

As the program aims to encourage regional diversity and to reinforce indigenous feeding practices, it is based on concertation processes with indigenous peoples. Indigenous communities determine the menus served at educational institutions through the ‘*olla comunitaria*’¹ scheme (Resolución 18858 de 2018).

They define a diverse range of twenty complete menus, with recipes and preparation guidelines, along with a list of required food items. These menus ensure a balanced nutritional intake, encompassing proteins, carbohydrates, fats, vitamins, and minerals, providing a minimum of 20% of daily calorie requirements for smaller meals and 30% for lunch supplements (Resolución 18858 de 2018, Art. 2, Núm. 2.8).

Furthermore, menu planning considers the availability of regional foods and seasonal harvest calendars, as well as indigenous culinary traditions (Resolución 18858 de 2018).

¹ “The ‘*olla comunitaria*’ is an ancestral tradition among indigenous peoples, wherein community members come together to prepare and share meals. This tradition serves as a means of preserving cultural values associated with their native cuisine while fostering harmony, cohesion within the community, solidarity, reciprocity and cost efficiency” (Resolución 18858 de 2018, Art. 2, Núm. 2.8).

In addition, Ministerio de Educación Nacional and the territorial entities make a call and socialization of the program with the indigenous communities, promoting their participation as operators of the PAEPI (World Bank, 2022). In this way, “they can decide to take charge of the school feeding operation in a timely and informed manner” (World Bank, 2022, p. 7), and if they have the experience and administrative capacity, they can be contracted (Resolución 18858 de 2018).

As well, “the resolution proposes the adaptation and implementation of the PAEPI’s monitoring, follow-up, and control model to suit the unique context of each indigenous community, ensuring compliance with current regulations” (World Bank, 2022, p. 43). Additionally, it underscores the importance of monitoring the food component “in accordance with the food referral procedures to be carried out by the respective operator, as well as utilizing the Kardex format designed for the attention to the indigenous population” (Resolución 18858, 2018, Art. 2, Núm. 12). Lastly, it places the responsibility on indigenous communities to actively engage in social oversight and report any irregularities (Resolución 18858 de 2018).

Within the framework of the PAEPI, territorial entities and educational institutions have the opportunity to promote indigenous food knowledge, contributing to the preservation of indigenous cultural values. In this regard, territorial entities can implement measures to prioritize the procurement of locally grown and produced food (Resolución 18858 de 2018). According to the World Bank (2022), cooking local food nurtures their feeding culture, whereas strengthens local production and empowers indigenous communities. Additionally, the encouragement of knowledge-sharing and research initiatives can facilitate feeding practices rooted in the indigenous worldview (Resolución 18858 de 2018).

A. Limitations of the PAEPI

Nevertheless, fostering collaborative processes with indigenous communities poses a significant challenge in ensuring the program’s effectiveness. As indigenous communities are often geographically dispersed, communication barriers can emerge between the territorial entities and these communities.

Consequently, the PAEPI may predominantly benefit nearby communities, a situation encountered by some territorial entities during the implementation process (World Bank, 2022), limiting its reach and coverage.

Moreover, the National Government cannot ensure the active engagement of indigenous communities; the extent of their involvement in program planning and operation significantly influences its success and cultural relevance. In this regard, some territorial entities have observed that indigenous communities are sometimes disinterested in participating (World Bank, 2022).

In addition, the huge diversity among indigenous peoples presents additional challenges for the program. Given that each community possesses its own unique dietary culture and preferences, adapting the program to satisfy their needs can prove to be a significant undertaking. Thus, “even 33,3% of the indigenous leaders surveyed during the World Bank’s program evaluation expressed that the PAEPI is not tailored to the specific needs, expectations, capacities, and knowledge of their community” (World Bank, 2022, p. 59).

IV. Data

The model was constructed with annual data of 24 departments of Colombia for the period 2017-2021. These departments are divided into two groups considering the information provided by the World Bank (2022). The first group is composed by the departments that have implemented the PAEPI² –treatment group–, whereas the second is conformed by the departments that have not carried it out³ yet or tried unsuccessfully to implement it^{4 5} –control group–, despite having (both) indigenous territories or majority indigenous population.

² Arauca, Casanare, Cauca, Cesar, Córdoba, Chocó, Guaviare, La Guajira, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Valle del Cauca and Vichada.

³ Amazonas, Antioquia, Huila and Risaralda.

⁴ Boyacá, Guainía, Santander, Sucre, Tolima and Vaupés. Even though Meta should be included in this group, it was removed from the sample as in Villavicencio –its capital city– the program was successfully implemented. In this order of ideas, including Meta might bias the model.

⁵ Due to “the lack of experience of indigenous organizations and difficulties in meeting the food demands to supply the operation” (World Bank, 2022, p. 27).

Considering that this public policy should increase the access to education of indigenous children, the dependent variable is a proxy⁶ of the total number of indigenous children enrolled in school. For 2017 and 2020, this information is taken from the Ministerio de Educación Nacional. Meanwhile, given that the information on enrollment in preschool, elementary and middle school education from 2018 to 2021 reported by the Ministerio de Educación Nacional was not consistent with the reality, for the years 2018, 2019 and 2021, observations were estimated through the total number of children and youth enrolled considering the average percentage of indigenous enrolled for each department during 2010-2017 and 2020.

As the objective is to identify the impact of the PAEPI on indigenous enrollment, the Did estimator –interaction between the time in which the policy was implemented and the treatment group– is its main variable. As well, the model is explained by a dummy variable of the PAEPI, which takes the number 1 if in the department it was implemented and 0 otherwise, and a dummy variable of time which takes the number 1 for the period when the policy was implemented and 0 otherwise.

Likewise, the model is explained by some control variables. to mitigate the potential omitted variable bias⁷. Therefore, the total forced displacement events⁸ is included, as Gamboa et al. (2019) prove that the probability of leaving the educational system increases to the extent that the child has been a victim of forced displacement. The total anti-personnel mines, unexploded ordnance and improvised explosive device events⁹ is included as a proxy of the violence in the department, since desertion is pushed by illegal recruitment (Perfetti, 2004) and the actions of illegal armed groups, including armed

⁶ Thus, the estimation may have inaccuracies.

⁷ Since in uncontrolled experiments other variables will have effects on the outputs observed in addition to the treatment (Vicens, 2008).

⁸ This variable was extracted from the Unidad de Víctimas data.

⁹ Variable constructed with data from the Unidad de Víctimas and the Observatorio de Memoria y Conflicto. It should be noted that this variable may have problems of overestimation, as there were missing values and the values were different in both datasets, it was taken the highest number of events for each observation.

strikes, can prevent children from going to school. In addition, a higher departmental gross domestic product¹⁰ should increase the enrollment since a better economic performance should lead to more investment in education. Finally, the PAE¹¹ encourages the access with permanence to education, whereas the pandemic¹² had a negative impact on it.

V. Empirical Strategy

To approximate the impact of the implementation of the PAEPI, the model was estimated using the Difference-in-Differences (Did) method, since DiD is frequently used in impact evaluation studies with non-experimental settings (Fredriksson & Oliveira, 2019; Roth et al., 2022). This approach enables us to estimate the causal effects of the program through a combination of “cross-sectional treatment-control comparisons and before-after studies for a more robust identification” (Fredriksson & Oliveira, 2019, p. 520).

As there is heterogeneity between the departments, and this is what the literature notes as a natural experiment, the model was controlled by individual effects (α_i). Therefore, the following model was estimated:

$$\begin{aligned}
 \text{Indigenous enrollment}_{it} = & \beta_1 + \beta_2 \text{displacement}_{it} \\
 & + \beta_3 \text{anti - personnel mines}_{it} \\
 & + \beta_4 \text{GDP}_{it} + \beta_5 \text{PAE's beneficiaries}_{it} \quad (1) \\
 & + \beta_6 \text{Covid mortality rate}_{it} + \delta_1 \text{group} \\
 & + \delta_2 \text{time} + \delta_3 \text{Did} + \alpha_i + \varepsilon_{it}
 \end{aligned}$$

¹⁰ This variable was taken from the Departamento Administrativo Nacional de Estadística in constant prices.

¹¹ The total number of beneficiaries of the PAE was extracted from the Ministerio de Educación Nacional.

¹² The Covid mortality rate is used as a proxy of the pandemic. It was taken from the Departamento Administrativo Nacional de Estadística. It was calculated by the DANE considering the following formula: Covid mortality

$$\text{rate} = \frac{\text{Number of deaths due to COVID-19}}{\text{Number of confirmed cases of COVID-19}} * 100$$

The identification with DiD is based on the parallel trends assumption (Fredriksson & Oliveira, 2019), which means that the treatment group without the implementation of this policy would have had the same trend in the enrollment of indigenous children as the control group. Hence, if the coefficient δ_1 is found to be statistically significant, it provides evidence that this assumption is violated, as it indicates if there are differences between the control and treatment group (Aguilar, n.d.). Since δ_1 was found non-significant, it was assumed that the parallel trends assumption is satisfied, thereby the estimation using the DiD method is valid.

Finally, the homoscedasticity and no serial correlation assumptions were tested with the Breusch-Pagan and Breusch-Godfrey statisticians, respectively¹³. Since the model was found to be heteroscedastic and heteroscedasticity invalidates the hypothesis tests (Wooldridge, 2016), we reestimated the variance-covariance matrix.

VI. Results

From the estimation of the model, it was obtained that the variables are statistically significant with an 85% confidence level, except for the forced displacement and the Did estimator. Despite this fact, the model predicts the expected sign for these variables. Specifically, the analysis reveals that the greater forced displacements, the lower access to education, whereas the implementation of the PAEPI may increase the indigenous enrollment in education.

Hence, this study provides evidence of the potential positive impact that the PAEPI can have. The findings suggest that this policy increases indigenous enrollment –which was its expected impact–, indicating that the introduction of indigenous cultural background into the feeding school policy might reduce educational disparities, providing access for indigenous students.

Thus, the behavior of the indigenous enrollment in education during the period 2017-2021 can be explained by the pandemic, the PAE, the gross domestic product of the department and the anti-personnel mines, unexploded ordnance and improvised explosive device events. As expected, the pandemic

¹³ To see the results of the tests, see the Appendix.

had a negative impact on enrollment, whereas a higher number of beneficiaries of the PAE enhanced it. Nonetheless, it must be noted that even though the departmental GDP and the anti-personnel mines, unexploded ordnance and improvised explosive device events are statistically significant, they do not have the expected signs.

Although an increase in the department's income should increase educational enrollment, there is a negative relationship between these variables. However, as it was shown before, the indigenous population is mostly concentrated in the departments with lower income levels. Then, the departments with a lower GDP may be the ones with higher enrollment rates of indigenous children and youth.

Besides, albeit violence would be expected to discourage educational access, it is shown a positive relationship. This may be because with higher levels of violence, the parents tend to enroll their children to keep them away from the armed conflict.

Table 1. *Impact of the implementation of the PAEPI on the indigenous enrollment*¹⁴

	Dependent variable
PAE beneficiaries	0.023 (0.015)
GDP	-0.314 (0.200)
Forced displacement	-0.065 (0.112)
Antipersonnel mines	48.093* (28.617)
Covid	-11.503** (4.519)
Treatment group	815.688 (809.799)
Time	1 459.116** (587.739)
Did estimator	447.215 (666.754)
Constant	9 243.408*** (635.709)

Note: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Source: Own elaboration.

¹⁴ This estimation is consistent with heteroscedasticity.

Conclusions

The School Feeding Program has discouraged absenteeism, desertion and student repetition, whereas it has promoted the learning abilities of students. Nonetheless, as the significant plurality in the Colombian population hinders the operation of the PAE, the National Government implemented the PAEPI with the objective of contributing to the access with permanence to education of indigenous children and youth, since it is based on the recognition of their cultural background.

In 2020, the PAEPI significantly extended the coverage of indigenous beneficiaries in the PAE, providing attention to 14 departments with a high proportion of indigenous children. According to the World Bank (2022), 84.8% of indigenous children and youth enrolled in school received a nutritional supplement, which meant an increase of 5.6 percentage points compared to 2019. Hence, more than 25 thousand indigenous students became beneficiaries of the PAEPI.

The results of this study offer valuable insights into the impact of the PAEPI on indigenous enrollment in education during the period 2017-2021. Although this study reveals that the impact of the PAEPI on indigenous enrollment is not statistically significant the model predicts the expected sign, providing evidence of the potential effect that this policy can have. The findings suggest that this policy increases indigenous enrollment, indicating that the PAEPI may play a role in addressing educational disparities for indigenous communities.

According to the World Bank (2022), families were more willing to enroll their children in school since the implementation of the PAEPI, as it provided them access to healthier and more culturally appropriate meals. The above, in addition to the rise in the number of indigenous students in the educational system in 2020, show evidence of the potential of this policy to encourage indigenous enrollment.

On one hand, the lack of statistical significance in the study's findings may be attributed to the temporal context of the program's implementation and several implementation shortcomings. Firstly, the impact of the program

could have been hindered by the pandemic, which may have limited its effectiveness. Additionally, the World Bank (2022) has highlighted certain implementation issues, in addition to the operational challenges posed by the pandemic for territorial entities and indigenous peoples.

There are problems of interpretation by the ETCs and indigenous peoples with respect to Resolución 18858, which often delay or discourage the adoption of the model, [...] [and] in some cases, lead to less inclusion of indigenous foods, preparations and practices. [...] [As well,] the qualifying requirements create barriers to contracting with indigenous peoples, especially for those of smaller size and organizational level. [Furthermore,] disagreements between communities or indigenous peoples delay and complicate the concertation processes to the point of completely obstructing [its] implementation, [and] a lack of coordination and clarity of some ETC discourages indigenous communities and peoples from participating (pp. 60-65).

On the other hand, considering the limited sample size, because this impact assessment was realized considering solely departmental data, the results of this study are not conclusive. The sample size used may not have been large enough to detect significant differences. Thus, further research should be done to accurately determine the impact of the PAEPI on indigenous enrollment.

Finally, this study provides evidence of the potential benefits of adopting differential treatments to enhance the impact of public policies. By considering the particularities and requirements of the target population, policymakers can identify their unique needs and design policies, accordingly, ensuring that they meet their goal(s), increasing their effectiveness. Hence, it is necessary to continue the work with indigenous communities and make indigenous students more involved in the implementation process of the PAEPI.

Appendix

Table A1. *Assumptions' verification*¹⁵

Non-autocorrelation	Homoscedasticity
Breusch-Godfrey test	Breusch-Pagan test
0.3216	0.00001885

Source: Own elaboration.

Ethics Statement

This research article did not work with a person or groups of persons for the generation of data used in the methodology, therefore it did not require the endorsement of an Ethics Committee for its realization.

References

- Aguilar, A. A. (n.d.). Notas de Microeconomía Aplicada. http://bookdown.org/viclrz/notasmicro/_main.pdf
- Archbold, A. H., Guerrero, L. C., & Martínez, J. V. (2017). *El Programa de Alimentación Escolar como política pública y su aplicación en el municipio de Manizales vigencia 2016* [specialization thesis, Universidad Libre]. <http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/16818/EL%20PROGRAMA%20DE%20ALIMENTACIÓN%20ESCOLAR.pdf?sequence=1>
- BID & WFP. (2023). *Estado de la Alimentación Escolar en 2022*. BID.
- Bolaños, T. G., & Flisi, I. (2017). *Enfoque Diferencial e Interseccional*. Unidad para la Atención Integral a las Víctimas and Max Planck Foundation for International Peace and the Rule of Law. <http://ssrn.com/abstract=3193688>

¹⁵ The following table presents the results (p -values) of the tests to verify the non-autocorrelation and homoscedasticity assumptions.

- Chica Gómez, S. M., Galvis Gutiérrez, D. M., & Ramírez Hassan, A. (2012). Determinantes del rendimiento académico en Colombia: pruebas ICFES SABER 11, 2009. *Revista Universidad EAFIT*, 46(160), 48-72. <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/754>
- Contraloría General de la Nación. (2019, 29 octubre). Diagnóstico perceptivo sobre el Programa de Alimentación Escolar “PAE”. http://www.contraloria.gov.co/web/participacion-ciudadana/planes-operativos/planes-operativos/estrategia-nacional-2014-2018/evaluacion-concertada-al-programa-de-alimentacion-escolar-pae-2019/-/document_library/bmpv/view_file/614073?_com_liferay_document_library_web_portlet_DLPortlet_INSTANCE_bmpv_redirect=%3A%2F%2Fwww.contraloria.gov.co%2Fweb%2Fparticipacion-ciudadana%2Fplanes-operativos%2Fplanes-operativos%2Festrategia-nacional-2014-2018%2Fevaluacion-concertada-al-programa-de-alimentacion-escolar-pae-2019%3Fp_p_id%3Dcom_liferay_document_library_web_portlet_DLPortlet_INSTANCE_bmpv%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2019). Población indígena de Colombia. Resultados del censo nacional de población y vivienda 2018. <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/grupos-etnicos/presentacion-grupos-etnicos-2019.pdf>
- Delgado, M. (2014). *La educación básica y media en Colombia: Retos en equidad y calidad*. Fedesarrollo. <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/190/La%20educación%20básica%20y%20media%20en%20Colombia%20retos%20en%20equidad%20y%20calidad%20-%20KAS.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Espíndola, E., & León, A. (2002). La deserción escolar en América Latina: un tema prioritario para la agenda regional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 30. <http://doi.org/10.35362/rie300941>
- Fernández, C., Forero, D., & Saavedra, V. (2021). El futuro de la educación en Colombia. En Fedesarrollo (ed.), *Descifrar el futuro: la economía*

- colombiana en los próximos diez años* (pp. 321-406). Penguin Random House.
- Food and Agriculture Organization (2009). The Right to Food Guidelines and Indigenous Peoples: An Operational Guide. <http://www.fao.org/3/I0839E/i0839e.pdf>
- Forero, D. (2022). ¿Qué hacer en Educación? [Fedesarrollo Working Paper]. <http://cdn.sanity.io/files/kbv4cuiw/quehacer/f7325b67023a604778d6b1c7bc4822597f8a4e61.pdf>
- Fredriksson, A., & Oliveira, G. M. d. (2019). Impact Evaluation Using Difference-in-Differences. *RAUSP Management Journal*, 54(4), 519-532. <http://doi.org/10.1108/RAUSP-05-2019-0112>
- Gamboa-Suárez, A. A., Urbina-Cárdenas, J. E., & Prada-Núñez, R. (2019). Conflicto armado, vulnerabilidad y desescolaridad: determinantes del abandono escolar en la región del Catatumbo. *Saber, Ciencia y Libertad*, 14(2), 222-231. <http://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5891>
- Gironza, Y. J., & Puerta, J. I. (2018). Determinar la eficacia del Programa de Alimentación Escolar (PAE) desde el trabajo social en el comedor escolar de la institución educativa los comuneros en el segundo periodo del año 2017 [undergraduate thesis, Fundación Universitaria de Popayán]. <http://univida.fup.edu.co/repositorio/files/original/becccb39dc4f78568c1662d0883545bb.pdf>
- González, M. (2016). *El verdadero fin del conflicto armado: jóvenes vulnerables, educación rural y construcción de la paz en Colombia*[report]. Norwegian Centre for Conflict Resolution (NOREF) and Norwegian Refugee Council (NRC).<http://www.refworld.org/es/pdfid/5b070fd64.pdf>
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). (2010). *Minutas con enfoque diferencial*. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar http://www.icbf.gov.co/sites/default/files/minutas_con_enfoque_diferencial_icbf_eticos.pdf

- Ministerio de Educación Nacional (2015). OECD-Colombia Education and Skills Accession Policy Review: Country Background Report. Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional. (2018, 11 diciembre). Resolución 18858. *Por la cual se expiden los Lineamientos Técnicos-Administrativos, los Estándares y las Condiciones Mínimas del Programa de Alimentación Escolar-PAE para Pueblos Indígenas*. http://www.mineducacion.gov.co/1780/articulos-380004_pdf.
- Ministerio de Educación Nacional (2023a). Beneficiarios del Programa de Alimentación Escolar (PAE) por departamento Vigencias 2017-2022 (con corte a noviembre).
- Ministerio de Educación Nacional (2023b). Estadísticas en educación preescolar, básica y media por departamento. http://www.datos.gov.co/Educacion/MEN_ESTADISTICAS_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR-B-SICA/ji8i-4anb
- Ministerio de Educación Nacional (2023c). Índice Paridad por género para Étnicos. http://www.datos.gov.co/Educacion/MEN_INDICE_PARIDAD_POR_GENERO_PARA_ETNICOS/mxqg-ytrw
- Ministerio de Educación Nacional (2023d). Matrícula en educación en preescolar, básica y media 2010 a 2017. http://www.datos.gov.co/Educacion/MEN_MATRICULA_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR-B-SICA-Y-/ngw5-c5nw
- Ministerio de Educación Nacional [MEN] & Unidad Administrativa Especial de Alimentación Escolar-Alimentos para Aprender [UApA]. (2022). *Diversidad, pertinencia y calidad: elementos fundamentales para la política pública de alimentación escolar: nota técnica*. <http://www.elcolombiano.com/especialesmarcasaliadas/la-educacion-es-de-todos/pdfs/Diversidad-pertinencia-y-calidad-del-PAE.html>
- Moreira-Mora, T. E. (2007). Perfil sociodemográfico y académico de estudiantes en deserción del sistema educativo. *Actualidades en Psicología*,

- 21(108), 145-165. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0258-64442007000100007
- OECD, CAF, ECLAC (2014), *Latin American Economic Outlook 2015: Education, Skills and Innovation for Development*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/leo-2015-13-en>
- OECD (2016). *Education in Colombia*. Reviews of National Policies for Education. OECD. <http://doi.org/10.1787/9789264250604-en>
- Perfetti, M. (2004). *Estudio sobre la educación para la población rural en Colombia*. FAO-UNESCO.
- Resolución 18858 de 2018. Por la cual se expiden los Lineamientos Técnicos-Administrativos, los Estándares y las Condiciones Mínimas del Programa de Alimentación Escolar-PAE para Pueblos Indígenas. December 27, 2018.
- Roth, J., Sant'Anna, P., Bilinski, A., & Poe, J. (2022). What's Trending in Difference-in-Differences? A Synthesis of the Recent Econometrics Literature. *Journal of Econometrics*, 253. <http://doi.org/10.48550/arXiv.2201.01194>
- Vicens, J. (2008). Problemas econométricos de los modelos de diferencias en diferencias. *Estudios de Economía Aplicada*, 26(1), 363-384. <http://www.redalyc.org/pdf/301/30114081014.pdf>
- World Bank. (2022). *Resultados del análisis de la implementación del Programa de Alimentación Escolar para pueblos indígenas, entre 2018-2020 (Spanish)*. Washington, D.C.: World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/099720008222211935/P17465209bb8a508709add0b7b58141f844>
- Wooldridge, J. (2016) *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 6th edition. Cengage Learning.

Income Differentials in The Formal Work of Pendular Migrants in the Northeast States: A Quantile Regression Approach

Cicera Darla Lopes da Silva, Wellington Ribeiro Justo and Luís Abel da Silva Filho

Lecturas de Economía - No. 101. Medellín, enero-junio 2024



Cicera Darla Lopes da Silva, Wellington Ribeiro Justo and Luís Abel da Silva Filho

Income Differentials in The Formal Work of Pendular Migrants in the Northeast States: A Quantile Regression Approach

Abstract: *In the Brazilian domestic sphere, more research is needed to address the perspective of migratory commuting associated with differentials in earnings from work, especially in the Northeast region. Therefore, this article aims to analyze the income differentials from formal work among commuting migrants from the Brazilian Northeast Region in 2009 and 2019, based on RAIS data and the use of the method of Quantile Regressions. The results showed that the characteristics of gender, race/color, length of employment, and education corroborate income differentials in the Northeastern labor market among commuters. It was verified that the positive effect on income was more remarkable, in both years, for white men with more than ten years of experience in the job and a higher level of education (master's and doctorate), mainly in the higher quantiles of the conditional distribution salary.*

Keywords: labor income differentials, commuting migration, formal labor market, quantile regression.

JEL Classification: J0, J15, J61.

Diferenciales de Ingresos en el Trabajo Formal de los Migrantes Pendulares en los Estados del Noreste: Un enfoque de regresión cuantil

Resumen: *En el ámbito doméstico brasileiro, se observan pocas investigaciones que aborden la perspectiva del desplazamiento migratorio asociado a los diferenciales en la remuneración del trabajo, especialmente cuando se trata de la región Nordeste. En vista de eso, este artículo tiene como objetivo analizar los diferenciales de ingresos del trabajo formal entre los migrantes de la Región Nordeste de Brasil en los años 2009 y 2019, con base en datos del RAIS y el uso del método de regresión por cuantiles. Los resultados mostraron que las características relacionadas con el género, la raza/color, la duración del empleo y la educación corroboran los diferenciales de ingresos en el mercado laboral del noreste entre los viajeros. Se verificó que el efecto positivo sobre el ingreso fue mayor, en ambos años, para los hombres blancos, con más de diez años de experiencia en el trabajo y mayor nivel de educación (maestría y doctorado), principalmente en los cuantiles más altos de la distribución salario condicional*

Palabras clave: diferenciales de ingresos laborales, migración de desplazamiento, mercado de trabajo formal, regresión cuantil.

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n101a353064>



Este artículo y sus anexos se distribuyen por la revista *Lecturas de Economía* bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Différences de revenus dans le travail formel des migrants pendulaires dans les États du Nord-Est: Une approche de régression par quantile

Résumé: *Dans la sphère domestique brésilienne, peu de recherches abordent la perspective du déplacement migratoire associé aux différentiels de rémunération du travail, en particulier dans la région du Nord-Est. C'est pourquoi cet article vise à analyser les écarts de revenus du travail formel parmi les migrants de la région du Nord-Est du Brésil pour les années 2009 et 2019, en se basant sur les données du RAIS et en utilisant la méthode de régression par quantile. Les résultats ont montré que les caractéristiques liées au sexe, à la race/couleur, à la durée de l'emploi et à l'éducation corroborent les écarts de revenus sur le marché du travail du Nordeste parmi les voyageurs. L'effet positif sur les revenus s'est avéré plus important, pour les deux années, pour les hommes blancs ayant plus de dix ans d'expérience professionnelle et des niveaux d'éducation plus élevés (maîtrise et doctorat), principalement dans les quantiles supérieurs de la distribution conditionnelle des salaires.*

Mots clés: *différentiels de revenus du travail, migration pendulaire, marché du travail formel, régression quantile.*

Cómo citar / How to cite this item:

da Silva, C. D. L., N., Justo, W. R., & Silva Filho, L. A. D. (2023). Income Differentials in The Formal Work of Pendular Migrants in the Northeast States: A Quantile Regression Approach. *Lecturas de Economía*, 101, 71-104.

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n101a353064>

Income Differentials in The Formal Work of Pendular Migrants in the Northeast States: A Quantile Regression Approach

Cicera Darla Lopes da Silva ^a, Wellington Ribeiro Justo ^b and Luís Abel da Silva Filho ^c

Introduction. –I. Methodological Procedures. –II. Commuting Migration and Insertion of Formal Work in The Northeast. –III. Socioeconomic and Demographic Characterization of Commuting Migrants and Non-Commuting Migrants in the Northeast – 2009/2019. –IV. Results and Discussions. –Conclusions. –Ethics Statement. –References.

Original manuscript received on 14 March 2023; final version accepted on 11 November 2023

Introduction

From the 1980s onwards, the dynamics of urban spaces in Brazilian cities underwent significant transformations, resulting from trends in migratory flows and urban-regional dynamics throughout the country. In this process, migratory flows had a relevant influence. The reconfiguration of population dynamics was partly due to the deconcentration of economic activity over time, mainly concerning the decade mentioned above, marked by productive restructuring and regional development policies, which resulted in a rupture in the trends of migratory flows interregional (Correia & Ojima, 2017) and the emergence of new displacement axes (Lima, 2018).

^a *Cicera Darla Lopes da Silva*: Professor at Regional University of Cariri – URCA, Department of Economics, Crato, Ceará, Brazil. E-mail: ciceradarla.lopes@urca.br
<https://orcid.org/0000-0003-4762-4323>

^b *Wellington Ribeiro Justo*: Professor at Regional University of Cariri – URCA, Department of Economics, Crato, Ceará, Brazil. E-mail: wellington.justo@urca.br
<https://orcid.org/0000-0002-4182-4466>

^c *Luís Abel da Silva Filho*: Professor at Regional University of Cariri - URCA, Department of Economics, Crato, Ceará, Brazil. E-mail: luis.abel@urca.br
<https://orcid.org/0000-0002-7453-1678>

In this context, commuting in Brazil gained momentum and importance, especially in the 1980s/1990s, through the transformations that occurred in the country during this decade (Delgado et al., 2016).

Regarding its concept, commuting migration can be understood as the displacement that occurs daily between the municipality of residence of the individual and another different municipality, with the purpose of work and study (Mouraet al., 2005; Sobreira, 2007), being predominant in the main metropolitan areas, and may also extend; for smaller agglomerations (Delgado et al., 2016).

As with other types of mobility, commuting incurs financial and time costs. Thus, the decision to commute is made in an environment involving individual motivations and circumstances that change throughout life and space (de Brito et al. 2018). However, such a decision to work in a municipality other than that of residence is rational, where individuals who opt for commuting would do so for a greater wage return or a gain in well-being related to better housing conditions in the place of residence, considering the costs of commuting to work (Stutzer & Frey, 2008).

To Sobreira (2007), those who commute in general obtain a higher income when compared to those who do not travel to work in another municipality far from their residence; this is because, from the author's point of view, such mobility is associated with socioeconomic differences in society, where populations of different classes carry them out. Each location has a characteristic that conditions selectivity in such displacements.

Within the empirical perspective of migration, several works discuss the existence of income differentials between migrants and non-migrants, both in the national and international economic literature (Batista & Cacciamali, 2009; Chiswick, 1978; de Aguiar et al., 2018; de Beaumont & Yang, 2008; Gama & Machado, 2014; Santos, 2018; Santos & Lelis, 2018; Silva-Filho, 2017; Silva-Filho & Resende, 2018). These studies, however, are consensual, and in all of them, it is observed that migrants earn higher incomes than non-migrants.

As for commuting, according to Santos and Lelis (2018), only some studies in Brazil seek to explore the income earned by workers associated with commuting. This gap is even more remarkable when considering research

on the country's Northeast region. However, some studies in the literature attest to the existence of income differentials in favor of those who choose to commute compared to those who do not commute (Lameira, 2016; Santos, 2018; Santos & Lelis, 2018; Sidrim & Fusco, 2019).

It is worth noting, however, that to date, no study analyzes wage differentials due to migratory commuting in formal work. In Brazil, commuting in formal work can be verified through a micro database from the Ministry of Labor. Thus, it is possible to know which employed people work in a municipality and live in another municipality different from the one where they work. Furthermore, the uniqueness of this article occurs when it is observed that all the literature on migratory commuting in Brazil considers other databases and does not analyze the formal sector of the country's economy. Knowing that this sector is what ensures social guarantees for workers in the country, investigating commuting in formal work is relevant as an object of this investigation.

It should also be noted that this article aims to observe wage differentials throughout the conditional distribution of income, since there is, in the migratory commuting of formal work in the Northeast, a migration to large urban centers of people with low levels of employment opportunities. work in its surroundings, as there still is, however, there is a commuting mobility from large urban centers to the periphery of people with high levels of formal qualifications who live in the centers and work in the surrounding cities. Therefore, analyzing the points of the conditional distribution of work through quantile regressions is appropriate for this investigation. In this sense, its originality ensures academic relevance to a study of this nature to understand the dynamics of migratory commuting in formal work in the Northeast.

Given the above, this study aims to analyze the impacts of socioeconomic and demographic characteristics on the differentials in income from formal work among commuting migrants in Northeast Brazil. The study is based on the RAIS database and uses the Quantile Regression method. Furthermore, the current search justifies contributing empirically to the base of knowledge about commuting migrations; given the lack of studies whose themes are focused on this perspective of migratory commuting and the formal labor

market in the Brazilian Northeast, this work thus becomes a pioneer in the subject and advances on such literature.

In addition to this introduction, the article is structured in five sections. The second section presents the methodological procedures, such as the description of the data and the econometric method used. The third section presents descriptive statistics and discussions in light of current literature; the results and discussions are presented in the following section. Furthermore, finally, in the fifth section, there are the final considerations.

I. Methodological Procedures

This section aims to demonstrate the methodological procedures adopted in the study, where the data source and the econometric method will be described. Thus, the database used was taken from the Annual List of Social Information (RAIS) of the Secretariat for Social Security and Employment of the Ministry of Labor and Social Security. This data source was chosen because it has information on workers inserted in the formal labor market throughout the national territory and because it constitutes an essential source for analyzing the migratory flows of workers for formal work in Brazil.

A. Coverage area and time frame

The chosen study area corresponds to the Northeast Region of Brazil, considering all its federal states with a time frame that comprises the years 2009 and 2019, according to the availability of RAIS data.

B. Description of variables

The variables used in the present study are described in Table 1. These variables have both socioeconomic and demographic characteristics that can influence the differentials in earnings from work and are widely accepted by the national literature on migrations and differentials in earnings, being used as control variables both on the migration decision and on labor income differentials (Freguglia, 2007; Gama & Hermeto, 2017; Maciel & Oliveira, 2011; Silva Filho, 2017; Silva-Filho; 2019).

Table 1. *Description of the variables used based on the 2009/2019 RAIS*

Migrates	Binary (1) for people who lived in a different municipality than where they worked in 2009 and 2019, respectively; (0) for those residing in the same municipality of work according to the RAIS in 2009 and 2019.
Sex	Binary (1) for individuals declared male; (0) for female.
Age	Age of the reference person in the research.
White man	For white race/color men.
White woman	For women of white race/color.
Yellowman	For men of race/color yellow.
Woman yellow	For women of race/yellow color.
Black man	For black race/color men.
Black woman	For women of black race/color.
Man brown	For men of mixed race/color.
Woman brown	For women of mixed race/color.
Farming	For formal workers allocated in the agricultural sector.
Industry	For formal workers allocated in the industry sector.
Construction	For formal workers allocated in the civil construction sector.
Trade sector	For formal workers allocated in the trade sector.
Services	For formal workers allocated in the service sector.
Public administration	For formal workers allocated to public administration.
Education, culture and health services, and other services.	For formal workers allocated in the education, culture, and health services sector and other services.
Domestic services	For formal workers allocated in the domestic services sector.
Disabled person	For formal workers with disabilities.
Industry opting for the simple national	For formal workers allocated in companies that opted for taxation of the simple national.
Micro	For formal workers in micro-enterprises.
Small	For formal workers of small companies.
Average	For formal workers in medium-sized companies.
Big	For formal workers of large companies.
Up to 1 year	For workers who have been in employment for up to one year.

Continued

Table 1. Continuation

More than 1 to 2	For workers who have been in employment for one to two years.
More than 2 to 3	For workers who have been in employment for two to three years.
More than 3 to 5	For workers who have been in employment for three to five years.
More than 5 to 10	For workers who have been in employment for five to ten years.
More than 10	For workers who have been in employment for more than ten years.
Uneducated or with incomplete primary education	For people who had no education or had at least incomplete primary education.
Complete primary education and incomplete secondary education	For people who had completed elementary school and incomplete high school.
Complete high school and incomplete higher education	For people who had completed high school and incomplete higher education.
Complete higher education	For people who had completed higher education.
Master's degree	For people who have a master's degree.
Doctorate	For people who had doctorates.
Income from work	Income per hour worked.

Source: Own elaboration based on data from the RAIS 2009/2019.

C. Descriptions of the Quantile Regression Method

The Quantile Regression method was proposed by Bassett and Koenker (1978). Since then, it has been widely used in studies of an empirical nature that seek to analyze how the quantiles of a dependent variable change with variations in the independent variables. Thus, they make it possible to verify the impact of the explanatory variables (independent) on the different points of the conditional distribution of the explained variable (dependent), making it possible to explore more significant amounts of information from the data. Furthermore, they differ from the Ordinary Least Squares (OLS) method, which only estimates the average effect of a variable on the conditional distribution of a dependent variable.

The use of Quantile Regressions, according to Buchinsky (1998), allows for reducing the presence of Outliers by percentiles and presents more fair estimates, that is, robust when compared to Ordinary Least Squares (OLS), which present only average estimates.

Therefore, this study resorts to Quantile Regression to estimate the effects of socioeconomic and demographic characteristics on the earnings differentials commuters, in quantiles of y_i (10, 50, 90), Quantile ten, fifty (median), and ninety. Estimations based on these points are intended to explore the lower and upper tails, the middle, and the left and right tails of the conditional distribution of earnings, verifying disparities in labor income existing in such quantiles.

In this study, the explained or dependent variable assumes the function of the natural logarithm of labor income ($\ln_rendatrab$), which is explained through a set of socioeconomic and demographic characteristics of individuals and their work occupations (sex and race/color, age, age², sector of occupation, size of establishment, length of employment and education). The aim is to analyze the effects of each of these variables on the quantiles of the distribution of labor income for commuters for formal work in the Northeast.

Thus, if $(x_i y_i)$, $i = 1, \dots, n$, represents a random sample of commuting formal workers in the Northeast, in which it x_i assumes the function of a vector of $(K \times 1)$ explanatory variables and y_i is the dependent variable to be explained at the various points of the conditional distribution of income, the θ -ésimo quantile of the explained variable y_i is described as follows:

$$F^1 = \inf \{y : F(y) \geq \theta\} \quad (1)$$

where F is described as an unconditioned distribution function of (y) . If there is a linear relationship between the explained variable y and its explanatory variables (x) , the mathematical representation of the equation is presented and expressed by:

$$y_i = x_i' \beta + \mu_i \quad (2)$$

Thus, in (2), β it refers to a vector of estimated parameters and the quantiles $y_i(10, 50, 90)$ conditional distribution of labor income defined from the

quantiles of the conditional distribution of errors, as follows the equation below:

$$Pr \left(y_i \leq \frac{y}{x_i} \right) = F_{\mu\theta} \left(y - \frac{x'\beta_\theta}{x_i} \right), \quad 1 = 1, \dots, n \quad (3)$$

From the mathematical representation of equation (3), the Quantile Regression model can be defined as follows:

$$Q_\theta \left(\frac{y_i}{x_i} \right) = x'_i\beta_\theta + F^1(\theta) \quad (4)$$

Quantile Regression, the quantiles y_i (10, 50, 90) must be read as unconditional, being the solution of a maximization problem. Therefore, the β_θ quantile regression estimator (equation 4) needs to be defined from an objective function:

$$\min_{\beta} \frac{1}{n} \left\{ \sum_{i:y_i \geq x'_i\beta} \theta |y_i - x'_i\beta| + \sum_{i:y_i < x'_i\beta} (1 - \theta) |y_i - x'_i\beta| \right\} \\ = \min_{\beta} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \rho_\theta(u_{\theta_i}) \quad (5)$$

Differently from what we have in estimates by Ordinary Least Squares, with estimation by Quantile Regression, there is the minimization of absolute values of the variables since the solution is obtained through linear programming. Therefore, the model presented in equation (6) represents a conditional function of each quantile of the explained variable y given a matrix x of explanatory variables, defined below:

$$Q_{y_i} \left(\frac{\theta}{x} \right) = X\beta(\theta), \quad \text{onde } \theta = [0, 1] \quad (6)$$

In this way, at each of the quantiles the effect of the explanatory variables contained in y_i (10, 50, 90), on the explained variable $y(\ln_{\text{rendatrab}})$, at each

point of the conditional distribution of income earned in formal work by commuting migrants is captured x .

Where, for everyone i , w as the neperian logarithm of labor income, while the covariates are defined in frame 1¹.

II. Commuting Migration and Insertion of Formal Work in The Northeast

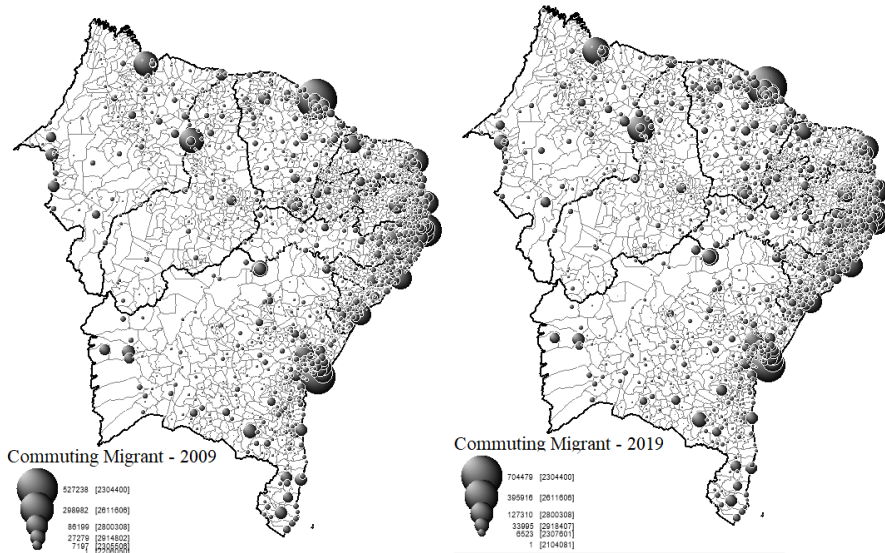
This section presents, through a quantitative approach, the occurrence of commuting due to formal work, as well as the average income from this work in the municipalities of the Northeast in the years 2009 and 2019.

Figure 1 shows the concentration of commuting migrants in the formal labor market in the municipalities of the Northeast region in 2009 and 2019. Those who carry out migratory commuting are concentrated in a more significant proportion, mainly in the municipalities that are part of the capitals of each state and, nevertheless, to a lesser extent in the municipalities surrounding these metropolises. Among them, Fortaleza, the capital of the state of Ceará, is highlighted, followed by the municipality of Recife, the capital of Pernambuco, and Salvador in Bahia, as the main ones in terms of higher concentration.

Moreover, it is also observed that in the rest of the other states that form the Northeast region, in what belongs to their capitals, the same dynamics of these flows can be verified; the capitals of these states are where commuting migrants for formal work go the most, this goes against what the national literature points out, that commuting predominates in urban agglomerations, mainly in metropolitan regions (Cintra et al., 2009; Delgado et al., 2016). Thus, it is associated with the integration and functional interdependence that characterize conurbation regions, namely, metropolitan regions or clusters specialized in a specific economic activity (Oliveira & Givisiez, 2018).

¹ In estimating the Quantile Regression, the variables “person with a disability” and “industries opting for Simples Nacional” were disregarded, as they are not relevant, according to the economic literature, in determining wages.

Figure 1. *Commuting migrants inserted in the formal labor market in municipalities in the Northeast, 2009/2019*



Source: Own elaboration based on RAIS data – 2009/2019.

Concerning 2019, there is a certain homogeneity in the concentration of formal commuting workers in all states of the Northeast. However, in this period, there was a more significant intensification of these flows both in the metropolitan areas of each state and in some municipalities in their interior, for the latter, probably due to the development of economic activity. In this regard, as highlighted on the map, the case of the municipalities that form the Mesoregion of the São Francisco Valley in Bahia, particularly Juazeiro. Such dynamics in this municipality are associated with the development of irrigated agriculture in the Juazeiro/Petrolina Pole, which contributed to the expansion of production and productivity of crops intended for the foreign market instead of food production (da Silva & de Souza, 2018).

Furthermore, there is a significant concentration of commuting migrants in some cities in southern Bahia and the extreme west of Bahia, the latter being an integral part of the dynamics of MATOPIBA's agribusiness.

It is also observed that for both years, Mossoró, located in the Mesoregion of the West Potiguar, stands out among the other municipalities in the state, which are far from the capital and present a considerable concentration of commuting migrants in the formal labor market. Along the same lines, the city of Imperatriz, located in Maranhão, also stands out regarding commuting migrants. Indeed, this concentration is associated with the city's economy, which is based on the tertiary sector, represented mainly by trade and services. Recently, a new industrialization process has begun centered on furniture production and the presence of an industry focused on pulp and paper production (Borges et al, 2014).

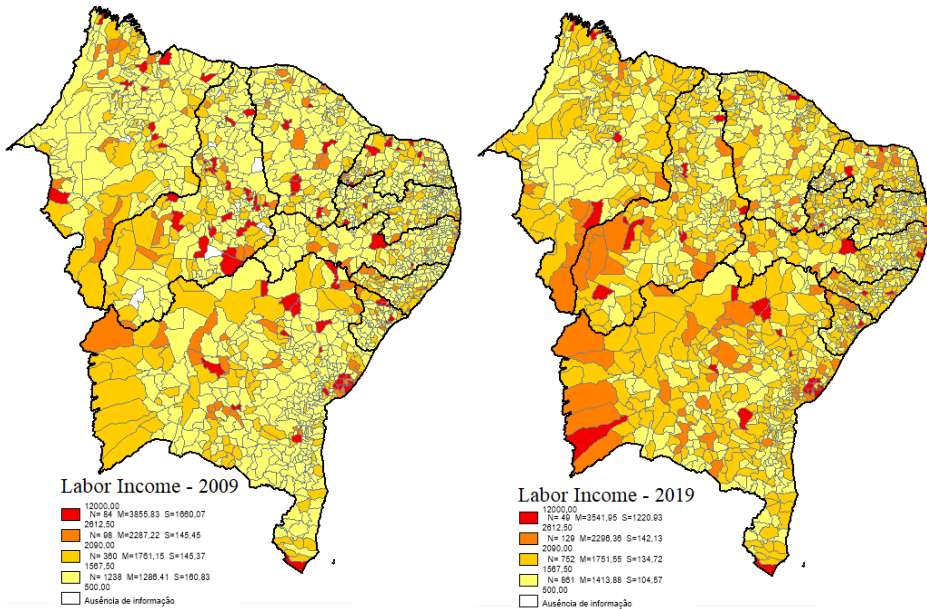
In addition to these, it should be noted that among the other central metropolitan regions of each state that make up the Northeast region concerning the concentration of formal commuting workers, the capital, São Luís obtained a relative share of the flows of commuting migrants in formal work for both periods mentioned in the study, as well as in neighboring municipalities. The result is linked to the great concentration of formal employment in the expanding sectors of civil Construction and Commerce (Holanda & Júnior, 2015).

In both years, the metropolitan areas of Fortaleza, Recife, and Salvador showed the same trend in the concentration of commuting migrants in the formal labor market among the other regions of the Northeast. The dynamics of these municipalities in becoming the largest concentrations of commuting migrants in the entire Northeast region are mainly related to their population aspects, such as density and economic aspects, GDP, sectors of activities, and a higher income from work, which constitute attractive factors for the occurrence of pendulum movements.

Thus, from what was ascertained, there is a greater concentration of commuting migrants, mainly in the largest municipalities, in terms of economic dynamics, that is, the capitals of each state in the Northeast, especially in its metropolitan areas. However, it should be noted that as we move away from these large metropolises, there is a reduction in the concentration of commuting migrants, except for some municipalities that maintain solid economic activity on the rise.

Figure 2 shows the average income from formal work according to the municipalities in the Northeast region in 2009 and 2019. Higher income from formal work compared to those on a smaller scale.

Figure 2. Average income from formal work in the municipalities of the Northeast, 2009/2019



Source: Own elaboration based on data from RAIS, 2009/2019.

In 2009, the number of municipalities that were part of the smaller scale was 1238, reducing to 861 municipalities in 2019, meaning an improvement in average income. Concerning the municipalities that were part of the scale with the highest average income from formal work 2009, the numbers were 84, increasing to 49 municipalities in 2019, showing a deconcentration of the average income from formal work.

It is possible to observe that the states of Ceará and Piauí, notably, comparing the two years of analysis of the study, were the ones that had the highest number of municipalities allocated in other scales of average income from formal work. For the year 2009, the municipalities in Ceará with the highest

average income from work were the municipalities of General Sampaio, Catunda, Banabuiú, Catarina, Saboeiro, Antonina do Norte, Granjeiro and Missão Velha, whereas, in 2019, these municipalities in Ceará reduced for more minor scales of medium income, while others emerged and stood out on a larger scale, as in the case of São Gonçalo do Amarante and Jati, the latter being associated with the transposition works of the São Francisco River to the Cinturão das Águas in Ceará. Jati is an eligible municipality, which in turn contributes to improvements in the economy, and, therefore, in the average labor income of the municipality.

In this same line of analysis, the states of Bahia, Sergipe, Pernambuco, Alagoas, and Paraíba were the ones that suffered minor changes in the highest scales of average labor income over the two years of analysis. In 2009 and 2019, the Bahian municipalities of Sobradinho, Jaguarari, Andorinha, Barrocas, and those around Salvador remained on the average income scale of formal work about the highest income scale. In 2019, there was a significant improvement in the average income from formal work for municipalities in the Far West of Bahia integrated into the soy export complex.

Furthermore, in the states of Maranhão and Rio Grande do Norte, there was a deconcentration of average income from formal work for the municipalities included in the scale with the highest average income from work when comparing the years of analysis. In 2009, the Maranhão municipalities of Godofredo Viana, Capinzal do Norte, Governador Archer, Senador Alexandre Costa, and Estreito were some of the other municipalities that stood out in the scale of higher average income from formal work. Of these, only the municipalities of Godofredo Viana and Capinzal do Norte remained in 2019 on the same income scale mentioned above, and the others reduced to lower average income scales. Furthermore, there is also an emergence of several municipalities with the improvement in the scale of the average income from formal work, compared to 2009, in general terms for the entire state.

Comparing the two maps, it is possible to verify the predominance of the smaller scale of average income from formal work represented by the light-yellow color, indicating an average income of R \$500.00 for most municipalities in the Northeast region. It is also verified that the municipalities within this scale 2009 emerged in 2019 to a second smaller scale, represented

by the darker yellow color, indicating an average income range of R \$1 567.50. It was also found that the municipalities in 2009 that were part of the scale with the highest average income from formal work, represented by red, indicating an average income of R \$2 612.50, started to be allocated in 2019 to a second larger scale middle-income, represented by the color yellow, with an average income between R\$ 2 090.00².

However, these results highlighted a supposed deconcentration of Northeast municipalities' average income from formal work when comparing 2009 with 2019. It is also observed that, in some municipalities, mainly in areas with more incredible economic performance, the average income from work is either in the highest income range or in the second highest due to the performance of its economy. Thus, they become the main destinations of formally employed people who commute.

III. Socioeconomic and Demographic Characterization of Commuting Migrants and Non-Commuting Migrants in the Northeast – 2009/2019

Table 1 presents the descriptive statistics of the variables used, presenting the socioeconomic and demographic characteristics of commuting migrants and non-commuting migrants of formal work in the Northeast region of Brazil for the years 2009 and 2019.

In 2009, it was observed that 68% of the formally employed were both commuting migrants, predominantly male and non-commuting migrants, with an average age of 33.56 years (commuting migrants) and 33.22 years (non-migrants). In 2019, this participation went to 64% for commuting migrants and 56% for non-migrants, indicating a reduction in the participation of men in commuting and the formal labor market and, in effect, an improvement in the participation of women in the pendular migratory dynamics. These results are in line with the findings by Gama and Machado (2014), and Silva-Filho (2019); the latter showed that for the state of Bahia, greater participation of men concerning migrant women and non-migrants in the condition of formal occupation of work in the municipalities of Bahia, for the years 2000 and 2010.

² Monetary values are in 2019 BRL and were deflated by the INPC.

Table 2. Socioeconomic and demographic characterization of commuting migrants and non-commuting migrants in the Northeast, 2009/2019

Variables	2009		2019	
	Commuting Non-Migrant (%)	Commuting Migrant (%)	Commuting Non-Migrant (%)	Commuting Migrant (%)
Sex	0.68	0.68	0.56	0.64
Age	33.22	33.56	35.9	35.67
White man)	20.7	17.9	15.3	12.3
White woman)	12.4	10.5	13.2	8.6
Yellow man)	0.8	0.7	0.3	0.5
Woman (yellow)	0.4	0.3	0.3	0.4
Black man)	4.6	4.3	3.4	4.2
Black woman)	1.4	1.3	two	1.8
Man (brown)	41.7	44.9	36.8	46.7
Woman (brown)	17.9	20.1	28.7	25.6
Farming	5.5	6.3	6.8	4.2
Industry	21.9	17.5	8.5	18.1
Construction	11.8	11	4.4	8.5
Trade sector	20.4	27.4	23.6	25.3
Services	25.2	23.9	25.4	29
Public administration	5	3	4.8	3.6
Education, culture, health and other services	10.2	10.9	26.5	11.2
Domestic services	0	0	0	0
Disabled person	1	0.6	0.5	1.4
Industry opting for the simple national	18	31.4	58.3	20.8
Micro	25.5	39.8	53.3	29.7
Small	21.1	25.5	24.6	23.9
Average	21.8	17.9	8.4	21.5
Big	31.6	16.8	13.7	24.9
Up to 1 year	49.7	49.6	38.5	33.4

Continued

Table 2. Continuation

Variables	2009		2019	
	Commuting Non-Migrant (%)	Commuting Migrant (%)	Commuting Non-Migrant (%)	Commuting Migrant (%)
More than 1 to 2	16.8	16.7	17.9	16.4
More than 2 to 3	9	9	10.4	10.2
More than 3 to 5	9.8	9.7	12.2	13
More than 5 to 10	8.8	8.7	14	16.8
More than 10	6	6.2	7	10.2
Uneducated or with incom- plete primary education	24.2	23.4	9.7	12.1
Complete primary education and incomplete secondary ed- ucation	19.8	21.6	11.7	13.6
Complete high school and in- complete higher education	47.9	47.6	61.6	61.6
Complete higher education	7.9	7.2	16.2	12.2
Master's degree	0.2	0.2	0.6	0.4
Doctorate	0.1	0	0.2	0.1
Income from work	1897.64	1754.39	1835.96	2081.78

Source: Own elaboration based on data from the RAIS 2009/2019.

Regarding education, 47.6% of the formally employed who carry out migratory commuting mostly have completed high school and incomplete higher education, while non-commuting migrants have a slightly higher percentage, with 47.9%. In 2019, a significant increase in this percentage was noted for both groups, with each in the order of 61.6%. It is essential to highlight that, comparing the years of study, greater participation of both groups in the other higher levels of education is observed, indicating an improvement in education and a reduction in the participation of these groups in lower levels of education, converging with the results pointed out by other works (Correia, 2020; Ramalho & Brito, 2016; Sidrim, 2018; Sidrim & Fusco, 2019).

In addition, it notes that commuting migrants with higher education increased from 7.2% in 2009 to 12.2% in 2019, while non-commuting migrants increased from 7.9% to 16.2% respectively. However, the results indicate that for the years referred to in this study, non-commuting migrants have, on average, a higher level of education (more schooling) compared to commuting migrants, converging with results presented by de Brito et al. (2018).

Concerning average income from work³, it is possible to identify that non-commuting migrants in 2009 earned an average income of R \$1 897.64, which is relatively higher than that of the commuting migrants, which was only R \$1 754.39. However, this relationship changes when compared to the year 2019, where the average income earned by the group of non-commuting migrants reduces to R\$ 1 835.96, while there is an improvement in the average income for commuting migrants, increasing to R \$2 081.78.

Over the period covered in this analysis, it appears that the group of non-commuting migrants in the condition of formal occupation in the labor market in 2009 earned an average income from work higher than the group of commuting migrants of R \$143.30, while in 2019, commuting migrants had a higher average income from work compared to commuting non-migrants in the order of BRL 245.82, which may indicate an inversion of positions. This result is consistent with the findings by da Silva-Filho et al. (2021) for the Midwest region of Brazil.

IV. Results and Discussions

This section aims, using the Quantile Regression Method (QR), to analyze and capture the effect of socioeconomic and demographic characteristics on the income differentials of commuting workers in the formal economy in what comprises the Northeast region of Brazil in the period 2009 and 2019 in different income quantiles (10, 50 and 90). Indeed, using that method has advantages as it makes it possible to compare income differentials and returns to commuting in different quantiles of the conditional distribution of income

³ The income considered in this study is real income. Thus, the values presented in terms of average earnings from work were monetarily corrected and deflated, and therefore a comparison between years can be made.

(Maciel & Oliveira, 2011). In this way, the 10th, 50th, and 90th percentiles of the conditional wage distribution will be investigated, that is, the lowest wages earned by workers in the first ten percent of wages, in the median, and the higher wages received by workers in the ninety percent of income.

Thus, observing Table 2⁴, Considering the variables that refer to individual characteristics, it is noted that men of race/yellow color earned higher wages than those of the reference category (white man) in all quantiles of the conditional distribution of wages, as well as it appears that the greater the wage distribution, the greater the differential earned by them in 2009. On the other hand, it is observed that regardless of race and color, women earn lower incomes than men, highlighting black women at the 0.90 quantiles as those earning the lowest income from work, earning 41% less.

Concerning 2019, at quantile 0.10, only yellow, black, and brown men earned wages higher than white men (reference category), but this cannot be said for the other quantiles analyzed and for women. On the median, women of the yellow race/color earned the lowest salaries than those in the omitted category and concerning the others. Likewise, in the 0.90 quantiles of income, black women. Based on these results, it is evident that the characteristics related to sex and race/color harm wage differentials, especially when observing the highest income quantiles, where income inequalities are more attenuated, ranging from meeting with the findings in the economic literature (Carvalho et al., 2006; de Brito et al., 2018; Gama & Hermeto, 2017; Matos & Machado, 2006; Silva-Filho et al., 2018).

⁴ The variables “Yellow Man” at quantiles 0.50 and 0.90 for the year 2019; “Public Administration” at quantile 0.10 in 2019 did not show statistical significance. Only the variable “Yellow Woman” at quantile 0.10 in the year 2019 showed statistical significance at the 10% level. And the variable “Black Man” at the 0.50 quantile for 2019 obtained statistical significance at the 5% level.

Table 3. Differentials in earnings from work among commuting migrants in formal work in the Northeast according to socioeconomic and demographic characteristics, 2009/2019

Variables	Dependent variable: $\ln(\text{rendrabs})$				
	(Qtl. 0.10 - 2009)	(Qtl. 0.10 - 2019)	(Qtl. 0.50 - 2009)	(Qtl. 0.50 - 2019)	(Qtl. 0.90 - 2009) (Qtl. 0.90 - 2019)
White woman	-0.025 *** (0.0003)	-0.013 *** (0.0003)	-0.135 *** (0.001)	-0.075 *** (0.001)	-0.322 *** (0.003)
Black man	-0.004 *** (0.001)	0.003 *** (0.0005)	-0.013 *** (0.001)	-0.004 ** (0.002)	-0.101 *** (0.003)
Black woman	-0.026 *** (0.0004)	-0.009 *** (0.0004)	-0.144 *** (0.001)	-0.082 *** (0.002)	-0.410 *** (0.005)
Yellowman	0.016 *** (0.002)	0.006 *** (0.002)	0.069 *** (0.003)	-0.006 (0.006)	0.098 *** (0.011)
Yellow woman	-0.015 *** (0.002)	-0.002 * (0.001)	0.021 *** (0.003)	-0.090 *** (0.005)	-0.306 *** (0.011)
Brown man	-0.003 *** (0.0003)	0.002 *** (0.0003)	-0.005 *** (0.001)	0.006 *** (0.001)	-0.080 *** (0.002)
Brown woman	-0.029 *** (0.0003)	-0.010 *** (0.0003)	-0.144 *** (0.001)	-0.070 *** (0.001)	-0.395 *** (0.002)
Age	0.004 *** (0.0001)	0.002 *** (0.00004)	0.013 *** (0.0001)	0.008 *** (0.0002)	0.035 *** (0.0004)
Age ²	-0.00003 *** (0.00000)	-0.00002 *** (0.00000)	-0.0001 *** (0.00000)	-0.0001 *** (0.00000)	-0.0002 *** (0.00001)
Industry	0.027 *** (0.001)	0.023 *** (0.0004)	0.053 *** (0.001)	0.026 *** (0.001)	0.080 *** (0.003)
Construction	0.066 *** (0.001)	0.035 *** (0.001)	0.196 *** (0.001)	0.184 *** (0.002)	0.255 *** (0.003)

Variables	Dependent variable: $\ln_{rendatrab}$					
	(Qtl. 0.10 - 2009)	(Qtl. 0.10 - 2019)	(Qtl. 0.50 - 2009)	(Qtl. 0.50 - 2019)	(Qtl. 0.90 - 2009)	(Qtl. 0.90 - 2019)
Trade sector	0.049 *** (0.001)	0.034 *** (0.0004)	0.049 *** (0.001)	0.042 *** (0.001)	-0.075 *** (0.003)	-0.117 *** (0.003)
Services	0.043 *** (0.001)	0.038 *** (0.0004)	0.078 *** (0.001)	0.077 *** (0.001)	0.031 *** (0.003)	-0.040 *** (0.003)
Public Administration	0.099 *** (0.001)	0.009 (0.007)	0.223 *** (0.002)	0.070 *** (0.002)	0.303 *** (0.005)	0.150 *** (0.008)
Education, culture, health, and other services.	0.042 *** (0.001)	0.037 *** (0.001)	0.123 *** (0.001)	0.128 *** (0.001)	0.061 *** (0.004)	0.174 *** (0.005)
Domestic services	0.019 *** (0.001)	0.006 *** (0.001)	-0.021 *** (0.005)	-0.032 *** (0.003)	-0.180 *** (0.0022)	-0.332 *** (0.005)
Small	0.029 *** (0.0002)	0.015 *** (0.0003)	0.093 *** (0.001)	0.066 *** (0.001)	0.173 *** (0.002)	0.121 *** (0.002)
Average	0.052 *** (0.0003)	0.037 *** (0.001)	0.179 *** (0.001)	0.183 *** (0.002)	0.297 *** (0.002)	0.354 *** (0.005)
Big	0.051 *** (0.0003)	0.176 *** (0.002)	0.187 *** (0.001)	0.336 *** (0.001)	0.234 *** (0.002)	0.256 *** (0.005)
More than 1 to 2	0.019 *** (0.0002)	0.006 *** (0.0002)	0.017 *** (0.001)	0.012 *** (0.001)	-0.006 *** (0.002)	-0.018 *** (0.002)
More than 2 to 3	0.034 *** (0.0003)	0.018 *** (0.0004)	0.040 *** (0.001)	0.030 *** (0.001)	0.047 *** (0.002)	0.017 *** (0.003)
More than 3 to 5	0.040 *** (0.0004)	0.030 *** (0.0003)	0.080 *** (0.001)	0.053 *** (0.001)	0.084 *** (0.002)	0.042 *** (0.003)
More than 5 to 10	0.052 *** (0.0004)	0.040 *** (0.0004)	0.099 *** (0.001)	0.090 *** (0.001)	0.146 *** (0.003)	0.107 *** (0.003)

Variables	Dependent variable: \ln_{rendarab}				
	(Qd. 0.10 - 2009)	(Qd. 0.10 - 2019)	(Qd. 0.50 - 2009)	(Qd. 0.50 - 2019)	(Qd. 0.90 - 2009) (Qd. 0.90 - 2019)
More than 10	0.092 *** (0.001)	0.073 *** (0.001)	0.312 *** (0.002)	0.220 *** (0.002)	0.403 *** (0.003)
Complete primary education and incomplete secondary education	0.032 ***	0.011 ***	0.076 ***	0.034 ***	0.197 ***
Complete high school and incomplete higher education	(0.0003)	(0.0003)	(0.001)	(0.001)	(0.002)
Complete higher education	0.063 *** (0.0003)	0.024 *** (0.0003)	0.189 *** (0.001)	0.095 *** (0.001)	0.552 *** (0.002)
Master's degree	0.373 *** (0.003)	0.141 *** (0.002)	1.239 *** (0.002)	0.805 *** (0.002)	1.833 *** (0.003)
Doctorate	0.955 *** (0.044)	1.005 *** (0.018)	2021 *** (0.011)	1.638 *** (0.010)	2,620 *** (0.028)
Constant	0.610 *** (0.042)	1,544 *** (0.025)	2,175 *** (0.030)	2,029 *** (0.014)	3,127 *** (0.0141)
Comments	2,841 *** (0.001)	3,082 *** (0.001)	2,709 *** (0.002)	3,000 *** (0.003)	2,697 *** (0.008)
	3,374,922	1,367,917	3,374,922	1,367,917	3,374,922

Note: Significances: *10%; **5%; and ***1%. In parentheses, the p -value.

Source: Own elaboration based on data from RAIS 2009/2019.

Despite the coefficient of the age variable, it is verified that, both in 2009 and in 2019, earnings grew with increasing age in the quantiles analyzed, as expected. However, the effect is more significant for the first year than the second since there is a slight reduction in the coefficients in 2019. However, the growth of earnings takes place up to a certain level since, when age becomes relatively high, earnings start to decrease, as shown by the results of its quadratic form “age²”, which in turn was also expected, and verified in other studies (Gama & Hermeto, 2017; Silva-Filho, 2017).

About the sectors of activity, it appears in 2009 that formal workers employed in public administration earned, on average, the highest wages compared to those employed in agriculture (reference category) in all quantiles of the conditional distribution of wages. While at the 0.50 quantile (median) and the 0.90 quantiles, those employed in the domestic services sector achieved the lowest salary levels, respectively, 2.1% and 18% less. These findings partially corroborate the results found by Santos Júnior et al. (2005), de Brito et al. (2018), and Santos (2018).

Considering 2019, compared to workers in the agricultural sector, workers allocated in other categories obtain incomes higher than these. Since, at a quantile of 0.10, the highest salaries on average were achieved by those employed in the service sector (3.8% more), similar to what was found by Julião and Rocha (2020). On the median, as verified by Santos and Lelis (2018), those allocated to civil construction earned, on average, the highest earnings from work (18.4% more) than the other categories and the reference category. In the highest quantile of income, the 0.90 quantile, the highest earnings from work were achieved by those allocated to education, culture, health, and other services. As in 2009, the lowest wages on average were earned by those employed in domestic service activities both at the median and at the 0.90 quantiles. This result can be justified by the fact that the activity of domestic services is considered a menial occupation and one of the subsectors with the worst remuneration, even if the salary in kind is considered, as pointed out by Melo (1998).

Concerning the length of stay on the job of the workers, it appears that, in both years, except for those who were on the job between 1 and 2 years,

in the quantile 0.90, those who were on the job for more than one year earn, on average, higher earnings than those who stay less than a year in their jobs (reference category). It is also noted that, as the length of stay in the job increases, the wages earned by workers rise compared to the reference category, being more expressive for workers who were in the job whose period is over ten years in all the analyzed quantiles. These results are like the findings of other studies, such as those by Silva-Filho et al. (2017a) which showed increasing wage returns in the ranges of time in employment and the highest wages being earned by workers with employment time over ten years.

Regarding the variables that reflect education, the positive signs of their coefficients indicate a positive relationship between education and earnings from work in both years. In 2009, it stood out in the 0.10 quantile that formally employed with a master's degree, on average, earned the highest wages compared to the reference category (workers without education or with incomplete primary education), making about 95.5% more income. In the median (quantile 0.50) and the quantile 0.90, it is noted that the higher the level of education, the greater the income from work earned by commuting migrant workers in the Northeast, with those who had a doctoral degree, on average, achieving the highest wages. In 2019, the results were like those of 2009, where salary returns grew as the level of education increased. Therefore, the highest salaries, on average, were earned by those who had completed a doctorate in all field's quantiles analyzed.

This result, in addition to corroborating the theory of human capital proposed by Schultz (1961) and Becker (1962), where individuals seek to invest in higher levels of formal education to increase their productivity and obtain higher income, also demonstrates that schooling, among the observable characteristics of individuals, is one of the ones that have the most significant impact on income differentials, converging with other studies both in the international and national literature (de Aguiar et al., 2018; Chiswick, 1999; de Beaumont & Yang, 2008; Loureiro, 2018; Mincer, 1974; Silva-Filho et al., 2017a; Silva-Filho et al. 2021).

Conclusions

The present work aimed to investigate the effects of socioeconomic and demographic characteristics on the income differentials of formal commuting workers in the Northeast region of Brazil in the years 2009 and 2019. The regression method used quantiles based on RAIS data to achieve this purpose. This article presents an unprecedented contribution to the literature on income differentials from the formal work of commuting migrants in the northeast, as there is no investigation to date that uses this database and this empirical approach, justified by the dynamics of the commuting migration periphery-center and center-periphery.

The initial evidence demonstrated by the descriptive statistics revealed that the commuting migrants of formal work in the Northeast, as well as the group of non-commuting migrants, were, in both years, male, predominantly of brown color, employed in the commerce and services sector, allocated to microenterprises, and were in employment for up to one year. They also had similar levels of education, with complete high school and incomplete higher education significantly improving their education level. Regarding income from work, it was found that commuting workers earned lower payments than those who did not opt for migratory commuting in the first year, but in the last year analyzed, the income earned became higher.

Quantile regressions found that the characteristics related to gender, race/color, and time in the job and education corroborated positive effects on the income differentials among northeastern commuters, especially at higher income quantiles.

In general, in 2009, it was observed that the highest earnings from work were earned by yellow men, regardless of race and color, with men earning higher wages than women, with these disparities being more expressive in the upper (or higher) quantiles of the conditional wage distribution. In addition, higher-income differentials were also found for those allocated in the public administration sector, with a more extended period of employment (over ten years), who had the highest levels of education (master's and doctorate).

As for 2019, the results are like those contacted in the first year of analysis. Again, the variables corresponding to sex and race/color could express greater returns in terms of income, especially for white men, in the highest quantiles of the conditional wage distribution. Likewise, it is worth noting that higher levels of education, such as a doctorate and more experience at work, result in higher earnings for commuting workers at different points in the conditional distribution of profits from work.

Finally, this article provides actual results for the empirical literature that deals with commuting migrations. The contributions are made to show the impacts exerted by the socioeconomic and demographic characteristics on the income differentials of formal work in the Northeast region as a whole and information about the profile of commuting migrants of legal profession in the area. However, the research presents some limitations imposed by the data source itself.

For future studies, alternative databases are suggested, allowing the incorporation of other variables considered necessary for the analysis of commuting flows, as in the case of the average travel time and residence sector, among others. It is also recommended that non-commuting workers be considered in the econometric model to verify the existence of income differentials between the groups of commuters and non-commuters to complement this study.

Ethics Statement

This research article did not work with a person or groups of persons for the generation of data used in the methodology, therefore it did not require the endorsement of an Ethics Committee for its realization.

References

- Bassett Jr, G., & Koenker, R. (1978). Asymptotic Theory of Least Absolute Error Regression. *Journal of the American Statistical Association*, 73(363), 618-622. <https://doi.org/10.2307/2286611>

- Batista, N. N. F., & Cacciamali, M. C. (2009). Diferencial de salários entre homens e mulheres segundo a condição de migração. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 26, 97-115. <https://doi.org/10.1590/S0102-30982009000100008>
- Becker, G. S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of political economy*, 70(5, Part 2), 9-49. <https://www.jstor.org/stable/1829103>
- Borges, J. P. S., Carniello, M. F., & Tadeucci, M. S. R. (2014) Caracterização do desenvolvimento industrial do município de Imperatriz – MA: uma análise dos últimos 13 anos. III Congresso Internacional de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento. CICTED, 2014. https://unitau.br/file/s/arquivos/category_154/MPH1500_1427394717.pdf
- Buchinsky, M. (1998). Recent Advances in Quantile Regression Models: A Practical Guideline for Empirical Research. *Journal of Human Resources*, 33(1), 88-126. <https://doi.org/10.2307/146316>
- Carvalho, A. D., Néri, M., & Silva, D. D. N. (2006). *Diferenciais de salários por raça e gênero no Brasil: aplicação dos procedimentos de Oaxaca e Heckman em pesquisas amostrais complexas* [workig paper, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística]. <https://hdl.handle.net/10438/934>
- Chiswick, B. (1978). The Effect of Americanization on The Earnings of Foreign-Born Men. *Journal of Political Economy*, 86(5), 897–921. https://econpapers.repec.org/article/ucpjpolec/v_3a86_3ay_3a1978_3ai_3a5_3ap_3a897-921.htm
- Chiswick, B. R. (1999). Are Immigrants Favorably Self-Selected? *American Economic Review*, 89(2), 181-185. <https://doi.org/10.1257/aer.89.2.181>
- Cintra, A., Santos, G. D., Jardim, M., Deschamps, M., Moura, R., & Barcellos, T. D. (2009). *Movimento pendular da população na Região Sul*. Observatório das Metrôpoles. Universidade Federal do Rio de Janeiro. https://observatoriodasmetrosoles.net.br/arquivos/biblioteca/abook_file/pendular_sul.pdf

- Correia, I. A. (2018). *Vulnerabilidade e adaptação no Seridó Potiguar: a (i) mobilidade e estratégias domiciliares* (Master's thesis, Universidade Federal do Rio Grande do Norte). <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/25340>
- Correia, I. A. (2020). Migração e mobilidade pendular nas metrópoles cearenses: integração ou fragmentação? *RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico*, 1(45). <https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/6388>
- Correia, I. A., & Ojima, R. (2017). Migração e seletividade no estado do Espírito Santo e na Região Metropolitana da Grande Vitória: considerações a partir do Censo Demográfico de 2010. *Geografares*, (24), 40-57. <https://doi.org/10.7147/GEO24.17174>
- da Silva, B. B. R. da, & Sousa, R. A. D. de. (2018). O Agronegócio, os Transgênicos e A Questão Alimentar: Uma Análise Sobre o Polo Juazeiro/Petrolina. *Revista Geoaraguaia*, 8(3). Recuperado de <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/geo/article/view/7789>
- da Silva Filho, L. A., Santos, P. L., Alves, D. F., Miyamoto, B. C. B., Silva Junior, J. J. (2021). Migração, Seleção e Diferenciais de Rendimentos do Trabalho no Centro-Oeste do Brasil – 2000/2010. *Economia Ensaios*, 36 (1), 2020. <https://doi.org/10.14393/REE-v36n1a2021-50065>
- de Aguiar, M. A. S., de Sousa, D. T., & Rodrigues, P. S. (2018). Diferenciais de salários na região Nordeste: uma análise segundo condição de migração e nível educacional. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, 12(4), 436-452. <https://www.revistaaber.org.br/rberu/article/view/340>
- de Brito, D. J. M., Amaral, M. V., & Hermeto, A. M. (2018). Mobilidade pendular na Região Metropolitana de Belo Horizonte: uma investigação dos diferenciais de rendimento do trabalho. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, 12(4), 477-503. <https://revistaaber.org.br/rberu/article/view/298>

- de Beaumont, R., & Yang, S. P. (2008). Commuting and Wages in The Black Hills of South Dakota and Wyoming. *Mountain Plains Journal of Business and Technology*, 9(1), 7. <https://openspaces.unk.edu/mpjbt/vol9/iss1/7/>
- Delgado, P. R., Deschamps, M. V., Moura, R., & Cintra, A. P. D. U. (2016). Mobilidades nas regiões metropolitanas brasileiras: processos migratórios e deslocamentos pendulares. In R. Balbim, C. Krause & C. Cunha Linke (org.), *Cidade e Movimento: mobilidades e interações no desenvolvimento urbano* (pp. 223-245).
- ITDP and IPEA. https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/160905_livro_cidade_movimento_cap10.pdf
- Freguglia, R. D. S. (2007). *Efeitos da migração sobre os salários no Brasil* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo). <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12138/tde-26012008-094208/en.php>
- Gama, L. C. D., & Hermeto, A. M. (2017). Diferencial de ganhos entre migrantes e não migrantes em Minas Gerais. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 34, 341-366. <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0014>
- Gama, L. C. D., & Machado, A. F. (2014). Migração e rendimentos no Brasil: análise dos fatores associados no período intercensitário 2000-2010. *Estudos Avançados*, 28, 155-174. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142014000200011>
- Holanda, F. M., & Júnior, V. A. (2015). *Avaliando a dinâmica do mercado de trabalho maranhense vis-a-vis o brasileiro, entre 2000 e 2012*. Trabalhos Científicos do XXI CBE 2015, Paraná. <https://www.coreconpr.gov.br/wp-content/uploads/2015/10/c2.pdf>
- Julião, C. C. B., & Rocha, R. M. (2020). Diferenciais Salariais e Migração Intermunicipal: Evidências para Pernambuco a partir de Regressões Quantílicas (2000-2010). *Reflexões Econômicas*, 5(1), 55-73. <https://doi.org/10.36113/rec.v5i1.2595>

- Lameira, V. de C. (2016). *Mobilidade pendular para trabalho e diferenciais de rendimentos nas aglomerações urbanas brasileiras: um estudo a partir do censo 2010* [conference]. Anais do XLII Encontro Nacional de Economia. ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia.
- Lima, C. F. D. (2018). *Ensaio sobre migração e diferencial de rendimento para a região Nordeste e Brasil*. (Master's thesis, Federal University of Ceará). <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/31529>
- Loureiro, V. B. (2018). Diferencial de rendimentos dos imigrantes brasileiros de acordo com sua origem: um estudo dos fluxos migratórios para as regiões Sudeste, Norte e Centro-Oeste (Master's Thesis, Universidade Federal de Viçosa). https://poseconomia.ufv.br/wp-content/uploads/2012/02/Dissertacao_Valquiria-Bisarro-Loureiro.pdf
- Maciel, F. T., & Oliveira, A. (2011). A migração interna e seletividade: Uma aplicação para o Brasil. Anais do Encontro Nacional de Economia da ANPEC. <https://www.anpec.org.br/encontro/2011/inscricao/arquivo/s/000-2672c1d95f03c385ae0a575e628dff3f.pdf>
- Matos, R. S., & Machado, A. F. (2006). Diferencial de rendimento por cor e sexo no Brasil (1987-2001). *Econômica*, 8(1). <https://periodicos.uff.br/revistaeconomica/article/view/34918>
- Melo, H. P. D. (1998). O serviço doméstico remunerado no Brasil: de criadas a trabalhadoras. *Revista Brasileira de Estudos Populacionais*, 15(1), 125-132. <https://www.rebep.org.br/revista/article/view/417>
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. NBER. <https://www.nber.org/books-and-chapters/schooling-experience-and-earnings>
- Moura, R., Castello Branco, M. L. G., & Firkowski, O. L. C. (2005). Movimento pendular e perspectivas de pesquisas em aglomerados urbanos. *São Paulo em Perspectiva*, 19(4), 121-133. <https://www.scielo.br/j/spp/a/NWrbPYkHk5DXS3sh7yGBnSf/>
- Oliveira, E. L., & Givisiez, G. H. N. (2018, October). Trabalho e migração pendular nas cidades médias brasileiras. In VIII Congresso de

- la Asociación Latinoamericana de Población, Puebla (México). <https://old.alapop.org/Congreso2018/PDF/00534.pdf>
- Ramalho, H. M. D. B., & Brito, D. J. M. D. (2016). Migração intrametropolitana e mobilidade pendular: evidências para a região metropolitana do Recife. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 46, 823-877. <https://doi.org/10.1590/0101-416146483hrdb>
- Santos Júnior, E. R., Menezes-Filho, N., & Ferreira, P. C. (2005). Migração, seleção e diferenças regionais de renda no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 35(3), 299-331. <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/4403?mode=full>
- Santos, B. L. D. P. (2018). *Deslocamentos pendulares e salários nas cidades médias brasileiras* (Master's thesis, Universidade Federal de Viçosa). <https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/19833>
- Santos, B. L., & Lelis, L. V. C. (2018). Movimentos pendulares e diferenciais de salários no Brasil. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, 12(4), 521-542. <https://www.revistaaber.org.br/rberu/article/view/292>
- Sidrim, R. M. S. (2018). Pendularidade e inserção ocupacional nas regiões metropolitanas de Fortaleza, Recife e Salvador: evidências segundo a condição de migração (Master's thesis, Universidade Federal do Rio Grande do Norte). https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFRN_93a0091b85d44016de31e811d5309008
- Sidrim, R. M. S., & Fusco, W. (2019). Mobilidade pendular e inserção ocupacional na Região Metropolitana do Recife. *RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico*, 1(42). <https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/5988>
- Silva-Filho, L. A. (2017). *Migração: inserção socioeconômica, condição de atividade e diferenciais de rendimentos no Brasil* (Doctoral dissertation, Universidade Estadual de Campinas). https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UNICAMP-30_80830c529b1ab097fa694646ab79ce19

- Silva-Filho, L. A., & Resende, G. M. (2018). *Migração intermunicipal e seleção no Nordeste: evidências empíricas no período intercensitário* [conference]. XVI Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos. https://www.researchgate.net/publication/328134937_MIGRACAO_INTERMUNICIPAL_E_SELECAO_NO_NO_RDESTE_EVIDENCIAS_EMPIRICAS_NO_PERIODO_INTERCENSITARIO
- Silva-Filho, L. A., Miyamoto, B. C. B., Santos, J. M. (2017a). Mercado de trabalho e diferenciais de rendimentos no emprego formal no Ceará-2000-2014. *Revista Econômica do Nordeste*, 48 (4), 25-44. <https://www.bnb.gov.br/revista/index.php/ren/article/view/282>
- Silva Filho, L. D., Miyamoto, B. C. B., & Maia, A. G. (2017b). Condicionantes socioeconômicos da imigração nos municípios do estado da Bahia-2000/2010. *Revista Desenhahia*, 14, 29-57. https://www.researchgate.net/publication/327405745_Condicionantes_socioeconomicos_da_imigracao_nos_municipios_do_estado_da_Bahia_-_20002010
- Sobreira, D. P. (2007). *A metrópole e seus deslocamentos populacionais cotidianos: o caso do deslocamento pendular na Região Metropolitana de Campinas* (Doctoral dissertation, Universidade Estadual de Campinas). <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/402498>
- Stutzer, A., & Frey, B. S. (2008). Stress that Doesn't Pay: The Commuting Paradox. *Scandinavian Journal of Economics*, 110(2), 339-366. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9442.2008.00542.x>

Factores asociados a los empresarios establecidos en Colombia desde el enfoque GEM entre 2006 y 2022

León Darío Parra Bernal y Milenka Linneth Argote Cusi

Lecturas de Economía - No. 101. Medellín, enero-junio 2024



León Darío Parra Bernal y Milenka Linneth Argote Cusi

Factores asociados a los empresarios establecidos en Colombia desde el enfoque GEM entre 2006 y 2022

Resumen: El objetivo de este artículo consiste en analizar los factores clave relacionados con los empresarios establecidos en Colombia utilizando los datos del Global Entrepreneurship Monitor GEM a nivel nacional del 2006 al 2022, en cortes transversales. Para ello, se utilizó un modelo logístico asimétrico para muestras raras, dada la baja participación de los empresarios establecidos en el total de la muestra. Entre los resultados más importantes se encontró que las características sociodemográficas de los individuos, tales como el género, la edad y el nivel de escolaridad, así como la autopercepción con relación al miedo al fracaso y al entorno para emprender, mostraron una mayor asociación y nivel de significancia con los empresarios establecidos, frente a las variables asociadas a las características de la empresa o unidad productiva, tales como sector, innovación y uso de nuevas tecnologías.

Palabras clave: empresas establecidas, datos GEM, empresas colombianas, MIPYMES, emprendimiento.

Clasificación JEL: M1, M13, M23, C13, C35.

Associated factors to established entrepreneurs in Colombia, a view from GEM in 2006–2022

Abstract: The aim of this article was to analyze the key factors related to established entrepreneurs in Colombia using data from the Global Entrepreneurship Monitor (GEM) at the national level from 2006 to 2022, in cross-sectional cuts. To achieve the described objective, an asymmetric logistic model was used for rare sample events due to the low participation of established entrepreneurs in the total sample. Among the most important results, it was found that sociodemographic characteristics of individuals, such as gender, age, and level of education, as well as self-perception regarding fear of failure and the entrepreneurial environment, showed a higher association and level of significance with established entrepreneurs compared to variables associated with company or productive unit characteristics, such as sector, innovation, and use of new technology.

Keywords: Established Businesses, GEM data, Colombian companies, SMEs, entrepreneurship.

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n101a351807>



Este artículo y sus anexos se distribuyen por la revista *Lecturas de Economía* bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Facteurs associés aux entrepreneurs établis en Colombie à partir de l'approche GEM entre 2006 et 2022

Résumé: *L'objectif de ce document est d'analyser les facteurs clés liés aux entrepreneurs établis en Colombie en utilisant les données du Global Entrepreneurship Monitor GEM au niveau national de 2006 à 2022, en coupes transversales. Pour ce faire, un modèle logit asymétrique pour les échantillons épars a été utilisé, étant donné la faible proportion d'entrepreneurs établis dans l'échantillon total. Parmi les résultats les plus importants, il a été constaté que les caractéristiques sociodémographiques des individus, telles que le sexe, l'âge et le niveau de scolarité, ainsi que la perception de soi en ce qui concerne la peur de l'échec et l'environnement de l'entrepreneuriat, ont montré une association plus importante et un niveau de signification plus élevé avec les entrepreneurs établis, par rapport aux variables associées aux caractéristiques de l'entreprise ou de l'unité de production, telles que le secteur, l'innovation et l'utilisation de nouvelles technologies.*

Mots clés: *entreprises établies, données GEM, entreprises colombiennes, MPME, esprit d'entreprise.*

Cómo citar / How to cite this item:

Parra-Bernal, L. D., & Argote-Cusi, M. L. (2024). Factores asociados a los empresarios establecidos en Colombia desde el enfoque GEM entre 2006 y 2022. *Lecturas de Economía*, 101, 105-134. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n101a351807>

Factores asociados a los empresarios establecidos en Colombia desde el enfoque GEM entre 2006 y 2022

León Darío Parra Bernal ^a y Milenka Linneth Argote Cusi ^b

–Introducción. –I. Revisión de literatura. –II. Metodología y datos. –III. Resultados.
–Conclusiones y discusión. –Anexo. –Agradecimientos. –Declaración de ética.
–Referencias.

Primera versión recibida el 10 de noviembre de 2022; versión final aceptada el 19 de julio de 2023

Introducción

Una de las preguntas de investigación de mayor trascendencia en el estudio del emprendimiento y su relación con el crecimiento económico consiste en establecer cuáles son los factores o variables asociadas con los emprendimientos que logran establecerse a lo largo del tiempo en la economía, y en qué medida dichos factores se diferencian de los asociados a los emprendimientos en etapas tempranas. Al respecto, varios estudios realizan un análisis sobre el desarrollo y éxito de emprendimientos con relación al contexto en el que se desenvuelven y el sector económico en el que se gestan. En dichos estudios se encuentra que el tipo de emprendimientos que se crean en la economía, entre países con distintos niveles de desarrollo, se diferencia entre las economías impulsadas por los factores de aquellas impulsadas por la eficiencia y la innovación¹ (Amorós et al., 2017; Bartesaghi et al., 2017; Kelley, et al., 2011; López & Álvarez, 2018, Martins, et al., 2018)

^a *León Darío Parra Bernal*: profesor asociado de la Universidad EAN, Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas (FAFCE), Bogotá, Colombia. Dirección electrónica: ldparra@universidadean.edu.co <https://orcid.org/0000-0002-1509-1262>

^b *Milenka Linneth Argote Cusi*: profesora de la Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia. Dirección electrónica: milenkaargote@usantotomas.edu.co <https://orcid.org/0000-0003-4448-1347>

¹ El Global Entrepreneurship Monitor (GEM) clasifica los países de acuerdo a su nivel de desarrollo productivo en tres categorías: economías impulsadas por los factores las cuales cuentan con los requerimiento básicos a nivel institucional y de infraestructura para generar nuevas empresas; economías impulsadas por la eficiencia cuyo nivel de maduración institucional ha permitido el uso eficiente de recursos como el mercado laboral, la educación

Lo anterior lleva a plantear diversos interrogantes en torno a las condiciones favorables y factores asociados a los empresarios establecidos, involucrando —de una parte— tanto las características sociodemográficas, competencias y autopercepción de los individuos, como las características de sus unidades productivas tales como: innovación, uso de nuevas tecnologías y orientación de su mercado hacia el exterior. El resolver cuáles de estos factores o variables son más relevantes para que los empresarios se establezcan y perduren en el tiempo, aporta en la formulación de lineamientos de política pública orientados a fortalecer el tejido productivo, y en el mismo sentido, establecer qué mecanismos o programas de fomento empresarial son necesarios para la transformación productiva de las economías en desarrollo.

Por otra parte, el año 2020 fue atípico para el emprendimiento a nivel global debido a la pandemia del COVID-19 y el proceso de desaceleración económica que originó el cierre de establecimientos comerciales y distanciamiento social. En el informe del Global Entrepreneurship Monitor —GEM— se refleja que, si bien la intención para emprender aumentó de forma significativa en la mayoría de las 50 economías del estudio, ello pudo estar asociado a la caída pronunciada en la generación de empleo y el proceso de precarización laboral que se vivió durante el 2020 (Bosma et al., 2021). Surge entonces, el interés por comparar lo que aconteció con la relación entre las variables de estudio y los empresarios establecidos en el periodo antes del COVID-19 en contraste con lo que ocurrió en el 2020 y, posteriormente, en el 2022. A su vez, en el presente artículo se buscó indagar en qué medida la permanencia de los empresarios en el mercado se asoció o no con las características sociodemográficas de los mismos, así como con su autopercepción, más que con factores inherentes a la estructura productiva de las compañías o al contexto en el que estas se desarrollan, más aún ante una coyuntura como la ocasionada por el impacto del COVID-19 en el sistema productivo colombiano (Dubini, 1989; López-Lambraño et al., 2021; Martins et al, 2018; Van Gelderenand & Jansen, 2006).

superior y un mercado financiero sofisticado para generar nuevas empresas —categoría en la cual se encuentra Colombia— y economías impulsadas por la innovación cuyo nivel de desarrollo económico les ha permitido generar todo un ecosistema institucional y de transferencia del conocimiento propicio para generar nuevas empresas. (Kelley et.al, 2011).

Con base en lo anterior, la investigación giró en torno a las preguntas: ¿Cuáles fueron los factores clave relacionados con los empresarios establecidos en Colombia durante el periodo analizado, en contraste con los nuevos emprendimientos? y ¿qué diferencias significativas se presentaron entre los años anteriores a la Pandemia del COVID-19 en relación con lo que aconteció en 2020 y 2022? La respuesta a estas preguntas podría aportar nuevos lineamientos de política pública para los programas de fortalecimiento empresarial, principalmente aquellos que se han implementado en la postpandemia.

De otro lado, la justificación de Colombia como caso de estudio ha sido argumentada en diferentes investigaciones que indican la importancia de analizar de qué forma la autopercepción y las competencias de los empresarios inciden en que estos perduren en el tiempo, en una de las economías con la tasa de actividad emprendedora más alta del mundo —la cuarta economía de América Latina en términos de PIB— y con un ecosistema empresarial consolidado para el crecimiento de empresas en etapa de fortalecimiento (López et al., 2021; Ojito et al., 2019).

Lo anterior facilita el contexto de análisis para identificar los factores que deberían priorizar los tomadores de decisiones en política pública al formular y desarrollar proyectos y programas orientados al fortalecimiento empresarial y el crecimiento económico de las naciones.

De otro lado, fue factible acceder a la base de datos del Global Entrepreneurship Monitor² (GEM) para Colombia en la última década, de la cual se poseen registros representativos a nivel nacional sobre las características de los individuos que contestaron la Encuesta a Población Adulta (APS por sus siglas en inglés). De dicha base se cuenta con información a nivel de microdatos a partir del año 2002 en que Colombia ingresó al proyecto hasta el año 2022 del cual se tiene el último registro actualizado, la encuesta a su vez se realiza a partir de un muestreo anual aleatorio simple de dos mil encuestas a la población adulta colombiana entre 18 y 64 años, y su información permite extraer inferencias a nivel nacional.

² El Global Entrepreneurship Monitor (GEM) es el proyecto de investigación de mayor envergadura a nivel mundial en el tema de emprendimiento y caracterización empresarial. Cuenta con información sobre la actividad emprendedora a nivel de país y ciudades de más de 50 naciones para los últimos veinte años, Colombia participa a través del consorcio GEM Colombia desde el 2002.

El artículo se desarrolla de la siguiente manera: en la primera sección se contextualiza el estudio y revisa las referencias teóricas sobre el tema de emprendimiento, así como los factores asociados a los empresarios establecidos y la importancia de políticas públicas adecuadas para fortalecerlos. En la segunda sección, se presenta la metodología y el modelo estadístico que se utilizó para determinar los factores asociados a los empresarios establecidos en Colombia entre 2006 y 2022 utilizando datos GEM. En la tercera sección, se exponen los resultados del modelo para identificar los factores clave asociados a los empresarios establecidos para el caso colombiano en diferentes niveles de análisis y los cambios surgidos entre periodos. Finalmente, la cuarta sección se cierra con una discusión y conclusiones sobre los hallazgos, así como futuras líneas de investigación.

I. Revisión de literatura

Existe una amplia literatura sobre el espíritu empresarial en general y el emprendimiento innovador en particular (Audretsch et al., 2016; Rothaermel et al., 2007). La relación entre el espíritu empresarial y la dinámica económica ha sido estudiada desde el comienzo de la ciencia económica. Para Schumpeter (1934), el desarrollo económico estaba relacionado con el fortalecimiento de las empresas y estas, a su vez, proporcionaban las innovaciones necesarias en el proceso de producción para generar desenvolvimiento y desarrollo del sistema económico. Por otro lado, para Kizner (1997) y Mises (1961), el papel del empresario en la sociedad determinaba el grado de utilización de los factores de producción, lo cual significaba que la iniciativa empresarial era el agente que regula el ciclo de producción de acuerdo con los deseos más urgentes de los consumidores, utilizando la forma óptima.

En el lado de los estudios empíricos, cabe destacar el Proyecto del GEM, que en las últimas dos décadas ha recopilado información de más de cien países del mundo que caracterizan la actividad de emprendimiento y empresarial de la población adulta (Amorós et al., 2017; Bruns et al., 2017; López & Álvarez, 2018; Martins, et al., 2018; López-Lambrano et al., 2021). En este sentido, desde este enfoque uno de los grandes temas de análisis en el estudio del emprendimiento, es averiguar en qué medida las características sociodemográficas, productivas y

económicas de los emprendedores y empresarios se encuentran relacionadas con el tipo de empresas que se generan en la economía y su permanencia en la misma.

Lo anterior, a su vez, se relaciona con las competencias de los empresarios y su desempeño empresarial. Desde esta perspectiva, el enfoque del “Self-Efficacy” y el “Self-Efficiency” indica que los aspectos inherentes a la personalidad y habilidades generadas de los empresarios afectan la perdurabilidad de las empresas que ellos generan, mediado en gran medida por su autoeficacia para hacer negocios y la confianza que el empresario posee para hacerlos crecer (Solesvik, 2017). A su vez, retomando los postulados de la teoría del comportamiento planeado de Ajzen (1985), el enfoque del Self-Efficacy observa las competencias, los conocimientos y las motivaciones que llevan a los empresarios a crear su propia empresa y la forma de sobrevivir con éxito en el mercado (Berger-Douce & Schmitt, 2013; Sastre-Castillo et al., 2015).

Los factores asociados a los empresarios establecidos se han analizado desde diferentes enfoques. El primero, estudia los factores relacionados con la intencionalidad para emprender indicando, por ejemplo, que los emprendedores que se establecen en el tiempo regularmente se asociaron más con la búsqueda de nuevas oportunidades como principal motivador para emprender más que con la necesidad, lo cual los lleva a ver su emprendimiento como parte de su proyecto de vida y no como algo puramente coyuntural (Argote-Cusi & Parra, 2016; Diez-Farhat et al., 2021). Otras investigaciones se centran en analizar los factores involucrados en la generación de nuevos emprendimientos y Spin-Off en el contexto de la transferencia de tecnología, indicando que los empresarios que logran establecerse y que permanecen en el mercado suelen ser aquellos que de una u otra forma se diferencian de sus pares haciendo uso de nuevas tecnologías e innovación en sus procesos productivos (Colombo & Delmastro, 2002; Fini et al., 2017; Kantis et al., 2002; Monteiro et al., 2017; Parra et al., 2022; Pazos et al., 2008; Rasmussen et al., 2014; Rothaermel, et. al., 2007), y finalmente, algunos estudios se han enfocado en el impacto de la capacitación empresarial y la experiencia empresarial en la perdurabilidad de los empresarios en el mercado, indicando que los empresarios que perduran en el tiempo suelen asociarse con una mayor experiencia y conocimientos técnicos en el ámbito empresarial frente aquellos

que no cuentan con ningún tipo de formación o práctica en la materia (Gielnik et al., 2017; Stumph et al., 2017).

A su vez, algunas investigaciones indican que los factores asociados a los empresarios establecidos están más relacionados con las características específicas de los mismos más que con los factores externos (Antonicic et al., 2016; Berguer-Douce & Schmitt, 2013; Sastre-Castillo et al., 2015; Solesvik, 2017). En este sentido, Lazaer (2004) y Lazear et al. (2016) señalan que la probabilidad de observar un comportamiento empresarial perdurable puede explicarse en términos del capital humano del empresario, con variables como: las competencias que posee el individuo para emprender, el conocimiento en el área o sector en el que está emprendiendo, las motivaciones que lo llevaron a crear su propia empresa y el modo de sobrevivir con éxito en el mercado. En este enfoque, la experiencia previa de los empresarios en un sector o industria aumenta significativamente la probabilidad de crecimiento y consolidación de su emprendimiento o empresa (Solesvik, 2017; Van Gelderen & Jansen, 2006). Del mismo modo, los empresarios con un alto nivel de educación están mejor equipados para desarrollar empresas fuertes y dinámicas o basadas en la tecnología, por lo que los programas públicos orientados a fortalecer la economía deben centrarse en mejorar dichas competencias. Sin embargo, no queda del todo claro de qué forma los atributos y características personales del empresario tienen un impacto positivo en el crecimiento y perdurabilidad de sus empresas y cómo se encuentran afectados por el contexto económico del país en el cual se emprende (Acs et al., 2016; López & Alvaréz, 2018).

Otro factor estudiado en los empresarios establecidos es el financiamiento como variable esencial a lo largo del ciclo económico. El capital semilla que tiene el empresario para iniciar su negocio podría definir la fuerza de su inicio y subsiguiente supervivencia (Colombo et al., 2015; Hochberg, 2016). Lasio et al. (2005) encontraron que el 75 % de los empresarios ecuatorianos inician sus negocios con recursos de sus familias, amigos o vecinos, lo que implica que un alto porcentaje de negocios nuevos se financian con recursos propios y tan solo el 15 % accede al sector financiero para financiar su emprendimiento. Parra y Argote (2017) encontraron para el caso del sector metalúrgico en Colombia, que las compañías financiaron su etapa inicial con ahorros familiares, ingresos de empleos anteriores, amigos o préstamos familiares y, en última instancia, con

instituciones financieras o bancos. Otros estudios han encontrado que el tipo de financiamiento en las primeras etapas de las empresas afecta su estabilidad en el mercado a largo plazo (Belz, & Binder, 2017; Echeopar et al. 2006; Fracica, et al., 2011; Parra & Argote, 2017).

Por otro lado, Laukkanen et al. (2016) y Kelley et al. (2011) realizaron un análisis sobre el desarrollo y el éxito de las empresas en relación con su contexto económico y su orientación al mercado. Estos estudios encontraron que las empresas que perduran difieren entre países con distintos niveles de desarrollo y están más presentes en aquellas economías orientadas a la exportación. Sekkat (2016) y Mengistae (2006), a su vez, señalan que el crecimiento y el desarrollo de las empresas están influenciados por el sector donde operan los negocios y la orientación del mercado de las empresas; así una nueva empresa en el sector manufacturero tiene que enfrentar diferentes barreras que si se crea en el sector de servicios.

Finalmente, otra línea de investigación observa que los empresarios dinámicos regularmente nacen en las universidades en las cuales los estudiantes que cuentan con una formación empresarial y emprendedora inician un nuevo negocio como opción de empleo o debido a una nueva oportunidad de mercado para percibir mejores ingresos, proceso en el cual la universidad se constituye en un importante punto de apoyo para fortalecer las competencias del emprendedor y hacer que este se mantenga a lo largo del tiempo (Arias-Vargas et al., 2021; Guevara et al., 2022; Parra & Argote, 2021; Kantis et al., 2002).

El anterior análisis resulta clave para sustentar y responder la pregunta de investigación relacionada con los factores asociados a los empresarios establecidos en Colombia y, en consecuencia, se buscó corroborar las siguientes hipótesis de estudio:

Hipótesis 1: el nivel de escolaridad del individuo, así como no tener miedo al fracaso y una valoración positiva del entorno por parte del individuo manifestaron una asociación significativa y positiva con la probabilidad de ser empresario establecido entre el 2006 y el 2022.

En ese orden, varios estudios han encontrado evidencia empírica que indica que las competencias del individuo mediada a partir de su nivel de escolaridad, una baja aversión al riesgo al no tener miedo al fracaso

de emprender y una valoración positiva del entorno para hacer negocios, favorece la estabilidad empresarial en el mediano plazo y promueve la existencia de empresas establecidas en la economía (López & Álvarez, 2018; Valencia-Arias & Marulanda-Valencia, 2019).

Hipótesis 2: La innovación, el uso de nuevas tecnologías y el contar con financiamiento y un capital semilla al inicio del emprendimiento manifestaron una asociación significativa y positiva con la probabilidad de ser empresario establecido.

En este sentido, algunas investigaciones han encontrado que la innovación, el uso de nuevas tecnologías y el contar con un capital semilla al comienzo del emprendimiento incrementan la posibilidad para que los empresarios se establezcan y perduren en el tiempo al hacerlos más resilientes y adaptables al cambio del sistema productivo (Colombo et al., 2015; Hochberg, 2016)

II. Metodología y datos

La base de datos del GEM es —quizá— la más completa y relevante en el área de emprendimiento a nivel mundial. La encuesta GEM se realiza para la población adulta entre los 18 y 64 años, con el fin de captar el potencial empresarial de un país a partir de su espíritu emprendedor y su actividad empresarial (Kelley et al., 2011). Dicha encuesta tiene representación a nivel nacional y cuenta con dos mil registros de adultos entrevistados aleatoriamente por país, dentro de los cuales se captan tanto a emprendedores —que llevan operando menos de 42 meses—, como a empresarios establecidos quienes se asume que tienen más de 42 meses en la operación de su negocio —EB— y emplean mano de obra remunerada. (Kelley et al., 2011)

Tomando la anterior referencia, y con base en Guevara et al., (2022), Arenius y Minniti (2005) y Abu Bakar et al. (2017), se construyó la variable dicotómica dependiente considerando el tipo de empleo que genera cada empresario y la antigüedad de su empresa, siendo 1 aquellos empresarios que tienen más de 42 meses en el mercado y generan empleo asalariado y 0 como aquellos que no cumplen con dichos criterios. Por otro lado, las variables independientes son dicotómicas iguales a 1 si el encuestado

respondió afirmativamente a la pregunta y 0 a lo contrario, a su vez, las variables predictoras se dividieron en tres bloques de jerarquía: En el primer bloque se introdujeron las variables de control relacionadas con características personales del individuo: género, nivel de educación, y edad.

En un segundo bloque de jerarquía se introdujeron en el modelo variables relacionadas con las características de la unidad productiva: innovación, actividad de exportación, sector económico, uso de nuevas tecnologías y redes empresariales, esta última medida a partir de la pregunta si conoce a otros empresarios en su entorno cercano. En el tercer bloque de jerarquía, se incorporaron variables relacionadas con la autopercepción del individuo frente al contexto, tales como: percepción del emprendimiento como buena opción de carrera, miedo al fracaso de emprender, facilidad de hacer negocios en el país de acuerdo con la normatividad vigente y percepción de oportunidades en el mercado. La selección de las variables independientes se basó en el marco teórico descrito anteriormente y están asociadas a las teorías del crecimiento empresarial (Dealmaret al., 2003) y los factores asociados a los emprendimientos por oportunidad (Arenius & Minniti, 2005; Ripollés & Blesa, 2017)

A. Modelo estadístico

Dada la naturaleza de la muestra, en la que menos del 10% de los individuos entrevistados en la encuesta APS del GEM para Colombia se clasificó como empresario establecido en los años incluidos en el estudio, se utilizó un modelo jerárquico logístico asimétrico para muestras raras. El modelo representa la relación que existe entre la variable dependiente y un grupo de variables independientes o predictoras enlazadas por la función logística asimétrica que permite predecir el resultado de la variable categórica Y , la cual tiene dos categorías: “0” para los emprendedores nuevos o naciente siguiendo la definición del GEM y “1” para los empresarios establecidos de acuerdo con el mismo marco de referencia. El objetivo del modelo es encontrar la probabilidad basada en el número de casos y la información que las variables predictoras pueden ofrecer para estimar una tasa de ocurrencia o propensión final, como en la ecuación 1, cuidando que no exista una

correlación muy grande entre las variables explicativas³.

$$\log(P_i) = \ln \frac{P_i}{1 - P_i} = \exp(\beta_0 + \beta_1 X_i + \dots + \beta_n X_i). \quad (1)$$

A su vez, de acuerdo con Chen et al. (1999) y Bazán et al. (2006), el modelo logit asimétrico difiere del logit tradicional en que el primero toma una función de enlace para definir las variables auxiliares de acuerdo con su peso en la muestra, quedando definida por la ecuación 2:

$$\omega_{X_i} = X_i \beta + \delta Z_i + \varepsilon_i; \quad Z_i : G, \quad \varepsilon_i. \quad (2)$$

El proceso de selección de la muestra para cada año del estudio implicó varias fases. Partiendo de las tablas de datos anuales que se tienen de la encuesta APS del GEM para Colombia a nivel de microdatos con dos mil registros por año, en primer lugar, se identificó aquellos años en los que hubo homogeneidad en la muestra en relación con la distribución de la misma y el método de muestreo, obteniendo así los años 2006, 2009, 2012, 2015, 2018, 2020 y 2022 para el análisis. En segundo lugar, se construyó la variable dicotómica para el análisis, seleccionando primero a los individuos que contestaron afirmativo haber emprendido o estar ejerciendo alguna actividad relacionada con la puesta en marcha de un emprendimiento, para luego clasificar con 0 a los emprendedores que forman parte de la TEA —Total Early Activity— y se consideran nuevos emprendedores o emprendedores nacientes con menos de 42 meses de operación, según la definición del GEM, y con 1 a los empresarios establecidos que de acuerdo con la definición del GEM son aquellos empresarios que tienen más de 42 meses en el mercado y generan empleo asalariado. En este sentido, los datos con los que se contó para el análisis se resumen en la Tabla 1.

³ Ver Tabla A1 del anexo.

Tabla 1. *Muestra y número de casos válidos para el análisis por año para Colombia*

Año	2006	2009	2012	2015	2018	2020	2022
Tamaño de la muestra	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
N. casos válidos para el análisis de emprendedores y empresarios establecidos	567	681	705	794	530	526	589

Fuente: elaboración propia a partir de datos GEM para Colombia.

III. Resultados

En la Tabla 2, se observan los resultados de los modelos para los años 2006, 2009, 2012, 2015, 2018, 2020 y 2022, según tres niveles de jerarquía establecidos. A su vez, cabe anotar que se realizó el análisis de corte transversal en cada año y no longitudinal tipo panel, comparando lo que aconteció con los empresarios establecidos en relación con la categoría de referencia que son los emprendedores nuevos y nacientes siguiendo las definiciones del GEM, ello en virtud a que el interés precisamente era medir el efecto diferencial de cada variable en cada año con sus respectivos cambios.

Los resultados son producto de los modelos logísticos asimétricos que se corrieron para empresarios establecidos en Colombia en la última década en los años de estudio, y cuyos resultados se observan en la Tabla 2. Se utilizaron diferentes variables para explorar las características demográficas y personales del empresario, características de la empresa y la autopercepción del emprendedor frente a sus capacidades como frente al entorno para emprender.

A continuación, se presentan los principales hallazgos de acuerdo con cada bloque de variables.

Tabla 2. Modelos logísticos para emprendedores establecidos en Colombia en la última década

Año	2006	2009	2012	2015	2018	2020	2022
N. casos validos	567	681	705	794	530	526	589
-2 log de la verosimilitud	54,997	111,208	156,518	110,25	68,52	166,376061	466,13
R cuadrado de Cox y Snell	0,069	0,071	0,042	0,023	0,034	0,018919	0,062
R cuadrado de Nagelkerke	0,24	0,29	0,21	0,11	0,14	0,066395	0,104
Prueba de Hosmer y Lemeshow	0,176	0,161	0,83	0,5	0,84	0,23119	0,79
Bloque 1: Características Demográficas y Personales del Empresario							
Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.
Género:	1,063 *	8,858 **	3,227 **	1,087 **	0,614 *	-0,296	N.S
Hombre = 0,							N.S
Mujer 1							-0,245
Edad							
18-24	15,600 N.S	0,120 N.S	14,300 N.S	1,750 N.S	0,870 N.S	-0,889 N.S	-0,203 N.S
25-34	17,660 N.S	0,138 N.S	17,012 N.S	2,014 N.S	0,956 N.S	-1,593 N.S	-2,925 N.S
35-44	19,368 N.S	N.S	16,795 N.S	0,354 N.S	1,241 N.S	-0,674 *	-1,673 **

45-54	15,822	**	0,090	**	17,506	**	2,470	*	1,253	*	-0,113	*	-1,023	**
55-64	18,720	**	0,907	**	17,017	**	0,586	*	2,483	*	-0,152	*	-1,004	**
Nivel Educativo														
Menos de secundaria = 0	0,27	**	0,15	**	0,12	**	0,32	**	0,22	*	-0,328	*	0,1	*
Secundaria	0,475	**	0,179	**	0,119	**	0,291	**	2,7833	*	-0,465	*	0,451	*
Tercaria	1,078	**	0,280	**	0,116	**	0,559	**	13,670	***	-0,288	*	0,555	**
Bloque 2: Características de la Empresa														
	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.
Innovación de producto; No Innova = 0	0,574	N.S	1,187	N.S	0,550	N.S	0,468	N.S	2,402	N.S	0,064	N.S	0,722	*
Exportación; No exporta = 0	0,780	N.S	1,433	N.S	1,216	N.S	0,684	N.S	0,739	N.S	-0,237	N.S	0,510	N.S
Sector económico; S. Primario = 0.	1,769	N.S	0,823	N.S	1,362	N.S	1,071	N.S	1,032	N.S	-1,265	N.S	-0,039	N.S
Conocer a otros emprendedores; No conoce = 0.	0,349	*	1,382	**	4,046	**	1,008	*	0,901	**	-0,655	**	0,857	*
Uso de nuevas tecnologías; No usa = 0.	3,813	N.S	2,188	N.S	1,474	N.S	0,440	N.S	0,830	N.S	0,291	N.S	0,473	N.S

Bloque 3: Percepción del Emprendedor														
	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.				
Financiación al comienzo	0,676	N.S	0,000	N.S	0,000	*	0,411	*	1,840	*	-2,963	*		
Percepción de Emprendimiento como buena carrera; No es buena carrera = 0.	1,215	N.S	1,182	N.S	6,847	N.S	1,302	N.S	0,812	N.S	-0,492	N.S	0,458	*
Miedo al Fracaso; Tiene miedo al fracaso = 0.	1,074	*	0,000	**	0,628	**	1,197	*	0,817	*	1,215	**	-0,008	**
Facilidad para hacer negocios; No es Fácil = 0.	0,496	*	0,394	*	0,588	**	1,969	**	0,771	*	0,203	**	-0,451	*
Percepción de buenas oportunidades en el mercado para hacer negocios = 0.	1,051	*	0,991	*	1,134	*	0,896	*	1,087	*	0,835	*	0,189	**
Constante	0,000		0,048		0,000		0,029		0,038		0,240		0,100	

*** Significativo al 0,01. ** Significativo al 0,05. *Significativo al 0,1

Fuente: elaboración propia a partir de Microdatos de la encuesta APS de GEM para Colombia.

A. Bloque 1. Características demográficas y personales del empresario

En este, se examinaron variables como el género, la edad y el nivel educativo del empresario. Respecto al género, se observó que ser mujer se relaciona de forma positiva y significativa con ser un empresario establecido en los años 2006, 2009, 2012 y 2018 mientras que, en 2015, 2020 y 2022 esta relación no resultó significativa, e incluso se invirtió su coeficiente a negativo, lo que podría estar reflejando que la relación entre estas dos variables se mantiene en periodos de relativa estabilidad macroeconómica, pero se diluye cuando el entorno cambia de forma significativa.

En cuanto a la edad, se encontró una asociación positiva y significativa en los intervalos superiores, de 45-64 años con el hecho de ser empresario establecido, y no así en los intervalos inferiores de edad en los cuales la edad no resultó significativa. Este factor, corrobora el hecho que los empresarios tienden a establecerse en la medida en que maduran y adquieren una mayor experiencia en el mercado, lo cual no estaría tan presente en los empresarios jóvenes. Con relación al nivel educativo, se observó que tener una educación secundaria o terciaria se relaciona de forma positiva y significativa con ser un empresario establecido en todos los años del estudio. Esto, además, que corrobora lo indicado por la teoría y la primera hipótesis del estudio, demuestra que al mejorar el nivel educativo de los empresarios estos tienen una mayor probabilidad de establecerse y perdurar en el tiempo frente a niveles bajos de escolaridad, debido —tal vez— al tipo de empresas que generan, las cuales pueden ser intensivas en el uso del conocimiento y la innovación.

B. Bloque 2. Características de la empresa

Aquí, se exploraron variables como la innovación de producto, la exportación, el sector económico, el conocer a otros emprendedores, el uso de nuevas tecnologías y el contar con financiación al comienzo del emprendimiento. Los resultados indican que ninguna de estas variables, a excepción de las redes, mostró una relación positiva y significativa con la condición de empresario establecida para el conjunto de años analizados. Sin embargo, el contar con un capital semilla o financiamiento al inicio

del emprendimiento se volvió significativo a partir de 2015, lo cual está en correspondencia con lo que indica la teoría y hace cumplir de forma parcial la segunda hipótesis de estudio.

A su vez, se encontró que el conocimiento de otros emprendedores se relaciona de forma positiva y significativa con ser un empresario establecido para los años seleccionados del estudio. No obstante, dicha variable estaría a su vez correlacionada con el efecto de la edad y la trayectoria en el mercado del empresario, por lo que no se podría afirmar que los empresarios establecidos más jóvenes no tengan redes, sino que dicho aspecto puede estar mediado por la edad y debería ser controlado de forma instrumental en posteriores análisis. Finalmente, la variable de innovación resultó positiva y significativa en 2022, indicando que este aspecto cobró relevancia para los empresarios establecidos luego de la pandemia del COVID-19 en un año de clara reactivación económica como lo fue el 2022.

C. Bloque 3. Percepción del emprendedor

En este, se evaluaron variables relacionadas con la percepción del emprendedor, tales como la valoración del emprendimiento como buena opción de carrera, el miedo al fracaso, la facilidad para hacer negocios y la percepción de buenas oportunidades en el mercado. Los resultados muestran que, con excepción de la primera variable sobre la opción de carrera, las demás variables presentaron una relación positiva y significativa con la condición de empresario establecida en todos los años del estudio. En este sentido, se encontró que, en los años 2006, 2012, 2015 y 2020, el no tener miedo al fracaso tuvo una mayor significancia con ser un empresario establecido frente a los otros años. Lo propio aconteció con la variable de facilidad para hacer negocios, la cual se asoció de forma positiva y más significativa con ser un empresario establecido en los años 2009, 2012, 2015 y 2020.

Lo anterior, además de corroborar la primera hipótesis de estudio en relación a la asociación entre la autosuficiencia del individuo y su buena percepción del entorno, con el hecho de llegar a ser un empresario establecido, se encuentra en línea con los hallazgos que se han realizado por el enfoque del *self-efficacy*, los cuales centran su atención en el fortalecimiento de las

competencias y desempeño de los emprendedores como mecanismo para la generación de empresas que perduren en el tiempo (Arenius & Minniti, 2005; Camelo-Ordaz et al., 2016).

En síntesis, al observar los resultados de los modelos, se analiza que mientras las variables del primer bloque jerárquico referidas a las características demográficas del individuo fueron significativas, con la excepción del género en 2022 y la edad para los primeros intervalos de edad (18 a 35); en el segundo bloque de jerarquía, las únicas variables que resultaron significativas fue el conocer a otros emprendedores, con la afectación por la edad que ello implica, y el haber contado con financiamiento o un capital semilla al inicio de la empresa. En el tercer bloque la única variable que no resultó significativa fue la percepción del emprendimiento como opción de carrera, mientras que no temer al fracaso y percibir facilidad para hacer negocios en el país resultaron significativas, aunque en algunos años solo al 0,1.

Finalmente, al comparar los cambios de significancia entre los diferentes años del estudio —más aún, lo que aconteció previo, durante y posterior al año de la pandemia, 2020— se observan algunos datos interesantes. El primero es que la educación terciaria que fue altamente significativa en el 2018, y bajo en el 2020; volvió a recuperar su nivel de significancia en el 2022, lo que resalta la importancia y el efecto que puede tener un elevado nivel de escolaridad en los empresarios establecidos en períodos de relativa calma o auge económico. Esto debido —tal vez— al uso intensivo de conocimiento y la creación de empresas en sectores de mayor innovación, lo cual de cierta forma se pudo ver afectado en el 2020 debido a la coyuntura de la pandemia. La otra variable significativa tras la coyuntura económica de 2020 fue la innovación, que resultó significativa al 0,1 en 2022, indicando que puede estar generando un mayor peso en los empresarios establecidos en relación con años anteriores.

Conclusiones y discusión

Este artículo se orientó a analizar los factores clave relacionados con los empresarios establecidos en Colombia utilizando los datos del Global Entrepreneurship Monitor GEM a nivel nacional del 2006 al 2022, en cortes transversales, y para ello se tomaron en cuenta tres dimensiones de análisis: las

características demográficas del individuo como el género, el nivel de educación y la edad; las características productivas y económicas del empresario, y las variables asociadas a la percepción del individuo con respecto a su entorno tales como el miedo al fracaso, el emprendimiento como elección de carrera, y su autopercepción frente a la facilidad para hacer negocios y las oportunidades en el entorno para emprender. A su vez, se analizó la situación en diferentes cortes del tiempo, comparando años de relativa estabilidad macroeconómica (2006, 2012 y 2015) con periodos de desaceleración (2008 y 2018), elevada incertidumbre (2020) y reactivación económica (2022).

Uno de los hallazgos más interesantes fue que las variables asociadas a las características personales de los individuos tanto a nivel sociodemográfico — género, edad y nivel educativo— como a nivel de la auto eficacia y eficiencia del individuo para emprender y analizar el entorno —baja aversión al riesgo o miedo a fracasar, y buena percepción frente a la facilidad de hacer negocios y entorno para emprender— manifestaron una asociación positiva y significativa con los empresarios establecidos en Colombia. Esto, además que corroboró la primera hipótesis del estudio, se encuentra en la misma línea de las investigaciones y estudios elaborados desde el enfoque del *self-efficacy* sobre emprendimiento, los cuales colocan las competencias y habilidades del sujeto como los principales determinantes del éxito empresarial y la perdurabilidad de las empresas.

Por otro lado, de las variables relacionadas con las características productivas de los negocios de los emprendedores y empresarios analizados en la muestra, las únicas variables que manifestaron una asociación positiva y significativa con los empresarios establecidos fueron: el conocer a otro empresario, la cual resultó significativa en todos los años, el contar con financiación o capital semilla al inicio de la empresa que resultó con una asociación positiva y significativa a partir del año 2015 al 2022, aunque al 0,1, y la innovación que resultó con asociación positiva y significativa para el año 2022. Este hallazgo indica que la segunda hipótesis del estudio se cumplió parcialmente y que las variables relacionadas con el uso de nuevas tecnologías, el sector económico y la exportación no estarían explicando a los empresarios establecidos para el caso de Colombia en los años del estudio. Sin embargo, se resalta la importancia de contar con financiamiento al inicio de la empresa para que esta pueda perdurar en el tiempo, lo cual está en la misma línea de los estudios que

hablan sobre ello para América Latina, así como del peso de la innovación en periodos de reactivación económica como lo fue el año 2022.

En cuanto a las implicaciones prácticas que los hallazgos de la investigación dejan para el entorno empresarial colombiano, se puede resaltar la importancia de fortalecer las competencias y habilidades de los individuos para emprender, de tal suerte que emprendedores y empresarios tengan las herramientas necesarias para analizar y evaluar el entorno emprendiendo. En el artículo se mostró que un alto nivel de escolaridad, bajo nivel de aversión al riesgo o miedo al fracaso y una valoración positiva de las condiciones para emprender se relacionaron positivamente con los empresarios establecidos, lo que invita a fortalecer el capital humano en el tejido productivo nacional como mecanismo para contribuir a la permanencia y perdurabilidad de las empresas a través del tiempo.

A su vez, la asociación significativa de las variables de financiación e innovación para el último año del estudio con los empresarios establecidos, implica en términos prácticos la necesidad de seguir fortaleciendo el ecosistema de emprendimiento y los mecanismos de financiación a los que pueden acceder los empresarios en sus primeras fases de crecimiento en Colombia, con el fin de dotarlos de un músculo financiero con el cual puedan dar continuidad a su actividad empresarial, aspecto que pudo evidenciarse en el año 2020 de la pandemia, en el que de acuerdo con cifras de Confecámaras, gran parte de los negocios que tuvieron que cerrar o quebraron lo hicieron por falta de capital y flujo de efectivo para seguir financiando su actividad productiva. Sin embargo, aún resta por verificar varios elementos relacionados con la incidencia del ecosistema emprendedor de Colombia y América Latina sobre la estabilidad y permanencia empresarial, incluyendo así variables a nivel macroeconómico y de tipo sistémico en posteriores análisis, por lo que algunas de las líneas de investigación futuras pueden estar orientadas a resolver los siguientes interrogantes: ¿De qué forma las características del ecosistema de emprendimiento podrían favorecer o no a las empresas establecidas?, ¿Cuáles son los factores asociados a las empresas establecidas de acuerdo con su nivel de maduración y escalabilidad?, y ¿Qué diferencias existen en los factores que explican a los empresarios establecidos, entre las economías impulsadas por la innovación, de aquellas impulsadas por la eficiencia y los factores, de acuerdo con la definición del foro económico mundial?

Anexo

Tabla A1. Matriz de correlación

	Coeficiente de Correlación de Pearson								
	Género	Nivel de Educación	Disponibilidad de Capital Semilla	Innovation del Producto	Redes con otros Emprendedores	Expectativa de buenas oportunidades de negocios	Conocimientos, habilidades y experiencia requerida para iniciar un nuevo negocio	Miedo al fracaso de Iniciar un nuevo negocio	En mi país es fácil iniciar un negocio
Género	1								
Nivel de educación	-0,025	1							
Disponibilidad de Capital Semilla	-0,133	0,079	1						
Innovation del Producto	0,017	-0,133	0,052	1					
Redes con otros Emprendedores	-0,061	0,059	0,031	0,031	1				
Expectativa de buenas oportunidades de negocios	0,019	0,039	0,042	0,136	0,136	1			
Conocimientos, habilidades y experiencia requerida para iniciar un nuevo negocio	-0,081	0,039	0,033	0,198	0,198	0,18	1		
Miedo al fracaso de iniciar un nuevo negocio	0,05	-0,006	0,006	0,019	0,039	0,118	0,064	1	
En mi país es fácil iniciar un negocio	-0,03	0,002	0,008	0,03	0,081	0,218	0,126	-0,055	1

Fuente: elaboración propia a partir de Microdatos de la encuesta APS de GEM para Colombia.

Agradecimientos

La presente investigación se financió con recursos internos de la Universidad EAN y forma parte del proyecto de investigación: “Estudio de la Actividad Emprendedora y Empresarial de Colombia y América Latina desde el enfoque GEM 2020-2030”.

Declaración de ética

Este trabajo de investigación no realizó trabajo con una persona o grupos de personas para la generación de datos empleados en la metodología, por tanto, no requirió contar con un aval de Comité de Ética para su realización.

Referencias

- Abu Bakar, A. R., Ahmad, S. Z., Wright, N. S., & Skoko, H. (2017). The Propensity to Business Startup: Evidence from Global Entrepreneurship Monitor (GEM) Data in Saudi Arabia. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 9(3), 263-285. <https://doi.org/10.1108/JEEE-11-2016-0049>
- Acs Z., Astebro, T., Audretsch, D., & Robinson, T. (2016). Public Policy to Promote Entrepreneurship: A Call to Arms. *Small Business Economics*, 47, 35-51. <https://doi.org/10.1007/s11187-016-9712-2>
- Amorós, J. E., Ciravegna, L., Mandakovic, V., & Stenholm, P. (2017). Necessity or Opportunity? The Effects of State Fragility and Economic Development on Entrepreneurial Efforts. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 3(4). <https://doi.org/10.1177/1042258717736857>
- Antoncic, B., Antoncic, J. A., & Aaltonen, H. M. (2016). Marketing self-efficacy and firm creation. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 23(1), 90-104.
- Arenius, P., & Minniti, M. (2005). Perceptual Variables and Nascent Entrepreneurship. *Small business economics*, 24(3), 233-247. <https://doi.org/10.1007/s11187-005-1984-x>

- Argote-Cusi, M. L., & Parra, L. (2016). Marco conceptual para el análisis de brechas tecnológicas en el sector metalmecánico. En L. Parra (ed.), *Análisis de brechas tecnológicas en el sector metalmecánico desde el Estudio de Casos de Contraste* (pp. 9-34). Ediciones EAN.
- Arias-Vargas, F. J., Ribes-Giner, G., Botero-Arango, D., & Garces, L. F. (2021). Factores sociodemográficos que inciden en el emprendimiento rural de jóvenes en Antioquia, Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(96), 1219-1240. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.96.14>
- Audretsch, D. B., Kuratko, D. F., & Link, A. N. (2016). *Dynamic Entrepreneurship and Technology-Based Innovation* [Working Paper 16-02]. <http://bae.uncg.edu/econ/>
- Bartesaghi, A., Greco, S., Lasio, V., Varela, R., Veiga, L., Kew, P., & Herrington, M. (2017). GEM América Latina y el Caribe 2015/2016. <https://www.gemconsortium.org/report/gem-2015-2016-latin-america-and-caribbean-regional-report-spanish>
- Bazán, J. L., Bolfarine, H., & Branco, M. D. (2006). A Skew Item Response Model. *International Society for Bayesian Analysis*, 1(4), 681-892. <https://doi.org/10.1214/06-BA128>
- Berger-Douce, S., & Schmitt, C. (2013). Entrepreneur Profile and Sustainable Innovation Strategy. En J. R. McIntyre, S. Ivanaj, & V. Ivanaj (eds.), *Sustainable Technologies and Innovations* (pp. 186-203). Edward Elgar Publishing.
- Belz, F. M., & Binder, J. K. (2017). Sustainable entrepreneurship: A convergent process model. *Business Strategy and the Environment*, 26(1), 1-17. <https://doi.org/10.1002/bse.1887>
- Bosma, N., Hill, S., Ionescu-Somers, A., Kelley, D., Guerrero, M., Schott, T., & GEM, G. E. M. (2021). 2020/2021 Global Report. Global Entrepreneurship Monitor. <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50691>
- Bruns, K., Bosma, N., Sanders, M., & Schramm, M. (2017). Searching for The Existence of Entrepreneurial Ecosystems: A Regional Cross-Section Growth Regression Approach. *Small Business Economics*, 49(1), 31-54. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9866-6>

- Camelo-Ordaz, C., Diáñez-González, J. P., & Ruiz-Navarro, J. (2016). The Influence of Gender on Entrepreneurial Intention: The mediating role of perceptual factors. *BRQ Business Research Quarterly*, 19(4), 261-277. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2016.03.001>
- Colombo, M. G., & Delmastro, M. (2002). How Effective Are Technology Incubators? Evidence from Italy. *Research Policy*, 31(7), 1103-1122. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00178-0](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00178-0)
- Colombo, M. G., Franzoni, C., & Rossi-Lamastra, C. (2015). Internal Social Capital and The Attraction of Early Contributions in Crowdfunding. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39(1), 75-100. <https://doi.org/10.1111/etap.12118>
- Dubini, P. (1989). The Influence of Motivations and Environment on Business Start-Ups: Some Hints for Public Policies. *Journal of Business Venturing*, 4(1), 11-26. [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(89\)90031-1](https://doi.org/10.1016/0883-9026(89)90031-1)
- Echecopar, G., Angelelli, P., Galleguillos, G., & Schorr, M. (2006). *Seed Capital for Financing New Businesses. Progress and Lessons Learned in Latin America*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Diez-Farhat, S., Vargas-Valdiviezo, M. A., & Acosta-Ramírez, N. (2021). Análisis estructural de los factores que inciden en el emprendimiento. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(93), 334-348. <https://doi.org/10.52080/rvg93.23>
- Fini, R., Fu, K., Mathisen, M. T., Rasmussen, E., & Wright, M. (2017). Institutional Determinants of University Spin-Off Quantity and Quality: A Longitudinal, Multilevel, Cross-Country Study. *Small Business Economics*, 48(2), 361-391. <https://doi.org/10.1007/s11187-016-9779-9>
- Fracica-Naranjo, G., Vaca-Vaca, P., & Sepúlveda-Calderón, M. D. P. (2011). El empresario en el Start Up. *Memorias XXI Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial* (pp. 216-231). Universidad Icesi. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2934407>
- Gielnik, M. M., Uy, M. A., Funken, R., & Bischoff, K. M. (2017). Boosting and Sustaining Passion: A Long-Term Perspective on the Effects of Entrepreneurship Training. *Journal of Business Venturing*, 32(3), 334-353. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2017.02.003>

- Guevara Gómez, H. E., Ramos, C., Alberto, J., Gonzales, J., Crescencio, N., Mancesidor, G., & Mitchell, J. (2022). Emprendimiento y educación universitaria: una relación necesaria. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 27(98), 767-780. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98.24>
- Hochberg, Y. V. (2016). Accelerating Entrepreneurs and Ecosystems: The Seed Accelerator Model. *Innovation Policy and the Economy*, 16(1), 25-51. <https://doi.org/10.1086/684985>
- Kantis, H., Ishida, M., & Komori, M. (2002). *Entrepreneurship in Emerging Economies: The Creation and Development of New Businesses in Latin America and East Asia* [working paper No. 56558]. Inter-American Development Bank. <https://publications.iadb.org/en/entrepreneurship-emerging-economies-creation-and-development-new-firms-lat-in-america-and-east-asia>
- Kelley, D. J., Singer, S., Herrington, M., & Global Entrepreneurship Research Association (GERA). (2011). *Global Entrepreneurship Monitor Report. 2011 Global Report*. The Global Entrepreneurship Monitor. <http://www.gemconsortium.org/>
- Lasio, V., Arteaga, M. E., & Caicedo, G. (2005). Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2008. *Escuela Superior Politécnica del Litoral*.
- Lazear, E. P. (2004). Balanced Skills and Entrepreneurship. *American Economic Review*, 94(2), 208-211. <https://doi.org/10.1257/0002828041301425>
- Lazear, E. P., Shaw, K. L., & Stanton, C. (2016). Making Do with Less: Working Harder during Recessions. *Journal of Labor Economics*, 34(S1), S333-S360. https://econpapers.repec.org/article/ucpjlabec/doi_3a10.1086_2f682406.htm
- López-Lambraño, M., Gómez Araujo, E., Muñoz Robles, J. D., Barraza Arcila, M., Galvis Maldonado, M., Varela Villegas, R., ..., & Global Entrepreneurship Monitor. (2021). *GEM Colombia: actividad emprendedora en Colombia en tiempos del coronavirus 2020-2021*. Universidad del Norte. <https://editorial.uninorte.edu.co/gpd-gem-colombia-9789587893007.html>
- Laukkanen, T., Tuominen, S., Reijonen, H., & Hirvonen, S. (2016). Does Market Orientation Pay Off without Brand Orientation? A Study of

- Small Business Entrepreneurs. *Journal of Marketing Management*, 32(7-8), 673-694. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2015.1122659>
- López, T., & Álvarez, C. (2018). Entrepreneurship Research in Latin America: A Literature Review. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 31(4), 736-756. <https://doi.org/10.1108/ARLA-12-2016-0332>
- Martins, I., Monsalve, J. P. P., & Martinez, A. V. (2018). Self-Confidence and Fear of Failure among University Students and Their Relationship with Entrepreneurial Orientation. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 32(3), 471-485. <https://doi.org/10.1108/ARLA-01-2018-0018>
- Mises, L. V. (1961). *Teoría del dinero y crédito*. Zeus.
- Mengistae, T. (2006). Competition and Entrepreneurs' Human Capital in Small Business, Longevity and Growth. *Journal of Development Studies*, 42(5), 812-836. <https://doi.org/10.1080/00220380600742050>
- Monteiro, A. P., Soares, A. M., & Rua, O. L. (2017). Linking Intangible Resources and Export Performance: The Role of Entrepreneurial Orientation and Dynamic Capabilities. *Baltic Journal of Management*, 12(3), 329-347. <https://doi.org/10.1108/BJM-05-2016-0097>
- Ojito, V. H. H., Sarmiento, A. D. J. S., Gómez, A. L. C., & Carreño, M. P. (2019). Emprendimiento en Colombia: obstáculos, impulsores y recomendaciones. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(85), 123-134. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29058864007>
- Parra, L. D., & Argote, M.L. (2017). Data Analytics to Characterize University Based Companies for Decision Making in Business Development Programs. En E., Rodriguez (ed.), *Data Analytics Applications in Latin America and Emerging Economies* (pp. 188-210). CRC Press.
- Parra Bernal, L. D., Argote Cusi, M. L., Mendoza Farro, T., Orozco Triana, J., Ruiz Arias, C., Calixto, N. P., ... & Bravo Pratt, R. (2022). *Academia, emprendimiento e investigación empresarial: homenaje a la Universidad Ean en sus 50 años*. Ed. Universidad EAN, Bogotá Colombia.

- Pazos, D., Fernández-López, S., Otero-González, L., & Rodríguez-Sandiás, A. (2008). La creación de empresas en el ámbito universitario: una aplicación de la teoría de los recursos. *Cuadernos de Gestión*, 8(2), 11-28. <https://www.ehu.es/cuadernosdegestion/documentos/821.pdf>
- Ripollés, M., & Blesa, A. (2017). Entry mode choices in the international new ventures context. A study from different theoretical perspectives. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(2), 465-485. <https://doi.org/10.1007/s11365-016-0410-y>
- Rasmussen, E., Mosey, S., & Wright, M. (2014). The Influence of University Departments on the Evolution of Entrepreneurial Competencies in Spin-Off Ventures. *Research Policy*, 43(1), 92-106. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.06.007>
- Rothaermel, F. T., Agung, S. D., & Jiang, L. (2007). University Entrepreneurship: A Taxonomy of the Literature. *Industrial and Corporate Change*, 16(4), 691-791. <https://doi.org/10.1093/icc/dtm023>
- Sastre-Castillo, M. A., Peris-Ortiz, M., & Danvila-Del Valle, I. (2015). What is Different About the Profile of The Social Entrepreneur? *Nonprofit Management and Leadership*, 25(4), 349-369. <https://doi.org/10.1002/nml.21138>
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Transaction publishers.
- Sekkat, K. (2016). Export Orientation and Exchange Rate Changes: Do Firms React Differently and Why? [Working Papers No. 989]. Economic Research Forum. <https://ideas.repec.org/p/erg/wpaper/989.html>
- Solesvik, M. Z. (2017). A Cross-National Study of Personal Initiative as a Mediator between Self-Efficacy and Entrepreneurial Intentions. *Journal of East-West Business*, 23(3), 215-237. <https://doi.org/10.1080/10669868.2017.1306821>

- Stumph, C. F., Kim, M. H., Han, Y., & Minke, S. (2017). Is the Learning Community of Economics and Accounting Effective? Empirical Assessment of Class Achievements. *Journal of Education for Business*, 92(8), 380-387. <https://doi.org/10.1080/08832323.2017.1405902>
- Valencia-Arias, J. A., & Marulanda-Valencia, F. Á. (2019). Evolución y tendencias investigativas en autoeficacia emprendedora: un análisis bibliométrico. *Estudios Gerenciales*, 35(151), 219-232. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.151.3277>
- Van Gelderen, M., & Jansen, P. (2006). Autonomy as a Start-Up Motive. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 13(1), 23-32. <https://doi.org/10.1108/14626000610645289>

Effects of Internal Forced Displacement on Crime: Evidence from Colombia

**Andrés Sánchez-Saldarriaga, Catalina Gómez-Toro, Hermilson
Velásquez and Juan Felipe Mejía-Mejía**

Lecturas de Economía - No. 101. Medellín, enero-junio 2024



Andrés Sánchez-Saldarriaga, Catalina Gómez-Toro, Hermilson Velásquez
and Juan Felipe Mejía-Mejía

Effects of Internal Forced Displacement on Crime: Evidence from Colombia

Abstract: *Internal forced displacement, a consequence of territorial control strategies by armed groups, has resulted in profound socioeconomic challenges for receiving areas. Approximately eight million people have been affected in Colombia, where internal conflict and criminal networks have prevailed for over five decades. This paper explores the relationship between internal forced migration and crime rates in Colombian municipalities from 2003 to 2016, focusing on spatial dynamics. The study utilizes a spatial panel model and considers five crime categories: homicides, kidnapping, personal injuries, automobile theft, and residential burglary. The results reveal significant associations between forced displacement and certain types of crime, highlighting the importance of spatial analysis in understanding the interaction between migration and crime. The findings offer valuable insights for policymakers and researchers, facilitating informed policy interventions and community initiatives to address the repercussions of internal migration on crime dynamics.*

Keywords: *Internal forced displacement, crime, spatial panel, Colombia, Latin America, internal migration.*

JEL Classification: K42, O15, R23, R59.

Efectos del desplazamiento forzado interno sobre la delincuencia: evidencia de Colombia

Resumen: *El desplazamiento forzado interno, consecuencia de las estrategias de control territorial de los grupos armados, ha resultado en profundos desafíos socioeconómicos para las zonas receptoras. Aproximadamente ocho millones de personas se han visto afectadas en Colombia, donde el conflicto interno y las redes criminales han prevalecido durante más de cinco décadas. Este artículo explora la relación entre la migración interna forzada y las tasas de criminalidad en los municipios colombianos de 2003 a 2016, enfocándose en la dinámica espacial. El estudio utiliza un modelo de panel espacial y considera cinco categorías de delitos: homicidios, secuestros, lesiones personales, robo de automóviles y robo residencial. Los resultados revelan asociaciones significativas entre el desplazamiento forzado y ciertos tipos de delincuencia, destacando la importancia del análisis espacial para comprender la interacción entre migración y delincuencia. Los hallazgos ofrecen información valiosa para los formuladores de políticas y los investigadores, facilitando intervenciones políticas informadas e iniciativas comunitarias para abordar las repercusiones de la migración interna en la dinámica del crimen.*

Palabras clave: *desplazamiento interno forzado, criminalidad, panel espacial, Colombia, América Latina, migración interna.*

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n101a353012>



Este artículo y sus anexos se distribuyen por la revista *Lecturas de Economía* bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Effets du déplacement forcé interne sur la criminalité: données probantes provenant de Colombie

Résumé: *Les déplacements forcés internes, conséquence des stratégies de contrôle territorial des groupes armés, ont entraîné de profonds défis socio-économiques pour les zones d'accueil. Environ huit millions de personnes ont été touchées en Colombie, où règnent des conflits internes et des réseaux criminels depuis plus de cinq décennies. Cet article explore la relation entre la migration forcée interne et les taux de criminalité dans les municipalités colombiennes de 2003 à 2016, en se concentrant sur la dynamique spatiale. L'étude utilise un modèle de panel spatial et considère cinq catégories de crimes : les homicides, les enlèvements, les blessures corporelles, le vol d'automobile et le cambriolage résidentiel. Les résultats révèlent des associations significatives entre les déplacements forcés et certains types de criminalité, soulignant l'importance de l'analyse spatiale pour comprendre l'interaction entre migration et criminalité. Les résultats offrent des informations précieuses aux décideurs politiques et aux chercheurs, facilitant des interventions politiques éclairées et des initiatives communautaires pour faire face aux répercussions de la migration interne sur la dynamique de la criminalité.*

Mots clés: *Déplacement forcé interne, criminalité, panel spatial, Colombie, Amérique latine, migration interne.*

Cómo citar / How to cite this item:

Sánchez-Saldarriaga, A., Gómez-Toro, C., Velásquez, H., & Mejía-Mejía, F. (2023). Effects of Internal Forced Displacement on Crime: Evidence from Colombia. *Lecturas de Economía*, 101, 135-172. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n101a353012>

Effects of Internal Forced Displacement on Crime: Evidence from Colombia

Andrés Sánchez-Saldarriaga ^a, Catalina Gómez-Toro ^b, Hermilson Velásquez ^c and Juan Felipe Mejía-Mejía ^d

Introduction. –I. Literature Review. –II. Empirical Strategy. –III. Estimations Results. –Conclusions. –Appendix. –Ethics Statement. –References.

Original manuscript received on 11 March 2023; final version accepted on 09 January 2024

Introduction

Forced displacement, characterized as a rapid and unexpected form of migration, has emerged as a profound consequence of territorial control strategies and attacks on civilian populations by armed illegal and criminal groups (Roche-Villarreal, 2012). Colombia has been beset by internal conflict and criminal networks affecting a staggering eight million people over five decades (InSight Crime, 2021; Unidad para las Víctimas, n.d.). The appropriation of essential resources by insurgents and criminals in the pursuit of territorial supremacy has led to the deprivation of welfare and property rights for the affected civilian population, exposing them to increased risks of permanent injuries and fatalities (Ibáñez, 2009; Téllez, 2021).

^a *Andrés Sánchez-Saldarriaga*: Research assistant at Universidad EAFIT, Economics and Finance School, Medellín, Colombia. E-mail: afsanchezs@eafit.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-6558-2089>

^b *Catalina Gómez-Toro*: Professor and researcher at Universidad EAFIT, Economics Department, Medellín, Colombia. E-mail: cgomez1@eafit.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-1851-6753>

^c *Hermilson Velásquez*: Professor and researcher at Universidad EAFIT, Economics Department, Medellín, Colombia. E-mail: evelas@eafit.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-2588-1356>

^d *Juan Felipe Mejía-Mejía*: Professor and researcher at Universidad EAFIT, Economics Department, Medellín, Colombia. E-mail: jfmejia@eafit.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-5022-2646>

Host areas of forced migrants face socioeconomic challenges, including worsening labor market conditions, increased inequality, and deteriorating living standards, with limited access to public services and educational systems (Calderón-Mejía & Ibáñez, 2016; Ibáñez & Moya, 2010). The arrival of forced migrants also alters the dynamics of the local population and creates a more heterogeneous society, resembling the consequences observed in general migration scenarios (Ibáñez & Vélez, 2008). Furthermore, despite considerable government efforts to combat criminal activities, crime rates in the receiving areas have persisted and, in some cases, even increased, negatively affecting the population's welfare (Roche-Villarreal, 2012).

Mixed findings characterize empirical research on the migration-crime relationship. Reid et al. (2005) examine the effects of migration on crime rates in metropolitan areas and conclude that migration does not necessarily lead to increased crime rates. Similarly, Bianchi et al. (2012) find that migration primarily affects the incidence of robberies but does not impact other crime types. Kubrin et al. (2016) identify diverse effects of migration on violent crime rates across various neighborhoods. International migration studies exploring spatial heterogeneity effects in specific regions, such as those by Graif and Sampson (2009) and Arnio and Baumer (2012), have contributed to the literature by revealing inconsistent relationships between migrants and crime. These studies underscore the significance of incorporating spatial dynamics into the analysis of migration and crime interactions.

The main objective of this research paper is to delve into the relationship between internal forced migration and its potential impact on crime rates. To achieve this aim, we examine crime rates in various Colombian municipalities from 2003 to 2016. A crucial spatial component is integrated, recognizing the growing importance of spatial analysis in elucidating this relationship. Our work contributes to the existing body of knowledge by providing valuable insights for policymakers, researchers, and communities into the implications of internal migration on crime dynamics, thereby facilitating informed policy interventions and community initiatives.

This study's novelty lies in its comprehensive investigation of the relationship between internal forced migration and crime rates in Colombia.

By integrating spatial analysis, the study offers fresh insights into the complex interplay between migration patterns and criminal activities across various geographical locations. This innovative approach adds depth to the existing literature and contributes to a nuanced understanding of the factors influencing crime rates in the context of internal forced migration.

This article is organized as follows. In Section I, we conduct a literature review of the most relevant theories and empirical studies exploring the relationship between migration and crime. Section II presents the data and the empirical strategy for spatial panel data, and section III presents the results. Finally, we present the conclusions.

I. Literature Review

Theoretical approaches to explaining the crime-migration relationship are founded in sociological and criminological theory, of which the three main theories are the Social Disorganization Theory, Cultural Theory, and Strain Theory. The Social Disorganization Theory posits that lack of resources, inhabitants' diversity, and residential mobility are determinants of criminal acts. Due to these factors, communities cannot build strong relations, which increases social disorganization and ultimately leads to higher crime rates (Mears, 2001). Cultural Theory proposes that the causes of crime are related to cultural contradictions since immigrants face different behavior patterns in host areas; these contradictions exacerbate tensions among the population. Strain Theory argues that crime is derived from tensions generated by the pressures to succeed and structural barriers in the receiving areas. Therefore, tensions arise between immigrants and the local population since each group strives to improve living conditions (Thomas, 2011). These theories share a particular characteristic: population heterogeneity, which entails differences between migrants and local inhabitants and is one of the main determinants of crime.

Chiswick and Miller (2014) state that if crime can be observed and analyzed as an economic factor, it is clear how migration comes into play. One of the first determinants of internal migration studied is related to the difference in returns between rural and industrial activities. When

rural fertility exceeds urban fertility, agricultural labor will grow faster than industrial employment (Herrick, 1965). In principle, this was perceived as beneficial due to the scarce labor supply in large industrial centers. However, migration is increasingly acknowledged as the major contributing factor to the phenomenon of urban surplus labor and as a force that continues to exacerbate serious urban unemployment problems caused by growing economic and structural imbalances between urban and rural areas (Herrick, 1965).¹ As for crime and its economic effects, its increase is negatively related to the welfare of citizens –as evidenced by the reduction in security perception–, investment decisions, and the reduction of public investment in sectors that yield higher welfare benefits since resources are diverted to crime prevention investments.

In some specific cases, migration may be related to crime. When low-skilled migrants arrive in areas where job opportunities are scarce and their contact networks are typically reduced, their chances of finding employment are diminished. At the same time, the possibility of engaging in illegal activities is heightened. An important factor that increases participation in illegal activities is that these activities generate high income with little effort.² The government's effort to punish crime is a crucial factor in its reduction, as stated by Ehrlich (1973).

Despite the general belief that there is a link between migration and crime, empirical research exploring this relationship is sparse (Reid et al., 2005). Reid et al. (2005) examine the effects of migration on metropolitan crime rates. After controlling for a host of demographic and economic characteristics, they find that migration does not increase crime rates in the receiving areas and that some aspects of migration may even reduce crime in metropolitan areas. A similar approach was employed by Bianchi et al. (2012), who found that migration leads to an increase in the incidence of robberies but does not impact other types of crime. A critical aspect

¹ In this perspective, for the Colombian case, Calderon Mejía and Ibáñez (2016), find that internal migration substantially reduces wages for unskilled urban workers who compete for jobs with forced migrants.

² Psychological and social factors are also important determinants of criminal behavior (see Hirschi and Stark 1969).

of these studies is that they examine international migration, which means the opportunity cost of committing a crime is higher for immigrants. In a similar vein, Kubrin et al. (2016) observed a decrease in violent crime rates in neighborhoods in southern California that experience a large influx of immigrants from Northern Africa. However, a higher proportion of violent crimes are committed in areas with higher rates of Central American immigrants.

Various studies analyze both the positive and negative effects of the relationship between migration and crime. Bell and Machin (2013) find that a higher influx of migrants leads to increased crime rates. They provide evidence of higher seven categories of crime rates in areas of Wales where asylum seekers are located. Nunziata (2015) demonstrates a low positive correlation for three specifications regarding the relationship between migration and crime in European countries. In the same line of argumentation, Spenkush (2014) discovers that in the U.S., a 10% increase in the migrant population leads to a 1.2% rise in property crime rate, with no effect on violent crime rates. According to Wadsworth (2010), there was a reduction in homicide and robbery rates in the U.S. between 1990 and 2000, partially due to increased immigration. These results are similar to those of Ousey and Kubrin (2009) for 159 large U.S. cities from 1980 to 2000.

Internal migration can be the result of governmental policies. In such a scenario, a shift in population will occur that will interfere with the community's capacity to inhibit crimes. It will increase population heterogeneity and promote socioeconomic disadvantages (Treyger, 2013).

An essential attribute of internal migration is that it is predominantly associated with a movement of individuals from rural to urban areas (Meng & Zhang, 2013). Consistent with research on the relationship between international migration and crime, the findings regarding the relationship between internal migration and crime are also ambiguous. For the Canadian case, Andresen (2013) affirms that there is a lack of evidence regarding the effect of local migration on crime rates. Meng and Zhang (2013) concur with these assertions regarding rural-to-urban domestic migrations in China. On the contrary, Treyger (2013) demonstrates an increase in crime rates caused

by the government's relocation of domestic migrants. According to Schultz (1971), interregional migration in Colombia occurred prior to the internal conflict due to market forces that attracted rural labor to the cities from regions with relatively low returns to labor and an oversupply of labor.

Crime rates fluctuate in response to economic and demographic factors, as explained by traditional approaches. However, criminal activities exhibit spatial and temporal concentrations. Hence, an approach that includes the spatial dynamics of the variables is necessary for analyzing patterns and causes of crime rates (Almeida et al., 2003). The main theoretical perspectives are related to the Routine Activities and Crime Hot Spots approaches. The Routine Activities approach posits that the place determines favorable or unfavorable conditions for criminal acts through two forms: first, physical features influence the social control capacities of crime suppressors; second, criminal actions are not randomly distributed in space since crime is influenced by routine activities and the characteristics of each place, which means criminal actions have a spatial concentration in areas conducive to crime. The Crime Hot Spots approach associates the conditions of the population and some land uses with the spatial concentration of crime. Furthermore, physical conditions may serve as indicators of the social control that the community can exercise in the area (Anselin et al., 2000).

Consequently, some studies include spatial effects to explain the relationship between migration and crime. Arnio and Baumer (2012) provide evidence of spatial heterogeneity effects in Chicago neighborhoods between 2007 and 2009, although the concentration of immigrants does not significantly affect crime. Graif and Sampson (2009) suggest the same effect of spatial patterns and migrants on homicide rates across Chicago neighborhoods between 1990-2000. Using a spatial panel data model for Wales and England's migration-crime relationship between 2001 and 2011, Jaitman and Machin (2013) identify evidence supporting this linkage. Additionally, Cracolici and Uberti (2009) suggest that including spatial effects for analyzing crime rates in Italian provinces and the concentration of foreigners in previous periods are essential determinants of criminal activities in this region.

Due to the decades-long clash between government forces and anti-government insurgent groups, internal forced displacement has been the leading cause of internal migration in Colombia. The intensification of the internal armed conflict and the intention of illegal armed groups to expand territory control and asset appropriation, in conjunction with the country's institutional weakness, have induced the mobility of the population to safer areas in other municipalities (Ibáñez, 2009). Significant research has been conducted on the effects of displacement on poverty, inequality, and the labor market. Ibáñez and Vélez (2008) find that welfare losses caused by forced displacement in Colombia represent 37% of the net present value of rural lifetime aggregate consumption. They claim that a violent environment modifies the net benefits of migration.³ Additionally, displaced persons are forced to confront a decreased labor income, dire conditions in host areas, and a severe disruption of risk-sharing mechanisms. The effects of government programs are transitory and forced migrants are unable to recover the income and welfare levels they had before displacement (Ibáñez & Moya, 2010).

Using a structural model of crime and inequality, Bourguignon et al. (2017) show that income distribution in Colombia influences aggregate crime and find that a significant number of criminals live in households with an eighty percent below-mean income per capita. Furthermore, inflows of forced migrants increase the proportion of low-skilled and informal workers, causing a reduction in informal wages (Calderón-Mejía & Ibáñez, 2016). Consequently, the welfare loss of forcibly displaced persons can determine engagement in illegal actions within this population and generate labor market problems; informal wage reduction and unequal distribution of income influence the criminal propensity of the entire population.

While internal forced displacement and its associated impacts have been widely examined, a variety of repercussions of the massive displacement that occurred in the nation have also been observed. These consequences include the breakdown of social connections, fragmentation of families, elevated

³ The criminal and reception of forcibly displaced persons rates are obtained by multiplying each crime variable by a factor of 100,000/total municipality population; the probability of apprehension for each kind of crime is determined by dividing the number of captures by the number of crimes committed in the same category.

unemployment rates, unfavorable socio-economic conditions in numerous destination cities, and depletion of economic, financial, physical, human, and social resources throughout the country (Ibáñez & Moya, 2006; Ibáñez & Velásquez, 2009; Ibáñez & Vélez, 2008). However, due to inconclusive evidence, comprehensive research on its repercussions on crime rates in receiving areas still needs to be conducted. Previous studies, such as Roche-Villarreal's (2012) investigation into the effect of displacement on property-related crimes in municipalities, have not established a clear relationship (Reid et al., 2005). The present study is motivated by the persistent Colombian conflict, which has spanned over half a century and led to a staggering 7,849,014 documented cases of displacement, as reported by the Unidad para las Víctimas.

II. Empirical Strategy

Four data sources were used in this research. The annual reports of the Colombian National Police (Policía Nacional de Colombia, n.d.) provide the crime categories for the municipalities. Unidad para las Víctimas (2018) generates statistical data on internal forced displacement. The National Department of Statistics (DANE, n.d.) is the source of demographic data. Data from the Municipal Panel of CEDE of the Centro de Estudios para el Desarrollo Económico (CEDE) at the Universidad de Los Andes (Acevedo & Bornacelly, 2014) were also used.

Table 1 presents information on the central variables included in the analysis and the number of occurrences for each crime category. This research examines five types of crime: homicides, kidnapping, personal injuries, automobile theft, and residential burglary. These crime categories were selected because they are the most frequently reported and registered. The primary explanatory variable is the number of receptions of forced displacement populations in each municipality. Additionally, this research considers significant crime predictors and population heterogeneity determinants as control variables.

⁴ The criminal and reception of forcibly displaced persons rates are obtained by multiplying each crime variable by a factor of 100,000/total municipality population; the probability of apprehension for each kind of crime is determined by dividing the number of captures by

Table 1. *Description of variables included in the analysis*

Variable	Description	Source
Homicide rates	Logarithm of the number of homicides per 100,000 inhabitants in each municipality	Policía Nacional Colombia
Kidnapping rate	Logarithm of the number of kidnappings per 100,000 inhabitants in each municipality	Policía Nacional Colombia
Personal injuries rate	Logarithm of the number of personal injuries per 100,000 inhabitants in each municipality	Policía Nacional Colombia
Residential burglary rate	Logarithm of the number of residential burglaries per 100,000 inhabitants in each municipality	Policía Nacional Colombia
Automobile theft rate	Logarithm of the number of automobile thefts per 100,000 inhabitants in each municipality	Policía Nacional Colombia
Reception FDP rate ⁴	Logarithm of the number of receptions of forcibly displaced persons per 100,000 inhabitants in each municipality	Unidad para las Víctimas
Percentage Male 19-34	Percentage of male population between 15-34 years for each municipality	DANE
Log Population	Logarithm of the total population for each municipality	Panel CEDE
Probability of apprehension	Number of arrests divided by the number of crimes in each crime category and municipality	Policía Nacional Colombia

Source: Own elaboration.

The control variables were selected based on previous empirical studies on crime and data availability for Colombian municipalities. Other research considers population density an essential determinant of criminal acts because a larger population in an area provides more opportunities for offending and

the number of crimes committed in the same category.

less social control over criminals (Reid et al., 2005). Furthermore, males are more prone to commit criminal acts (Cheng et al., 2017). The empirical strategy incorporates the proportion of males among the total population to control for these effects. Additionally, the econometric model includes the apprehension rate for each crime since a higher probability of arrest reduces individual incentives to commit a crime (Ehrlich, 1973). Table 2 presents the descriptive statistics for the variables included in the analysis.

Table 2. *Descriptive statistics*⁵

Variable	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Homicide rate	15 344	36.087	60.366	0	1 607.467
Kidnapping rate	15 344	20.480	8.874	0	255.427
Personal injuries rate	15 344	98.948	132.339	0	4 723.072
Residential burglary rate	15 344	23.035	44.962	0	1 087.326
Automobile theft	15 344	5.406	17.694	0	886.143
Reception of forcibly displaced persons rate	15 344	704.94	1 849.586	0	70 958.08
Total population	15 344	41 197.11	251 271.3	837	798 000,1
Percentage of males 15-34	15 344	32.496	2.946	20.743	68.436
Prob. of capture for homicide	15 344	43.016	92.910	0	2900
Prob. of capture for kidnapping	15 344	353.630	2452.473	0	118200
Prob. of capture for personal injuries	15 344	7.971	51 916	0	2300
Prob. of capture for residential burglary	15 344	18.898	82.436	0	3 100
Prob. of capture for Automobile theft	15 344	9.572	50.002	0	1 200

Source: Own elaboration.

Becker (1968) and Ehrlich (1973) provide the foundations for the base model in this paper. It assumes the number of criminal actions is monotonically related to the probability of arrest (p), the marginal cost of punishment (f), the marginal earning of illegal (w_c) and legal (w_l) activities,

⁵ The descriptive statistics in Table 2 correspond to the information of the variables by levels.

the probability of unemployment (u) and a set of variables (π) that may affect the frequency of crimes.

$$q_i = \psi(p, f, w_c, w_l, u, \pi). \quad (1)$$

This approach assumes that all individuals are identical, a quality that permits the aggregation of individual functions. Therefore, the number of crimes in society is defined as an aggregate behavioral function,

$$Q = \Psi(P, F, Y_c, Y_l, U, \Pi), \quad (2)$$

where the variables denote the mean of the components of the individual behavioral function. Ehrlich (1973) proposes some behavioral implications for this model: An increase in the probability of arrest and in the marginal cost of punishment reduce the incentives to engage in illegal activities. Similarly, an increase in the probability of being unemployed and in the earnings obtained through illegal activities generate a rise in incentives for committing a crime.

Consequently, following the approaches of Becker (1968) and Ehrlich (1973), this paper presents the supply offenses function, where each kind of crime depends on the reception of forcibly displaced persons and the determinants of heterogeneity.

$$\left(\frac{Q}{N}\right)_i = A FDP_i X_i W e^{(\mu_i + \tau_t + \varepsilon_{it})}. \quad (3)$$

In equation (3), the component $\left(\frac{Q}{N}\right)_i$ represents the number of specific crimes in area i , where N is a population scale factor, A is a constant, FDP_i is the number of forcibly displaced persons received in region i , X_i is a portmanteau of heterogeneity variables of population in i and the probability of apprehension for the same type of crime in the area, W are the spatial effects, and u_i summarizes the effects of the physic, income and other nonquantifiable variables in the same area. From the linearization of equation (3), the econometric specification for the panel model is:

$$\log C_{it} = \alpha + \beta'_i \log FDP_{it} + \beta_i X_{it} + W + \mu_i + \tau_t + \varepsilon_{it}, \quad (4)$$

where i denotes municipalities and t denotes time. C_{it} is the crime rate per 100.000 inhabitants in region i and year t , FDP_{it} is the forcibly displaced persons reception rate per 100.000 inhabitants, X_{it} is a portmanteau of heterogeneity variables and the probability of apprehension for the same type of crime in the area, μ_i are municipality fixed effects, τ_t are time fixed effects, and ε_{it} is the error term.

This extension of the Becker-Ehrlich model allows the inclusion of socioeconomic, geographic, and demographic variables (Cracolici & Uberti, 2009); it is commonly used to analyze the relationship between all types of migration and crime. This model allows us to consider the reception of forcibly displaced persons and the spatial allocation of the variables. The Spatial General Nested (SGN) model is deemed the most appropriate for our research as it enables the incorporation of spatial determinants of crime allocation, forcibly displaced persons, and population heterogeneity variables. Additionally, it includes the spatial error term containing the omitted spatial variables that are correlated with crime. Equations (5) and (6) present the SGN model as applied in our work:

$$\log C_{it} = \alpha + \delta W \log C_{it} + \beta^1 \log FDP_{it} + \beta_i X_{it} + W Z_{it} \theta + u_{i,t} \quad (5)$$

$$u_{it} = \lambda W u_{it} + \mu_i + \tau_t + \varepsilon_{it}, \quad (6)$$

where i denotes municipalities, j represents the contiguous municipalities, and t denotes time. C_{it} is the crime rate per 100.000 inhabitants in region i and year t , FDP_{it} is the forcibly displaced persons reception rate per 100.000 inhabitants, X_{it} is the logarithm of population, the percentage of males between 19-34 years of age and the probability of apprehension, Z_{jt} denotes the explanatory variables in the neighbor municipalities, μ_i are municipality fixed effects, τ_t are time fixed effects, ε_{it} is the error term, and u_{jt} is the spatial error term.

Before estimating the dynamics of spatial patterns, the Explanatory Spatial Data Analysis (ESDA) is applied as a descriptive step for identifying the presence of spatial effects in the analysis area (Ye & Wu, 2011). In Colombia, criminal gangs, drug cartels, and illegal armed groups that operate across geographical areas are essential determinants of crime. The change in dynamics of these criminal associations in conjunction with governmental

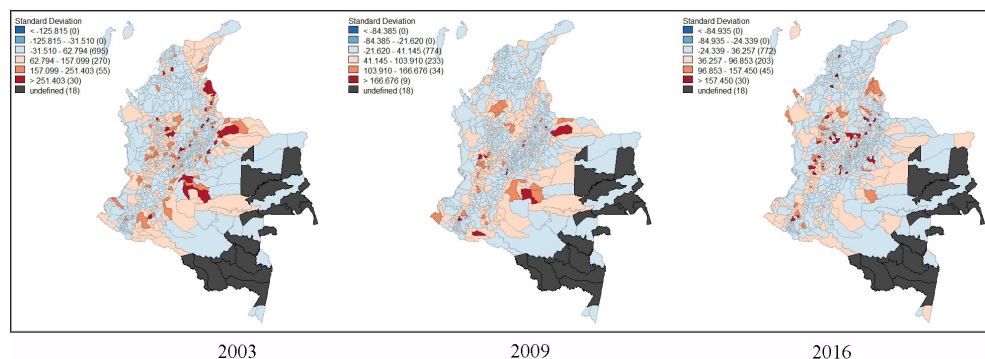
actions lead to a temporal and spatial fluctuation in crime rates. Therefore, our study provides an ESDA of the five categories of crime rates; however, due to space limitations, we only present the analysis for the first, seventh, and thirteenth years of the period analyzed (2003, 2009, and 2016). This procedure consists of sampling the selected period to detect any changes in the spatial dynamics of the variables and to verify the inclusion of these effects in the empirical model.

The figures depict the spatial dynamics of the five crime categories. The homicide rate is illustrated in Figure 1, the kidnapping rate in Figure 2, the personal injuries rate in Figure 3, the automobile theft rate in Figure 4, and the residential burglary rate in Figure 5. Additionally, Figure 6 depicts the spatial dynamics of internal forced displacement rates. Specifically, municipalities with high homicide rates are concentrated in the following departments:⁶ Andean region, Cesar and Guajira (Caribbean region); Valle del Cauca and Choco (Pacific region); Arauca, Meta and Casanare (Orinoquia region); Putumayo and Caqueta (Amazonas region). The spatial dynamics changed for the 6th and 13th years since the number of municipalities with homicide rates above the mean decreased, particularly in the Pacific region. Kidnapping rates exhibit a similar spatial distribution but a smaller number of municipalities above the mean as compared to homicide rates. As in the case of homicides, kidnapping rates experienced a significant reduction in the years 2009 and 2016. For this category, the municipalities of Arauca, Casanare, and Norte de Santander (North-East), and Nariño, Putumayo, and Cauca (South-West) exhibit high rates.

Personal injury rates showed a similar distribution in 2003, with the highest rates occurring in municipalities located in the eastern, central, and western parts of Colombia. In 2009, an upward trend in the number of municipalities with high rates was observed, especially in the eastern and northern areas. In 2016, municipalities with rates above the mean were concentrated in the Andean, northeastern, and southwestern regions. Residential burglary rates reveal a similar geographic distribution for the three years of analysis; this rate increases with each passing year and presents

⁶ Departments are political units equivalent to states or provinces.

Figure 1. Standard deviation map of homicide rate

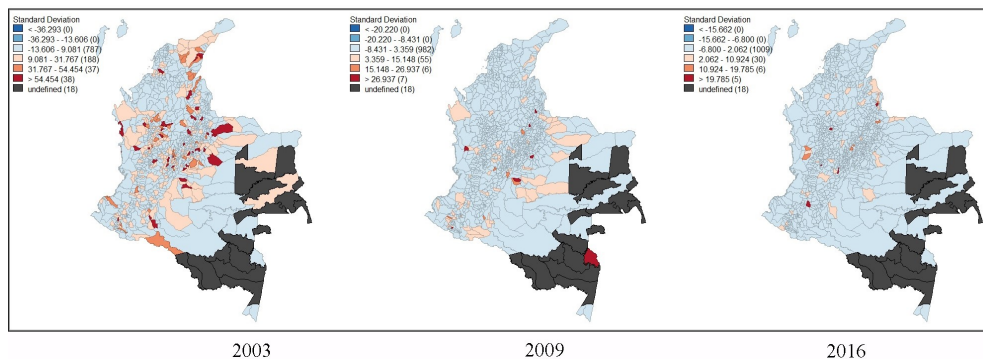


Source: Own elaboration with data from Policia Nacional de Colombia, Panel CEDE and Unidad para las Víctimas.

an increase number of municipalities with higher rates in 2016, particularly in the Orinoquia and Andean regions. The municipalities with the highest Automobile theft rates exhibit a constant spatial distribution and are located in central, northeastern, and southwestern areas. Reception rates of forcibly displaced persons in 2003 were concentrated in bordering areas of the Colombian territory, especially in Choco, Antioquia, Putumayo, Valle del Cauca, Guajira, Cesar, and Magdalena. The number of municipalities with a rate of forcibly displaced persons below the mean increased in 2009, and this trend was even more pronounced in 2016. Municipalities situated along the Pacific Coast have exhibited higher rates over the past year.

Spatial panel models offer technical advantages over traditional approaches, such as less collinearity, increased degrees of freedom, and the ability to incorporate numerous effects. The procedure for proper model identification consists of identifying the adequate model without spatial effects and choosing from the Pooled, Fixed Effects Panel, and Random Effects Panel models. The second phase involves estimating the general model of the spatial Durbin model (SDM) and testing whether it is more appropriate than the spatial lag model (SAR), spatial error model (SEM), spatial lag of X (SLX), spatial Durbin error model (SDEM), general nesting spatial model (GNS), or spatial autocorrelation model (SAC) (Torres-Preciado et al., 2017).

Figure 2. *Standard deviation map of kidnapping rate*



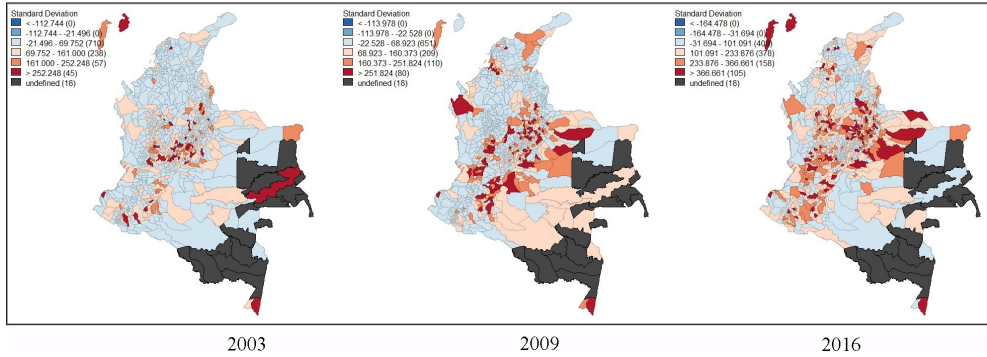
Source: Own elaboration with data from Policia Nacional de Colombia, Panel CEDE and Unidad para las Víctimas.

Table 3. *Moran test for spatial dependence*

variable	Test	2003	2009	2016
Homicide Rates	χ^2	99.44	64.08	30.58
	Prob. > χ^2	0.000	0.000	0.000
Kidnapping Rate	χ^2	21.87	11.36	2.4
	Prob. > χ^2	0.000	0.000	0.121
Personal Injuries Rate	χ^2	61.95	97.11	80.07
	Prob. > χ^2	0.000	0.000	0.000
Residential Burglary Rate	χ^2	221.32	194.79	62.24
	Prob. > χ^2	0.000	0.000	0.000
Automobile Theft Rate	χ^2	132.39	139.14	226.14
	Prob. > χ^2	0.000	0.000	0.000

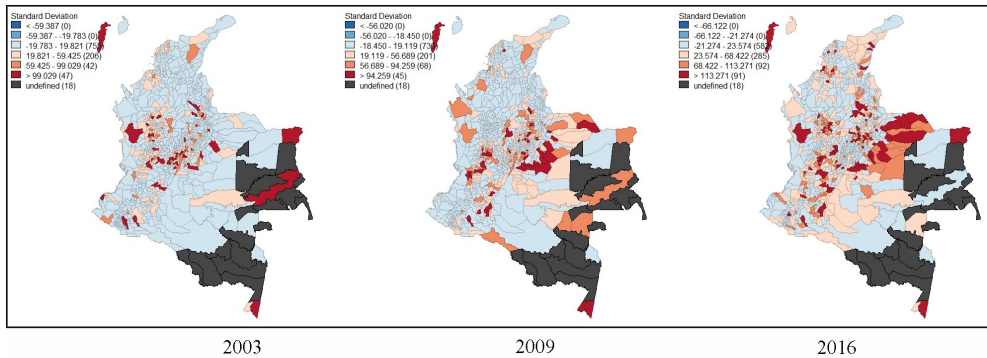
Source: Own elaboration

Figure 3. *Standard deviation map of personal injuries rate*



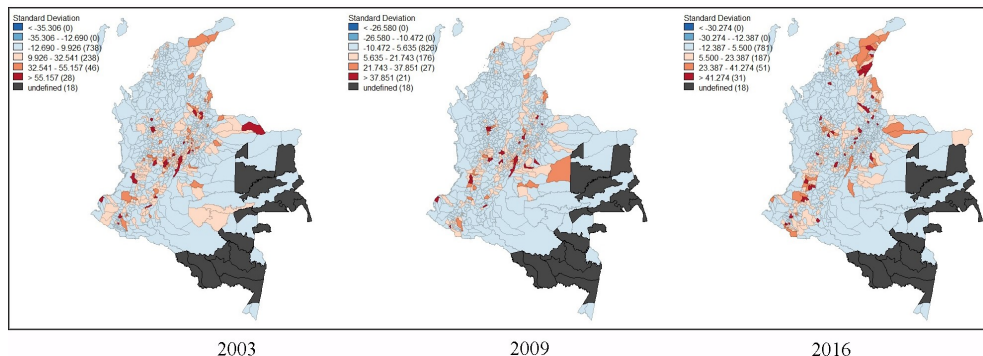
Source: Own elaboration with data from Policia Nacional de Colombia, Panel CEDE and Unidad para las Víctimas.

Figure 4. *Standard deviation map of residential burglary rate*



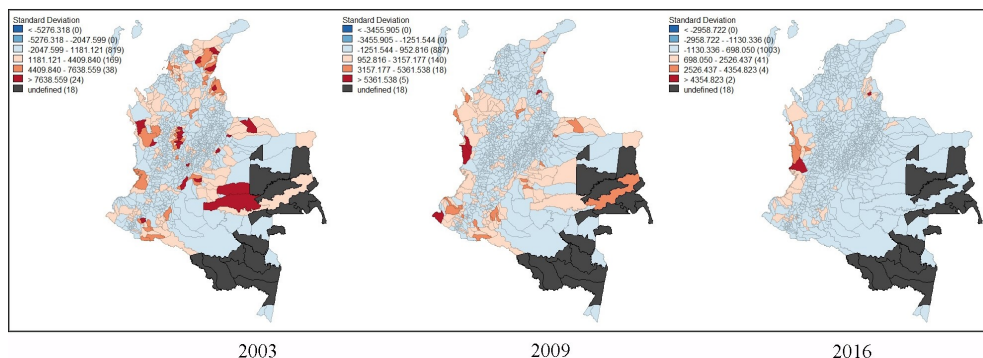
Source: Own elaboration with data from Policia Nacional de Colombia, Panel CEDE and Unidad para las Víctimas.

Figure 5. Standard deviation map of automobile theft rate



Source: Own elaboration with data from Policia Nacional de Colombia, Panel CEDE and Unidad para las Víctimas.

Figure 6. Standard deviation map of reception of FDP rate



Source: Own elaboration with data from Policia Nacional de Colombia, Panel CEDE and Unidad para las Víctimas.

III. Estimations Results

In line with the procedure suggested by Elhorst (2014), this paper initially estimates pooled, fixed effect, and random effect panel models for each type of crime category. Table 4 provides information for the fixed effects panel regression. The estimations use a two-period lag of the probability of apprehension due to the problem of endogeneity and counter-intuitive results

derived from using this variable without lag, consistent with the findings of Roche-Villareal (2012), which indicate a positive relationship between crime and the probability of apprehension. Tables A1 and A2 of the Appendix present the estimation results for our panel using this variable without lag and with one period lag to show the robustness of using the instrument of the probability of apprehension with a two-period lag in our analysis.

Traditional econometric theory posits that fixed effects is the most appropriate estimation method because it accounts for the heterogeneity of each municipality. Furthermore, considering the similarity between the N of the sample and the total number of municipalities, fixed effects is ostensibly the correct estimation method. Regardless, in the fixed effect model, as seen in Table 4, the negative sign for certain crimes in the percentage of males aged 19-34 years is disputed by the theory that a more significant proportion of males with a predisposition to commit crimes is found this age group. Additionally, the lagged probability of apprehension shows a negative relationship with crime, suggesting a time delay between police efficiency and its effect on crime levels.

Table 4. Fixed effect estimations

Variable	Homicide rate model	Kidnapping rate model	Personal injuries rate model	Residential Burglary model	Automobile theft rate
Reception FDP rate	0.020*	0.010	-0.055***	-0.013	-0.008
Population	0.966	-3.437***	-0.328	1.695*	1.875**
Percentage Male 19-34	-0.233***	-0.401***	0.456***	0.2088***	0.030
Probability of apprehension (-2)	-0.001**	-0.00003**	-0.0009**	-0.001	-0.0016**
Constant	-1.218	38.309***	-8.684	-24.815***	-24.432***
Observations	13152	13152	13152	13152	13152

Significance: * $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Source: Own elaboration.

In view of the above, this paper goes further and corrects estimation problems by employing spatial models since migration has a significant spatial component, as suggested by Cracolici and Uberti (2009). Consequently, under this methodological approach, the spatial model selection criteria consist of comparing AIC statistics. Our results of the Spatial General Nested Model (SGN) model yield the lowest values, confirming the empirical relevance of using this spatial model (see Tables A3-A8 of the Appendix for SAR, SEM, SLX, SAC, SDM, and SDEM estimations). The estimation result is displayed in Table 5. Additionally, Table 6 presents the decomposition of the direct, indirect, and total effects of the SGN for the models.

The coefficients in section 1 of Table 5 correspond to the effect of the variables on the same type of crime within the same municipality; consequently, section 2 of Table 5 presents the spatial effects of the variables in the nearest municipalities. The significance of most of the coefficients associated with the spatial effects of the variables confirms the relevance of spatial effects in the analysis of crime and displacement. Furthermore, economic theory posits that this spatial coefficient presents the correct sign: a percentage of males between 19 and 34 causes an increase in crime, and a probability of apprehension is a deterrent to crime (Ehrlich, 1973). According to Anselin et al. (2000), criminals may commit illegal actions in transit areas near their residences; this supports the significance in most spatial coefficients but less so in local coefficients.

Additionally, the spatial effects of forcibly displaced persons yield a positive sign for homicide rates and a negative sign for personal injuries and residential burglary. These findings explain that forcibly displaced persons, in some cases, increase social control for certain crimes while simultaneously increasing the occurrence of others (Bucheli et al., 2019). Similar effects of immigrants' concentration on crime rates were observed in Los Angeles neighborhoods (Macdonald et al., 2013) and neighborhoods in England (Bell & Machin, 2013).

Consequently, the results of spatial effects on the reception of forcibly displaced persons suggest that only personal injury cases have direct and significant effects; that is, a 1% increase in the number of forcibly displaced

Table 5. *SGN model estimations*

Variable	Homicide rate model	Kidnapping rate model	Personal injuries rate model	Residential burglary rate model	Automobile theft rate model
Reception FDP rate	0.009	-0.009	-0.013	.02403*	-0.005
Population	-1.501	0.379	-3.497***	-2.620**	-1.507
Percentage Male 19-34	-0.213***	0.076	-0.065	-0.159**	-0.030
Probability of apprehension (-2)	-0.001***	-0.00003**	0.000	0.000	-0.0014*
Reception FDP rate	0.059***	0.020	-0.040**	-0.0601***	-0.003
Dependent variable	4.724***	-3.097***	3.531***	3.487**	4.600***
Spatial error term	0.038	-.411***	0.266***	0.236***	0.007
Population	0.002***	0.000	-0.001	-0.001	0.000
Percentage Male 19-34	.319***	.475***	.688***	0.718***	0.494***
Probability of apprehension (-2)	-0.253***	-0.425***	-0.583***	-0.648***	-0.392***
Constant	3.928***	3.168***	3.228***	4.287***	3.755***
Statistics					
AIC	67576.001	62919.690	64402.695	71542.683	67013.236
Observations	13152	13152	13152	13152	13152

Significance: * $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Source: Own elaboration.

persons causes a nearly 2% decline in personal injury cases in the same municipality of reception. Furthermore, the indirect effect of the reception of forcibly displaced persons implies the existence of significant spatial spillovers. It suggests that a 1% increase in neighboring municipalities has a positive

impact of approximately 8.7% on homicide rates and a negative impact of nearly 14.8% on residential burglary and 14.2% on personal injuries.

Conclusions

This paper presents arguments for the relationship between forced displacement and crime rates in the receiving area. Economic theory suggests that individuals with adverse socioeconomic conditions are prone to committing crimes. Indeed, all types of forced migration alter the conditions of municipalities and affect crime rates due to the lack of opportunities and resources in every location. As individuals accustomed to a particular lifestyle arrive in the reception areas, they start to understand that they can no longer support themselves. The prospect of a new location may scare forced migrants, who have also lost their possessions and need fast incomes. Sadly, the easiest way to attain these is through illegal methods; therefore, displacement increases crime.

The findings suggest the presence of a correlation among three of the crime types examined. The estimation results for homicide, personal injuries, and residential burglary rates indicate a significant relationship with the allocation of forcibly displaced persons in densely populated areas. In the case of homicide rates, a positive relationship between the reception of forcibly displaced persons in nearby areas and an increase in local homicides can be observed. These patterns suggest the mobility of criminals to nearby places to commit these types of crimes. The effect of the reception of forcibly displaced persons on the rate of personal injuries presents a contrary sign in the results; this indicates an increase in social control in adjacent areas due to the reception of displaced persons, thereby reducing the incidence of personal injuries among the population in local areas. As for residential burglary, an increase in forced migrants in nearby places contributes to reducing this type of crime. Conversely, automobile theft and kidnapping rates are unrelated to the reception of forcibly displaced persons in main and adjacent areas. Furthermore, the results exhibit problems of endogeneity when the contemporary probability of apprehension is used. Using this variable with a

lag of two periods is the optimal solution since the results are consistent with the economic theory of crime.

Moreover, the evidence found in this study is consistent with previous studies conducted for developing countries such as South Africa and Brazil. In the case of South Africa, evidence supports a positive and significant effect of internal migration on serious crimes, including homicides (Kollamparambil, 2019). These effects are similar to those observed in Brazil, where a 10% increase in internal migrants generated a 9.4% increase in the homicide rate in a Brazilian microregions during the period from 2005 to 2010 (Egger, 2022).

Our estimations indicate that each crime category has distinct determinants and dynamics; this confirms the differences in the spatial distribution of crime and the reception of forcibly displaced persons across the Colombian territory. Due to these differences, the consolidation of a composite crime index is unsuitable. Consequently, the spatial allocation of the population heterogeneity variables is relevant for explaining crime levels; this demonstrates that previous estimates present bias error since they do not consider the spatial patterns of the variables.

In light of these expected results, the government's effort should be directed to generate opportunities for this vulnerable population who are victims of both internal conflict in their regions of origin and the limited job opportunities in the regions where they settle. It is then necessary to encourage these families to train their members according to the demands of the productive sector and to promote labor-intensive and ideally qualified activities, which will generate higher economic returns for these households. Therefore, social and economic programs to alleviate the adverse conditions of the vulnerable population must be implemented through plans that impact the local population of the municipalities and neighboring areas.

Appendix

Table A1. *Fixed effect without lag of probability of apprehension*

Variable	Homicide rate	Kidnapping rate	Personal injuries rate	Residential burglary	Automobile theft rate
Reception FDP rate	0.046***	0.027***	-0.054***	-0.013	0.00004
Population	2.335***	-3.979***	-0.051	2.645***	0.415
Percentage Male 19-34	-0.300***	-0.610***	0.328***	0.1434***	-0.081**
Probability of apprehension	0.009***	0.0003***	0.001***	0.006***	0.0129***
Constant	-12.520**	50.437***	-7.260	-31.934***	-6.831
Observations	15344	15344	15344	15344	15344

Significance: * $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Source: Own elaboration.

Table A2. *Fixed effect with lag of probability of apprehension*

Variable	Homicide rate	Kidnapping rate	Personal injuries rate	Residential burglary	Automobile theft rate
Reception FDP rate	0.029***	0.014	-.054***	-0.014	-0.003
Population	1.721***	-3.713***	-0.167	1.967**	1.134*
Percentage Male 19-34	-0.269***	-0.520***	0.387***	0.156***	-0.019
Probability of apprehension (-1)	-0.001***	0.000	-0.001***	-0.002***	-0.0012*
Constant	-7.238	44.947864***	-8.021	-25.746***	-15.727***
Observations	15344	15344	15344	15344	15344

Significance: * $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Source: Own elaboration.

Table A3. *SAR Models estimation*

Variable		Homicide rate	Kidnapping rate	Personal injuries rate	Residential burglary	Automobile theft rate
Reception rate	FDP	0.018*	0.006	-.041***	-0.002	-0.007
Population		0.763	-2.862***	-0.807	0.874	1.381*
Percentage 19-34	Male	-0.215***	-0.330***	0.303***	0.128***	0.025
Probability of ap- prehension (-2)		-0.0011**	-0.00003**	-0.0006*	-0.0008	-0.001**
Spatial						
Dependent vari- able		0.102***	0.158***	.337***	.332***	.191***
Constant		3.987***	3.298***	3.495***	4.705***	3.889***
Statistics						
AIC		67600.092	63051.669	64655.179	71813.779	67051.579
Observations		13152	13152	13152	13152	13152

Significance: * $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Source: Own elaboration.

Table A4. *SLX Models estimation*

Variable	Homicide rate	Kidnapping rate	Personal injuries rate	Residential burglary	Automobile theft rate
Reception FDP rate	0.014	-0.003	-0.033***	0.004	-0.004
Population	-1.061	-0.168	-3.244***	-1.573	-0.601
Percentage Male 19-34	-0.223***	-0.002	0.019	-0.115	-0.021
Probability of apprehension (-2)	-0.001***	-0.00003**	-0.00006	-0.0007	-0.001**
Spatial					
Reception FDP rate	0.074***	0.027	-0.114***	-0.109***	-0.008
Population	5.363***	-4.969***	3.611***	5.398***	5.871***
Percentage Male 19-34	-0.030	-0.613***	0.595***	0.385***	-0.007
Probability of apprehension (-2)	0.002**	-0.00001	-0.002***	-0.002	-0.001
Constant	3.993***	3.304***	3.605***	4.873***	3.927***
Statistics					
AIC	67620.626	63051.607	65152.215	72421.595	67219.647
Observations	13152	13152	13152	13152	13152

Significance: * $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Source: Own elaboration.

Table A5. *SEM Models estimation*

Variable	Homicide rate	Kidnapping rate	Personal injuries rate	Residential burglary	Automobile theft rate
Reception rate FDP	0.017	0.006	-0.036***	0.003	-0.007
Population	0.582	-2.983***	-1.105	0.628	1.182
Percentage Male 19-34	-0.227***	-0.341***	0.304***	0.108*	0.0323
Probability of apprehension (-2)	-0.001***	-0.00003**	-0.0005	-0.0007	-0.001**
Spatial					
Spatial error term	0.102***	0.148***	0.336***	0.332***	0.190***
Constant	3.987***	3.301***	3.501***	4.706***	3.889***
Statistics					
AIC	67600.47	63072.694	64691.959	71819.989	67053.566
Observations	13152	13152	13152	13152	13152

Significance: * $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Source: Own elaboration.

Table A6. *SAC Models estimation*

Variable	Homicide rate	Kidnapping rate	Personal injuries rate	Residential burglary	Automobile theft rate
Reception FDP rate	0.019*	0.003	-0.031***	-0.002	-0.006
Population	1.004	-2.017***	-0.728	0.140	1.238**
Percentage Male 19-34	-0.179***	-0.234***	0.177***	0.074**	0.009
Probability of apprehension (-2)	-0.0009**	-0.00003**	-0.0005*	-0.0007	-0.001**
Spatial					
Dependent variable	0.325***	0.518***	0.703***	0.722***	0.497***
Spatial error term	-0.257***	-0.476***	-0.602***	-0.650***	-0.395***
Constant	3.930***	3.150***	3.219***	4.288***	3.755***
Statistics					
AIC	67596.491	62971.356	64440.093	71562.201	67019.308
Observations	13152	13152	13152	13152	13152

Significance: * $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Source: Own elaboration.

Table A7. *SDM Models estimation*

Variable	Homicide rate	Kidnapping rate	Personal injuries rate	Residential burglary	Automobile theft rate
Reception FDP rate	0.013	-0.004	-0.027***	0.010	-0.005
Population	-1.191	-0.137	-3.278***	-1.332	-0.716
Percentage Male 19-34	-0.222***	0.006	0.00004	-0.119*	-0.018
Probability of apprehension (-2)	-0.001***	-.00003**	-0.00001	-0.0006	-0.001**
Spatial					
Reception FDP rate	0.066***	0.022	-0.071***	-0.077***	-0.006
Dependent variable	5.060***	-4.225***	3.638***	3.446**	5.014***
Population	-0.005	-0.535***	0.415***	0.316***	-0.004
Percentage Male 19-34	0.002**	-0.000009	-0.001**	-0.001	-0.0005
Probability of apprehension (-2)	0.097***	0.136***	0.321***	0.326***	0.188***
Constant	3.983***	3.286***	3.486***	4.700***	3.887***
Statistics					
AIC	67580.286	62961.433	64577.127	71787.311	67019.308
Observations	13152	13152	13152	13152	13152

Significance: * $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Source: Own elaboration.

Table A8. SDEM Models estimation

Variable	Homicide rate	Kidnapping rate	Personal injuries rate	Residential burglary	Automobile theft rate
Reception FDP rate	0.015	-0.003	-0.033***	0.004	-0.005
Population	-1.065	-0.329	-2.945***	-0.799	-0.362
Percentage Male 19-34	-0.225***	-0.020	0.057	-0.075	-0.014
Probability of apprehension (-2)	-0.001***	-0.00003**	-0.0001	-0.0007	-0.001**
Spatial					
Reception FDP rate	0.068***	0.022	-0.081***	-0.076**	-0.009
Spatial error term	0.096***	0.132***	0.319***	0.326***	0.187***
Population	5.168***	-4.683***	3.570***	3.002	5.091***
Percentage Male 19-34	-0.025	-0.577***	0.528***	0.380***	-0.003
Probability of apprehension (-2)	0.002**	-0.00001	-0.002**	-0.001	-0.0007
Constant	3.983***	3.287***	3.489***	4.702***	3.887***
Statistics					
AIC	67581.701	62968.34	64594.445	71795.462	67047.534
Observations	13152	13152	13152	13152	13152

Significance: * $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Source: Own elaboration.

Ethics Statement

This research article did not work with a person or groups of persons for the generation of data used in the methodology, therefore it did not require the endorsement of an Ethics Committee for its realization.

References

- Acevedo, K., & Bornacelly Olivella, I. D. (2014). Panel municipal del CEDE.
- Almeida, E., Haddad, E., & Hewings, G. (2003). The Spatial Pattern of Crime in Minas Gerais: An Exploratory Analysis. *Economia Aplicada*, 9(1), 39-55. <https://www.revistas.usp.br/ecoa/article/view/221387>
- Andresen, M. A. (2013). International immigration, internal migration, and homicide in Canadian provinces. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 57(5), 632-657. <https://doi.org/10.1177/0306624X12436798>
- Anselin, L., Cohen, J., Cook, D., Gorr, W., & Tita, G. (2000). Spatial Analyses of Crime. In D. Duffe (ed.), *Measurement and Analysis of Crime and Justice*, Volume 4 (pp. 213-262). US Department of Justice, Office of Justice Programs and National Institute of Justice.
- Arnio, A. N., & Baumer, E. P. (2012). Demography, Foreclosure, and Crime: Assessing Spatial Heterogeneity in Contemporary Models of Neighborhood Crime Rates. *Demographic Research*, 26, 449-488. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2012.26.18>
- Becker, G. S. (1968). Crime and Punishment: An Economic Approach. *Journal of Political Economy*, 76(2), 169-217. <https://www.jstor.org/stable/1830482>
- Bell, B., Fasani, F., & Machin, S. (2013). Crime and Immigration: Evidence from Large Immigrant Waves. *Review of Economics and Statistics*, 95(4), 1278-1290. https://doi.org/10.1162/REST_a_00337
- Bell, B., & Machin, S. (2013). Immigrant Enclaves and Crime. *Journal of Regional Science*, 53(1), 118-141. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jors.12003>
- Bianchi, M., Buonanno, P., & Pinotti, P. (2012). Do Immigrants Cause Crime? *Journal of the European Economic Association*, 10(6), 1318-1347. <https://doi.org/10.1111/j.1542-4774.2012.01085.x>

- Bourguignon, F., Nuñez, J., Sanchez, F., May, A., Bourguignon, F., & Sanchez, F. (2017). A Structural Model of Crime and Inequality in Colombia. *Journal of the European Economic Association*, 1(2), 440-449. <https://www.jstor.org/stable/40005193>
- Bucheli, J., Fontenla, M., & Wadedll, B. (2019). Return Migration and Violence. *World Development*, 116, 113-124. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.12.010>
- Calderón-Mejía, V., & Ibáñez, A. M. (2016). Labour Market Effects of Migration-Related Supply Shocks: Evidence from Internal Refugees in Colombia. *Journal of Economic Geography*, 16(3), 695-713. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbv030>
- Cheng, J., Liu, J., & Wang, J. (2017). Domestic Migration, Home Rentals, and Crime Rates in China. *The Journal of Chinese Sociology*, 4(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s40711-017-0056-3>
- Chiswick, B., & Miller, P. (2014). *Handbook of the Economics of International Migration*. North Holland.
- Cracolici, M. F., & Uberti, T. E. (2009). Geographical Distribution of Crime in Italian Provinces: A Spatial Econometric Analysis. *Jahrbuch Fur Regionalwissenschaft*, 29(1), 1-28. <https://doi.org/10.1007/s10037-008-0031-1>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (n.d.). Estadísticas por tema: demografía y población. Accessed on 15 November 2022. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion>
- Egger, E. M. (2022). Internal Migration and Crime in Brazil. *Economic Development and Cultural Change*, 71(1), 223-259. <https://doi.org/10.1086/714740>
- Ehrlich, I. (1973). Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation. *Journal of Political Economy*, 81(3). <https://doi.org/10.1086/260058>

- Elhorst, J. P. (2014). *Spatial Econometrics from Cross-Sectional Data to Spatial Panels*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-40340-8>
- Engel, S., & Ibáñez, A. M. (2007). Displacement Due to Violence in Colombia: A Household-Level Analysis. *Economic Development and Cultural Change*, 55(2), 335-365. https://econpapers.repec.org/article/ucpecdecc/y_3a2007_3av_3a55_3ai_3a2_3ap_3a335-65.htm
- Fernandez, M., Ibáñez, A. M., & Peña, X. (2014). Adjusting the Labour Supply to Mitigate Violent Shocks: Evidence from Rural Colombia. *The Journal of Development Studies*, 50(8), 1135-1155. <https://doi.org/10.1080/00220388.2014.919384>
- Graif, C., & Sampson, R. J. (2009). Spatial Heterogeneity in the Effects of Immigration and Diversity on Neighborhood Homicide Rates. *Homicide Studies*, 13(3), 2-20. <https://doi.org/10.1177/1088767909336728>
- Herrick, B. H. (1966). *Urban Migration and Economic Development in Chile*. MIT Press Books.
- Hirschi, T., & Stark, R. (1969). Hellfire and Delinquency. *Social Problems*, 17(2), 202-213. <https://doi.org/10.2307/799866>
- Ibáñez, A. M. (2009). Forced Displacement in Colombia: Magnitude and Causes. *The Economics of Peace and Security Journal*, 4(1), 48-54. <https://ideas.repec.org/a/epc/journal/v4y2009i1p48-54.html>
- Ibáñez, A. M., & Moya, A. (2010). Vulnerability of Victims of Civil Conflicts: Empirical Evidence for the Displaced Population in Colombia. *World Development*, 38(4), 647-663. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2009.11.015>
- Ibáñez, A. M., Rodríguez, C., & Zarruk, D. (2013). *Crime, Punishment, and Schooling Decisions: Evidence from Colombian Adolescents* [IDB working paper No. IDB-WP-413]. Inter-American Development Bank. <https://publications.iadb.org/en/publication/11290/crime-punishment-and-schooling-decisions-evidence-colombian-adolescents>

- Ibáñez, A. M., & Vélez, C. E. (2008). Civil Conflict and Forced Migration: The Micro Determinants and Welfare Losses of Displacement in Colombia. *World Development*, 36(4), 659-676. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.04.013>
- Ibáñez, A., & Moya, A. (2006). *The Impact of Intra-State Conflict on Economic Welfare and Consumption Smoothing: Empirical Evidence for The Displaced Population in Colombia* [HiCN working papers 23]. <https://ideas.repec.org/p/hic/wpaper/23.html>
- Ibáñez, A., & Velásquez, A. (2009). Identifying Victims of Civil Conflicts: An Evaluation of Forced Displaced Households in Colombia. *Journal of Peace Research*, 46(3), 431-451. <https://www.jstor.org/stable/25654414>
- Ibáñez, A., & Vélez, C. (2008). Civil Conflict and Forced Migration: The Micro Determinants and Welfare Losses of Displacement in Colombia. *World Development*, 36(4), 659-676. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.04.013>
- InSight Crime (2021, January) Colombia Profile. <https://insightcrime.org/colombia-organized-crime-news/colombia/>
- Jaitman, L., & Machin, S. (2013). Crime and immigration: new evidence from England and Wales. *IZA Journal of Migration*, 2(1). <https://doi.org/10.1186/2193-9039-2-19>
- Kollamparambil, U. (2019). Immigration, Internal Migration and Crime in South Africa: A Multi-Level Model Analysis. *Development Policy*, 37(5), 672- 691. <https://doi.org/10.1111/dpr.12382>
- Kubrin, C. E., Hipp, J. R., & Kim, Y. A. (2016). Different than the Sum of Its Parts: Examining the Unique Impacts of Immigrant Groups on Neighborhood Crime Rates. *Journal of Quantitative Criminology*, 34, 1-36. <https://doi.org/10.1007/s10940-016-9320-y>
- Macdonald, J. M., Hipp, J. R., & Gill, C. (2013). The Effects of Immigrant Concentration on Changes in Neighborhood Crime Rates. *Journal of*

Sánchez Saldarriaga, A., Gómez Toro, C., Velásquez, H. and Mejía Mejía J. F.: Effects of...

Quantitative Criminology, 29(2), 191-215. <https://doi.org/10.1007/S10940-012-9176-8>

Mears, D. P. (2001). The Immigration-Crime Nexus: Toward an Analytic Framework for Assessing and Guiding Theory, Research, and Policy. *Sociological Perspectives*, 44(1), 1-19. <https://doi.org/10.1525/sop.2001.44.1.1>

Meng, X., & Zhang, D. (2013). The Social Impact of Rural-Urban Migration on Urban 'Natives' [working paper]. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=d70c5fb879d8268c2dda80a99997b028b96e628d>

Nunziata, L. (2015). Immigration and Crime: Evidence from Victimization Data. *Journal of Population Economics*, 28(3), 697-736. <https://doi.org/10.1007/s00148-015-0543-2>

Ousey, G. C., & Kubrin, C. E. (2009). Exploring the Connection between Immigration and Violent Crime Rates in U.S. Cities, 1980-2000. *Social Problems*, 56(3), 447-473. <https://doi.org/10.1525/sp.2009.56.3.447>

Policía Nacional de Colombia (n.d.). Estadística delictiva. Accessed on March 1 of 2018. <https://www.policia.gov.co/grupo-informaci%C3%B3n-criminalidad/estadistica-delictiva>

Reid, L. W., Weiss, H. E., Adelman, R. M., & Jaret, C. (2005). The Immigration-Crime Relationship: Evidence across US Metropolitan Areas. *Social Science Research*, 34(4), 757-780. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2005.01.001>

Roche-Villarreal, L. (2012). *Forced Displacement and Crime in Colombia* [Memories]. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=6d3e0399ec3f1ed2ea0e23fcc2b977059e1a7347>

Schultz, T. P. (1971). Rural-Urban Migration in Colombia. *The Review of Economics and Statistics*, 53(2), 157-163. <https://www.jstor.org/stable/1925711>

- Spenkuch, J. L. (2014). Understanding the Impact of Immigration on Crime. *American Law and Economics Review*, 16(1), 177-219. <https://www.jstor.org/stable/24735701>
- Thomas, P. M. (2011). Theoretical Articulation on Immigration and Crime. *Homicide Studies*, 15(4), 382-403. <https://doi.org/10.1177/1088767911424539>
- Tita, G. E., & Radil, S. M. (2010). Spatial Regression Models in Criminology: Modeling Social Processes in the SpatialWeights Matrix. *Handbook of Quantitative Criminology*. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-77650-7>
- Téllez, J. (2022). Land, Opportunism, and Displacement in Civil Wars: Evidence from Colombia. *American Political Science Review*, 116(2), 403-418. <https://doi.org/10.1017/S0003055421001003>
- Torres-Preciado, V. H., Polanco-Gaytán, M., & Tinoco-Zerme no, M. A. (2017). Crime and Regional Economic Growth in Mexico: A Spatial Perspective. *Papers in Regional Science*, 96(3), 477-494. <https://doi.org/10.1111/pirs.12205>
- Treyger, E. (2013). Migration and Violent Crime: Lessons from the Russian Experience. *Georgetown Immigration Law Journal*, 27(2), 257-310. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.31.041304.122308>
- Unidad de Víctimas (n.d.). Víctimas de conflicto armado. UpToDate. Accessed on March 1, 2018. <https://www.unidadvictimas.gov.co/es/publicacion-de-datos-abiertos/>
- Wadsworth, T. (2010). Is Immigration Responsible for The Crime Drop? An Assessment of the Influence of Immigration on Changes in Violent Crime Between 1990 and 2000. *Social Science Quarterly*, 91(2), 531-553. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6237.2010.00706.x>
- Ye, X., & Wu, L. (2011). Analyzing the Dynamics of Homicide Patterns in Chicago: ESDA and Spatial Panel Approaches. *Applied Geography*, 31(2), 800-807. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2010.08.00>

Deuda pública: su relación con el gasto público y los periodos electorales. Un enfoque para Latinoamérica 1993-2018

Edison Javier Jiménez López y Kathia Cristina Cruz Terrazas

Lecturas de Economía - No. 101. Medellín, enero-junio 2024



Edison Javier Jiménez López y Kathia Cristina Cruz Terrazas

Deuda pública: su relación con el gasto público y los periodos electorales. Un enfoque para Latinoamérica 1993-2018

Resumen: *Un considerable aumento del monto de deuda pública en Latinoamérica se ha observado en los últimos años. Empleando la metodología de mínimos cuadrados generalizados factibles para datos de panel con efectos fijos, este artículo encuentra que el gasto público, el tipo de cambio real, el nivel de precios y las importaciones son los mayores contribuyentes a la acumulación de deuda. Si bien, se logra comprobar que el gasto público es el mayor detonante, también se demuestra que los periodos de elecciones presidenciales han sido un factor significativo en la constitución de la deuda pública en los países latinoamericanos.*

Palabras clave: *deuda pública, gasto público, elecciones presidenciales, mínimos cuadrados generalizados factibles, datos de panel.*

Clasificación JEL: C23, E62, H30, H50, H63.

Public Debt: Its Relationship with Public Expenditure and Election Periods. An Approach to Latin America 1993-2018

Abstract: *A significant increase in the amount of public debt in Latin America has been seen in recent years. Using the methodology of feasible generalized least squares for panel data, this article found that the public expenditure, the real exchange rate, the price index and imports are the main contributors to the accumulation of debt. Although it is possible to check that government expenditure is the biggest trigger, it also shows that periods of presidential elections were a significant factor in the formation of public debt in Latin American countries.*

Keywords: *public debt, public expenditure, presidential elections, feasible generalized least squares, panel data.*

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n101a352256>



Este artículo y sus anexos se distribuyen por la revista *Lecturas de Economía* bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

La dette publique: sa relation avec les dépenses publiques et les périodes électorales. Une approche latino-américaine 1993-2018



Résumé: *Une augmentation considérable du stock de la dette publique en Amérique latine a été observée ces dernières années. En utilisant la méthodologie des moindres carrés généralisés pour des données de panel avec des effets fixes, ce document constate que les dépenses publiques, le taux de change réel, le niveau des prix et les importations sont les principaux contributeurs à l'accumulation de la dette. Si les dépenses publiques s'avèrent être le principal déclencheur, l'étude montre également que les périodes d'élections présidentielles ont été un facteur significatif dans l'accumulation de la dette publique dans les pays d'Amérique latine.*

Mots clés: *dette publique, dépenses publiques, élections présidentielles, moindres carrés généralisés réalisables, données de panel.*

Cómo citar / How to cite this item:

Jiménez-López, E. J., & Cruz-Terrazas, K. (2024). Deuda pública: su relación con el gasto público y los periodos electorales. Un enfoque para Latinoamérica 1993-2018. *Lecturas de Economía*, 101, 173-201. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n101a352256>

Deuda pública: su relación con el gasto público y los periodos electorales. Un enfoque para Latinoamérica 1993-2018

Edison Javier Jiménez López ^a y Kathia Cristina Cruz Terrazas ^b

–Introducción. –I. Revisión de literatura. –II. Metodología. –III. Análisis de resultados.
–Conclusiones y discusión. –Anexos. –Agradecimientos. –Declaración de ética.
–Referencias.

Primera versión recibida el 22 de diciembre de 2022; versión final aceptada el 24 de julio de 2023

Introducción

La mayoría de los países en el mundo —desde décadas e incluso siglos atrás— han recurrido a préstamos internos y externos para enfrentar imprevistos y crisis económicas, obteniendo de esta manera mayor liquidez. Esto ha favorecido la creación y desarrollo de los mercados internacionales de deuda y de préstamos entre países e instituciones.

Teniendo al gasto público y al servicio de la deuda¹ como los principales generadores de deuda pública, se debe considerar el origen de estos recursos. Si el crédito es de carácter interno y tasado en moneda local, no hay duda de que está influenciado principalmente por la inflación y por las tasas de interés pactadas. De lo contrario, si es externo, entran a jugar otras variables

^a *Edison Javier Jiménez López*: Economista de la Comisión de Regulación Pública de Nuevo México, Estados Unidos. Dirección electrónica: edison.jimenez@uabc.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-4267-5212>

^b *Kathia Cristina Cruz Terrazas*: profesora del Instituto de Servicios Educativos y Pedagógicos de Baja California, Baja California, México. Dirección electrónica: kathia.cruz@uabc.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-0282-1238>

¹ El servicio de la deuda pública es también conocido como los intereses pagados por los montos adeudados en los periodos de amortización pactados. La deuda pública, está compuesta principalmente de deuda externa y deuda interna, en su mayoría la deuda externa consiste en créditos contratados por el sector público de manera directa o indirecta con entidades financieras del exterior y pagados en el extranjero con moneda distinta a la nacional. La deuda interna de valores gubernamentales y de créditos directos con otras instituciones (son pagaderos dentro del país de análisis y en la moneda local).

directamente relacionadas con las divisas y los mercados de capitales como son el tipo de cambio, las exportaciones, las importaciones, las reservas internacionales y la inflación.

Este artículo tiene como objetivo determinar cómo afectan cada una de las variables mencionadas previamente sobre la deuda pública de los países Latinoamericanos. Esto se hace a través de regresiones de datos de panel mediante el método de mínimos cuadrados generalizados factibles que incluyen una variable dicotómica de carácter político.

El artículo se estructura a través de cinco secciones. La primera es la revisión de la literatura, donde se exponen los principales aportes hechos en la temática de la deuda pública, gasto público, déficit comercial y el tipo de cambio. La segunda parte corresponde a la metodología a usar, explicando el modelo empírico y el método que se usará para efectuar las regresiones estadísticas.

Una tercera parte tiene que ver con las descripciones de cada una de las variables usadas en este estudio, explicando qué significan, cómo se miden y la correspondiente fuente. La cuarta, explica el análisis de los resultados obtenidos en la parte empírica y, finalmente, la quinta parte expone algunas conclusiones.

I. Revisión de literatura

En su mayoría, se presentan enfoques descriptivos de las relaciones entre la deuda pública y las variables de tipo fiscal, monetario y cambiario, basándose en resultados empíricos y hallazgos de tipo econométrico. Así se pueden dividir en tres grandes grupos de trabajo. Los que dan énfasis al papel del déficit presupuestal como causante de la deuda (Alam & Taib, 2013; Chihi & Normandin, 2012; Omrane & Omrane, 2017; Sobel et al., 2006), los que cargan la responsabilidad al gasto público (Alam, 2012; Angeletos, 2002; Barro, 1979; Craigwell et al., 1988; Hercowitz, 1986; Mahdavi, 2004; Uguru, 2016) y los demás trabajos que encuentran algunas otras variables como responsables del nivel de deuda, como son: reservas internacionales, tasas de interés, producto interno bruto, tipos de cambio, exportaciones, entre

otras (Greenidge et al., 2010; Helkie & Howard, 1994; Ng'eno, 2000; Sadik-Zada & Gatto, 2019; Solomon et al., 1977).

En el grupo de los primeros trabajos se tiene al estudio realizado por Alam y Taib (2013). Este se desarrolla para algunos países asiáticos que tienen un alto nivel de deuda y otros que presentan un bajo endeudamiento, explicando la deuda externa y su relación positiva con el déficit público, déficit en cuenta corriente y depreciación del tipo de cambio. De esta forma obtienen resultados diversos según el nivel de deuda. También, Sobel et al. (2006) encuentran que hay necesidad de hacer expansión fiscal a través del endeudamiento interno o externo cuando una economía está operando debajo de su potencial. Por esto se podría decir que hay un comovimiento positivo entre el déficit externo y el déficit presupuestario, ya que, a un mayor déficit fiscal en el país, mayores serán los recursos que se soliciten prestados. Este resultado es obtenido por Chihi y Normandin (2012) al hacer un estudio para algunas economías en desarrollo después de 1960.

En el segundo grupo se cuenta con el trabajo de Barro (1979), quien desarrolla un modelo teórico que muestra cómo los aumentos transitorios en la renta nacional, y las expansiones temporales del gasto público, reducen el ritmo de acumulación de deuda. Además, el autor sugiere que existe una relación de uno a uno entre la deuda nominal y la tasa de inflación esperada. Contrario a esta relación negativa hallada por Barro, Hercowitz (1986) desarrolla un modelo de optimización intertemporal que evoca los mercados de capitales perfectos y la equivalencia ricardiana, determinando que el crecimiento de la deuda externa se asocia negativamente con las variaciones en los ingresos, pero positivamente con los choques en el gasto gubernamental.

En trabajos posteriores, Angeletos (2002) llega a la conclusión de que un aumento del gasto, o una caída del ingreso, lleva al gobierno a incrementar tanto los impuestos como la deuda. Mahdavi (2004) evalúa el efecto de la deuda externa pública sobre el gasto público para 47 economías en desarrollo desde 1972 hasta 2001. Entre los principales hallazgos se encuentra que existe una relación entre la deuda y el gasto públicos en todas las muestras y que una mayor carga de la deuda se asocia más con un gobierno de mayor tamaño.

En cuanto a la politización del gasto, Craigwell et al. (1988) afirman que algunos gobiernos incrementan su deuda pública para elevar su gasto previo a una campaña presidencial y así tener mayores posibilidades de triunfo en las elecciones. Esto coincide con la afirmación hecha por Alam (2012) de que un gobierno benevolente está inclinado hacia una política fiscal expansiva financiada con déficit fiscal y, por ende, con deuda más que con impuestos.

Finalmente, en el tercer grupo de variables responsables de la acumulación de la deuda pública se tiene a Solomon et al. (1977). Los autores exponen que las caídas en el producto interno bruto van en detrimento del servicio de la deuda, ampliando la brecha entre ahorro e inversión. Howard (1990) y Ng'eno (2000) se enfocan en variables alternativas al PIB y encuentran que la balanza comercial, la inversión extranjera directa, la adquisición de reservas internacionales y los flujos de capitales, son algunos determinantes de la acumulación de deuda externa.

Con respecto a la balanza comercial, también hay aportes de Greenidge et al. (2010), quienes evalúan las principales variables que influyen en la acumulación de la deuda externa en los países del caribe, usando datos de panel de 1987 a 2005, donde encuentran que la brecha del producto, la tasa de cambio real, las exportaciones, las tasas de interés y la desviación de su valor de tendencia, son las más significativas a la hora de explicar esta problemática.

Un aspecto adicional para tener en cuenta en el estudio de la deuda es la administración del gasto público en los periodos electorales, misma que se sustenta a partir de la teoría de los ciclos políticos económicos (CPE). Esta teoría tiene sus primeros desarrollos con los aportes de Nordhaus (1975), Limbeck (1976) y McRae (1977), donde los autores relacionan los periodos electorales con las variables macroeconómicas, argumentando de esta forma como los gobiernos en turno actúan en pro de la permanencia política a través de las expectativas de inflación no esperada y el crecimiento económico, con el fin de estimular la economía vía expansión monetaria durante el periodo electoral, para posterior a las elecciones eliminar la inflación mediante una contracción económica (Muñoz, 2006). Asimismo, Rogoff y Siebert (1988) y Rogoff (1990) desarrollan un ciclo político presupuestal (CPP) de equilibrio en el que suponen racionalidad entre políticos y votantes, donde su fin es

maximizar la utilidad, pero también hay una asimetría en la información que posee cada uno de estos actores.

Nordhaus (1975) menciona en su trabajo pionero como las elecciones de gobierno afectan la política económica en la búsqueda de obtener mayores votos electorales. En dicho trabajo, el autor menciona como los gobernantes en turno promueven políticas expansivas, previo a las elecciones para incentivar el empleo y la producción, demostrando de esta manera que son competentes en el manejo de la economía.

Por su parte, Brender y Drazen (2005) encuentran una fuerte relación entre los países que tienen experiencias de nuevas democracias, sin importar el sistema de gobierno que tengan, y los ciclos de déficit político, hallan que entre menor experiencia tengan los votantes, mayor será la manipulación fiscal. Por su parte, Mejía et al., (2020) hacen un estudio a un grupo de países, que incluye a Latinoamérica, e incorporan variables como el balance fiscal, gastos e ingresos totales, gasto primario, transferencias y subsidios, así como gasto corriente y de capital. Entre sus hallazgos también encuentran que los votantes son más susceptibles a la manipulación a través del gasto corriente y que la presencia de CPP² está condicionada al grado de consolidación democrática de un país. En este sentido, la teoría de los CPE ayuda a explicar cómo los gobiernos actúan de acuerdo con el calendario electoral, con el objetivo de influir mediante la política macroeconómica las decisiones de voto del electorado.

En el presente artículo se utilizan los distintos aportes teóricos ya mencionados para construir el modelo a emplearse en la metodología, ya que el objetivo es estudiar la dependencia de la deuda pública con respecto al gasto público, las exportaciones, las importaciones, el tipo de cambio real, índice de precios y las reservas internacionales. Además, de acuerdo con lo dicho por Craigwell et al. (1988), se probará empíricamente su teoría de altos gastos en periodos de votación con una variable *dummy* de cambio presidencial. Dado el carácter histórico de la mayoría de los gobiernos de América Latina y el

² Los ciclos de presupuesto político son definidos por Shi y Svensson (2003) como “una fluctuación periódica en las políticas fiscales de un gobierno, que es inducida por el carácter cíclico de las elecciones”.

Caribe, y la gran similitud entre ellos, estos países se constituyen en un grupo ideal para probar la efectividad de esta variable dicotómica.

Este artículo pretende generar aportes a la literatura sobre trabajos de deuda pública en Latinoamérica, ya que se integran distintas variables determinantes de la deuda pública y de forma adicional se incorpora una variable que mida la influencia del gasto público durante las elecciones presidenciales sobre el nivel de deuda.

II. Metodología

Dado que el objetivo del presente artículo es determinar el efecto de las variables de interés —las exportaciones, importaciones, gasto público, tipo de cambio real, reservas internacionales, índice de precios y una variable dicotómica de política— en el nivel de deuda pública de los países latinoamericanos, se realiza un análisis de cómo cada una de estas variables impacta en la determinación de la deuda para los países de América Latina durante el periodo de 1993 a 2018.

Se usa un enfoque de datos de panel que permite capturar los efectos a través de todos los países y se siguen de cerca los trabajos desarrollados por Greenidge et al. (2010) y Alam y Taib (2013), dado que son los que establecen ecuaciones en sus análisis empíricos donde la deuda pública es la variable dependiente. El grupo de países seleccionados son los Latinoamericanos situados en la parte continental³, ya que la mayoría de los países en el Caribe⁴ carecen de observaciones y datos económicos para varios años consecutivos.

El grupo definido para el estudio queda constituido por 17 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay. Para todos ellos se usan observaciones de deuda pública, exportaciones, importaciones, gasto público, tipo de cambio real, reservas internacionales e índice nacional de precios desde 1993 hasta 2018, las cuales fueron transformadas a logaritmos naturales. De esta forma se

³ Dada la disponibilidad de datos no es posible incluir a Venezuela en el estudio.

⁴ A excepción de República Dominicana, país que sí se incluye en la muestra.

construye un panel que, con un periodo de 26 años y 17 países, arroja un total de 442 observaciones.⁵

A partir del modelo desarrollado por Alam y Taib (2013) donde utilizan el déficit en cuenta corriente y déficit público, se construye el modelo empírico propuesto en este artículo, desglosando el primero, en exportaciones e importaciones y cómo proxy del segundo, el gasto público. Adicionalmente, siguiendo el trabajo de Greenidge et al. (2010) se introducen las reservas internacionales, y como aporte en este artículo se incluye una variable dicotómica de carácter político, teniendo en cuenta las elecciones presidenciales en cada país. La ecuación final por desarrollar se puede observar a continuación:

$$LDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 LEXP_{it} + \beta_2 LIMP_{it} + \beta_3 LGP_{it} + \beta_4 LTCR_{it} + \beta_5 LRI_{it} + \beta_6 INPC_{it} + \beta_7 POL_{it} + \mu_{it}. \quad (1)$$

Cada una de las variables representadas en esta ecuación y el resumen de sus principales características pueden ser observadas en la Tabla 1. Tales atributos son el número de observaciones obtenidas para cada variable, así como su media, desviación estándar, valor máximo y mínimo. Adicionalmente, se indica la fuente de origen de estas observaciones.

Todas estas variables se miden en dólares a precios constantes de 2010, excepto el tipo de cambio real y el índice nacional de precios al consumidor (INPC), expresados en forma de índice y cuyo año base es igual que el 2010. Además, la variable política (POL) es una *dummy* que se ha construido de acuerdo con los periodos de elecciones presidenciales en cada uno de los países seleccionados^{6,7}.

⁵ Ver Tabla A1 del Anexo 1, para visualizar la evolución de la deuda pública como porcentaje del PIB para los países de interés.

⁶ Siguiendo el trabajo de Craigwell et al. (1988) se emplea esta variable dicotómica que es diseñada para capturar el efecto de los cambios presidenciales, sometiendo a prueba la teoría de que la deuda pública se eleva en periodos de votaciones para que el partido en turno pueda continuar en el poder, a través de un mayor gasto público. Se construye asignando un valor de 1 desde 12 meses antes hasta el momento de las votaciones para elecciones presidenciales en cada país y 0 en periodos donde no hay elecciones.

⁷ Se aplican las pruebas de raíz unitaria de Levin-Lin-Chu, Im-Pesaran-Shin y Breitung, para

Tabla 1. Características de las variables⁸

Variable	Nombre	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Fuente
LDP	Deuda Pública	442	23,7572	1,5369	21,5376	27,8976	Cepal (s.f.)
LEXP	Exportaciones	442	23,5929	1,3158	20,2831	26,9068	Banco Mundial (s.f.)
LIMP	Importaciones	442	23,6605	1,1857	21,1254	26,9136	Banco Mundial (s.f.)
LGP	Gasto Público	442	22,8505	1,5892	20,4799	26,8311	Banco Mundial (s.f.)
LTCR	Tipo de Cambio Real	442	4,5810	0,2053	3,9696	5,5639	Bruegel (s.f.) ⁹ ; Darvas (2012)
LRI	Reservas Internacionales	442	22,5023	1,6321	18,2354	26,5840	Banco Mundial
LINPC	Índice Nacional de Precios al Consumidor	442	4,2584	0,6303	0,0011	6,1455	Cepal (s.f.)

Fuente: elaboración propia.

cada una de las variables, en las que se prueba la estacionariedad de las variables después de tomar la primera diferencia. Dado que no se usan las primeras diferencias como variables explicativas, se realiza adicionalmente la prueba de cointegración de Pedroni (1999; 2004), en la que obtiene que todos los paneles están cointegrados para el periodo de tiempo seleccionado en este estudio, demostrando así que existe una relación estable y de largo plazo entre las series. Los resultados de esta prueba se muestran en la Tabla A1 del Anexo 1.

⁸ La Tabla A2 del Anexo 1 presenta un resumen a mayor detalle de las variables.

⁹ Para más detalles sobre el método de cálculo del tipo de cambio real ver Darvas (2012).

III. Análisis de resultados

Se inicia el análisis empírico de datos de panel realizando dos primeras regresiones por mínimos cuadrados ordinarios (MCO-pooled). Una regresión que no incluye la variable de política (1) y otra que sí la incluye (2), las cuales se pueden observar en la Tabla 2. Los resultados para los coeficientes de todas las variables no se ven afectados en mayor medida por la inclusión de la variable dicotómica relacionada a la política, de hecho, sus valores y la significancia del modelo se mantienen con variaciones mínimas. No obstante, esta *dummy* resulta ser no significativa bajo este primer enfoque.

El gasto público, el tipo de cambio real y las exportaciones son las variables que más impactan en la acumulación de la deuda pública con estimadores de 1,153, 0,516 y -0,312, respectivamente. Les siguen en importancia el INPC, las importaciones y las reservas internacionales con estimadores de 0,170, 0,136 y -0,090, respectivamente. Los signos obtenidos siguen la teoría económica sobre deuda pública y los hallazgos de trabajos previos, donde se observa que las exportaciones y las reservas internacionales son elementos que influyen de forma positiva, al disminuir el monto de deuda pública y las demás variables consideradas son factores que provocan aumento de la deuda (Uguro, 2016; Alawneh, 2017 y Omrane y Omrane, 2017).

Dado que se tienen valores para cada país y para cada año, el mejor método de estimación es a través de datos de panel. Este método tiene muchas ventajas ya que toma en cuenta la heterogeneidad no observable, considera el efecto de factores invariantes en el tiempo, permite analizar el efecto de cada individuo, mejora la calidad de la información, disminuye los problemas de colinealidad, permite estudiar dinámicas de ajuste y cuantifica efectos que no son posibles de detectar con series de tiempo (Wooldridge, 2012).

Este planteamiento se confirma al realizar regresiones de datos de panel fijos y aleatorios, en los cuales se obtiene la F de efectos fijos y BP *Lagrangian test* de efectos aleatorios respectivamente. La primera prueba arroja un valor F de 15,03 y la segunda un valor Chi-cuadrado de 467,14, indicando así que el uso de efectos fijos y aleatorios son preferidos al uso del MCO-pooled.

Tabla 2. Estimaciones econométricas de los determinantes de la deuda pública para Latinoamérica, 1993-2018

Variable dependiente: Deuda Pública	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
	OLS - MCO (Niveles)		Efectos Fijos		Efectos Aleatorios		MCGF		
Constante	0,5033403	0,4952094	7,336955***	7,360334***	3,117382***	3,202558***	0,6278096***	0,6111606***	
Exportaciones	-0,3139965***	-0,3129567***	-0,1177415	-0,1163334	-0,1049659	-0,1015428	-0,3118065***	-0,3098867***	
Importaciones	0,1369671*	0,1363011*	-0,0974882	-0,101108	-0,1073469	-0,1134748	0,1295268***	0,1288539***	
Gasto público	1,154499***	1,153437***	0,8387259***	0,8370947***	1,062428***	1,057729***	1,154277***	1,152841***	
Tipo de Cambio Real	0,5156312***	0,5160102***	0,2823053***	0,282619***	0,2652139***	0,2641232***	0,495366***	0,4969369***	
Reservas Internacionales	-0,0909461***	-0,0902925***	0,0049903	0,0061735	-0,0232007	-0,0208806	-0,085775***	-0,0856237***	
Índice Nacional de Precios	0,170194***	0,1704305**	0,2193069***	0,2203511***	0,1611589***	0,1626391***	0,1670105***	0,1675412***	
Variables Adicionales									
Dummy: Elecciones Presidenciales	-	0,0135921	-	0,0223232	-	0,0204777	-	0,0160457***	
Estadísticos									
F del modelo	999,19	854,74	64,33	55,14					
Prob > F	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000					
R ²	0,9314	0,9313	0,9257	0,9256					
Chi2 del modelo									
Prob > Chi2									
R ²					933,08	884,35	191722,02	216334,62	
Prueba F de efectos fijos			15,0300	15,0300	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
P-valor			0,0000	0,0000	0,9288	0,9287			
BP <i>Lagrangian test</i> de efectos aleatorios							466,15	467,14	
P-valor					0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Hausman <i>Tst</i>				125,45					
P-valor				0,0000					

Continúa

Tabla 2. Continuación

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Variable dependiente: Deuda Pública	OLS - MCO (Niveles)		Efectos Fijos		Efectos Aleatorios			MCGF
Prueba de Wald modificada para heterocedasticidad en grupos			3464,07					
P-valor			0,0000					
Prueba Breusch-Pagan			1162,28					
LM de independencia								
P-valor			0,0000					
Prueba de Autocorrelación HR de Born y Breitung (2016) y Wursten (2018)			0,1400					
P-valor			0,8930					
Número de observaciones	442	442	442	442	442	442	442	442

Fuente: elaboración propia.

Los resultados para las estimaciones en datos de panel con efectos fijos, sin incluir la variable política (3) y otra estimación donde se incluye la variable dicotómica para política (4) se observan en la Tabla 2. Los resultados en los coeficientes de las variables no se ven afectados en mayor medida por la inclusión de la variable política, además de que esta resulta ser no significativa junto con las exportaciones, importaciones y reservas internacionales. Por su parte, el gasto es el que exhibe un mayor impacto sobre la deuda para estas dos regresiones, con unos coeficientes de 0,838 y 0,837.

El siguiente paso es estimar el modelo bajo datos de panel con efectos aleatorios sin la variable política (5) y con la variable política (6). Aquí, nuevamente las exportaciones, importaciones y reservas internacionales resultan no significativas, al igual que la variable política. No obstante, los coeficientes del gasto público suben a 1,062 y 1,057 (regresión 5 y 6, respectivamente), lo cual refuerza la hipótesis de que el gasto de gobierno es un detonante del aumento de la deuda pública.

Surge aquí la necesidad de aplicar la prueba Hausman para determinar cuál estimación se adapta mejor a los datos de estudio, si la de efectos fijos o la de efectos aleatorios. Al efectuar esta prueba, cuyo resultado se puede ver en la Tabla 2, se obtiene un chi-cuadrado de 125,45 y una probabilidad de cero, por lo que se rechaza la hipótesis nula de que las diferencias entre los coeficientes no son sistemáticas, lo que indica que es mejor utilizar el método de efectos fijos.¹⁰

Una vez verificada que la estimación con efectos fijos es la idónea, se hacen las pruebas de heterocedasticidad, correlación contemporánea y autocorrelación. Se hace uso de la prueba de Wald para detectar la presencia de heterocedasticidad, donde se obtiene una Chi-cuadrada de 3464,07 y una probabilidad de cero, lo que lleva a rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad y concluyendo que la varianza de los errores no es constante en todas las observaciones realizadas.

Para determinar si se tiene un problema de correlación contemporánea, se aplica la prueba de Breusch-Pagan LM, donde se obtiene una Chi-cuadrada de 1162,28, con una probabilidad de cero, por lo que se rechaza la hipótesis

¹⁰ Ver Anexo 2.

nula de no correlación contemporánea entre los errores, lo que lleva a concluir que los errores entre las unidades no son independientes entre sí.

Finalmente se aplica la prueba de Born y Breitung (2016) a través del comando “*xtbrrtest*” desarrollado por Wursten (2018), el cual consiste en un *HR-test* cuyo fin es identificar la presencia de autocorrelación. En dicha prueba se obtiene un estadístico HR de 0,1400 y una probabilidad de 0,8930, lo que lleva a no rechazar la hipótesis nula y concluir que no existe autocorrelación de primer orden.

Puesto que el modelo presenta heterocedasticidad y correlación contemporánea, se hace necesario corregirlo a través de un modelo lineal de datos de panel, mediante el uso de mínimos cuadrados generalizados factibles (MCGF), debido a que este método permite la estimación en presencia de autocorrelación AR (1) dentro de los paneles, correlación transversal y heterocedasticidad entre paneles (Bai et al., 2021).

Finalmente, se realizan dos regresiones con y sin variable política (7 y 8) que se muestran al final de la Tabla 2. Para estas estimaciones se logra que todas las variables del análisis sean estadísticamente significativas, incluso las exportaciones, las importaciones, las reservas internacionales y la variable dicotómica de política que, en las regresiones bajo el método de datos de panel, fijos y aleatorios, no lo habían sido previo a la aplicación del método de MCGF que ayuda a corregir los errores ya mencionados.

Los resultados obtenidos a partir de las estimaciones a través de datos de panel con el uso de MCGF muestran una gran relación de las variables de interés con la formación de la deuda pública en los países de América Latina. Relaciones que se comprueban por los resultados obtenidos en las regresiones realizadas, donde se encuentran coeficientes muy similares entre sí. De igual manera se tiene un soporte de los resultados hasta ahora encontrados con los trabajos realizados por distintos autores (Alam, 2012; Barro, 1979; Omrane & Omrane, 2017; Sadik-Zada & Gatto, 2019; Sobel et al., 2006; Uguru, 2016), donde señalan la importancia de las variables ya mencionadas sobre la determinación de la deuda pública.

Como se tenía previsto, y en concordancia con trabajos previos, el gasto público es la variable que muestra un mayor impacto en la determinación

del nivel de deuda pública, al obtenerse un coeficiente de 1,152. Lo cual indica que por cada unidad de incremento porcentual en el gasto público se produce un aumento de la deuda en 1,15%. Esta relación encontrada coincide con lo expuesto por Hercowitz (1986), de que el gasto público impacta negativamente en la determinación de la deuda, porque los gobiernos suelen endeudarse para financiar su gasto público.

El efecto del tipo de cambio es ambiguo pues depende de cuál efecto sea mayor. Si hay una depreciación, y por ende un mayor tipo de cambio, esto producirá una mayor deuda pública cuyo valor está tasado en dólares. Por otra parte, si hay una depreciación, los bienes nacionales se hacen más atractivos y aumentan las exportaciones, haciendo que finalmente lleguen más dólares al país, se revalúe la moneda local y se disminuya la deuda. Para este estudio se obtiene un signo positivo con una elasticidad de 0,496, lo que indica que el primer efecto es el dominante.

Por su parte, el INPC impacta negativamente¹¹ el nivel de deuda dado que, al aumentar el nivel de precios en un país, se disminuye el valor de la moneda local; esto hace que sea más caro adquirir moneda extranjera, y al estar tasada la deuda en dólares, provoca que este aumento en el nivel de precios impulse el nivel de la deuda en 0,16% (Aizenman & Marion, 2011).

En esta misma línea, las importaciones afectan negativamente el nivel de deuda pública, ya que se obtiene un coeficiente de 0,128. La razón de este fenómeno se debe que al haber un incremento de las importaciones se genera una mayor demanda de divisas, lo que provoca un aumento en sus precios y finalmente termina presionando al alza el valor de la deuda, que en su mayor parte está expresada en moneda extranjera (CEPAL, 2015; Greenidge et al., 2010; Ng'eno, 2000; Salas, 1997).

Por otra parte, dos de las variables de análisis resultan con un impacto positivo sobre el nivel de deuda, ya que un incremento de estas hace que se disminuya este pasivo. La primera de estas variables son las exportaciones, que arrojan una elasticidad de -0,309, lo cual se explica por la apreciación

¹¹ Partiendo del hecho de que la acumulación excesiva de deuda pública puede llegar a ser algo nocivo para un país, se interpreta que los impactos positivos sobre la deuda son aquellos que la hacen disminuir y que los impactos negativos sobre la deuda son aquellos que la incrementan.

generada dado el aumento de las exportaciones, lo que lleva a que el valor del dólar disminuya —respecto a la moneda local— y por consiguiente el valor de la deuda pública —expresado en moneda extranjera— también lo haga. En otras palabras, sucede el efecto contrario a lo que ocurriría en el caso de las importaciones.

La segunda variable corresponde a las reservas internacionales, las cuales muestran una elasticidad de $-0,085$. Esta relación exhibe que, al aumentar los acervos de divisas por parte de la banca central, se produce una apreciación de la moneda local, lo que provoca que el valor de la deuda —expresado en moneda extranjera— sea menor. Incrementar las reservas disminuye la necesidad de solicitar préstamos en moneda extranjera (Ng'eno, 2000). A su vez, un monto adecuado de divisas reduce la probabilidad de que se presente una crisis de deuda, ya que con una mayor acumulación de divisas es más probable realizar pagos a las obligaciones en moneda extranjera y de esta manera se bajan las primas o diferenciales de intereses (Hernández, 2018).

Finalmente, a través del uso de la variable política de tipo *dummy*, se hace posible demostrar la relación existente entre los cambios de gobierno en Latinoamérica y el aumento de la deuda pública. Aunque este impacto no fue muy alto, sí fue significativo y se obtiene un $0,016$ de elasticidad para el periodo total de análisis de este artículo. Esto concuerda con los hallazgos de Kraemer (1997), quien encuentra que los gobiernos latinoamericanos suelen adoptar políticas expansivas en periodos electorales. No obstante, si se reduce la muestra a solo los años que van de 1993 a 1999 se obtiene un coeficiente mayor, con una elasticidad de $0,054$.¹² También estos resultados son reforzados por el trabajo por Brender y Drazen (2005) en el que encuentran una fuerte relación entre de los países con nuevas democracias y el ciclo del déficit político, en donde las experiencias de los votantes tendrán un fuerte resultado pues aquellos que sean más experimentados resultarán castigando en lugar de premiar la manipulación fiscal.

¹² Se selecciona la década de los noventa por ser un periodo de crisis económicas de deuda en la región con el fin de comparar con el periodo total analizado. Este resultado no se muestra en la Tabla 2 por cuestiones de síntesis.

Conclusiones

Los determinantes de la deuda pública pueden ser distintos, dependiendo del enfoque teórico y países a los que se aplique el estudio. En términos generales, y para este artículo, se distingue entre tres enfoques determinantes de la deuda: los que dan énfasis al papel del déficit fiscal, los que cargan la responsabilidad al gasto público, y un tercer enfoque que encuentra otro tipo de variables como las responsables de la creación de la deuda.

En este sentido, a través del análisis de datos de panel y utilizando el método de MCGF, se encontró que el gasto público, el tipo de cambio, las exportaciones, las importaciones, las reservas internacionales, la inflación y la variable *dummy* de política, tienen un efecto significativo sobre el nivel de la deuda pública de los países latinoamericanos seleccionados, para el periodo 1993-2018.

Uno de los hallazgos de mayor relevancia es la magnitud de la elasticidad obtenida para la variable del gasto público, la cual resulta ser mayor a la unidad en casi todas las regresiones, demostrando y reafirmando así la gran importancia de esta variable a la hora de estudiar la deuda pública en Latinoamérica. Puesto que esta variable es de vital importancia en cualquier nivel de la administración pública, es que se hace relevante que su ejecución sea eficiente, eficaz y que vaya en línea con los objetivos económicos planteados por el gobierno en turno.

Otro de los principales objetivos de este artículo era el de comprobar la hipótesis de los CPE, la cual afirma que en los periodos de elecciones presidenciales se aumenta el nivel de deuda pública vía gasto público, misma que se pudo comprobar en el análisis. No obstante, se observa que este efecto es relativamente bajo para el periodo total (1993-2018), comparado con un periodo más corto entre 1993 y 1999, ya que para este último se obtiene un estimador tres veces mayor. Este fenómeno de endeudamiento se sigue presentando en la región, pero ha tenido un mejor control debido a los cambios en el actuar público de los gobiernos que se ha dado a partir de la década del 2000, donde gran parte de los países latinoamericanos comienzan a ser más estrictos y organizados con los niveles de deuda contratados, especialmente por exigencia de los organismos multilaterales.

Finalmente, la relación entre el resto de las variables de interés y la deuda pública cumplen con lo esperado por la teoría. A su vez, se destaca la interrelación entre este grupo de variables y la propia variable del tipo de cambio real, ya que, según su interacción con las importaciones, exportaciones, nivel de precios y reservas internacionales, se generan distintas dinámicas que modifican, negativa o positivamente, el nivel de deuda pública.

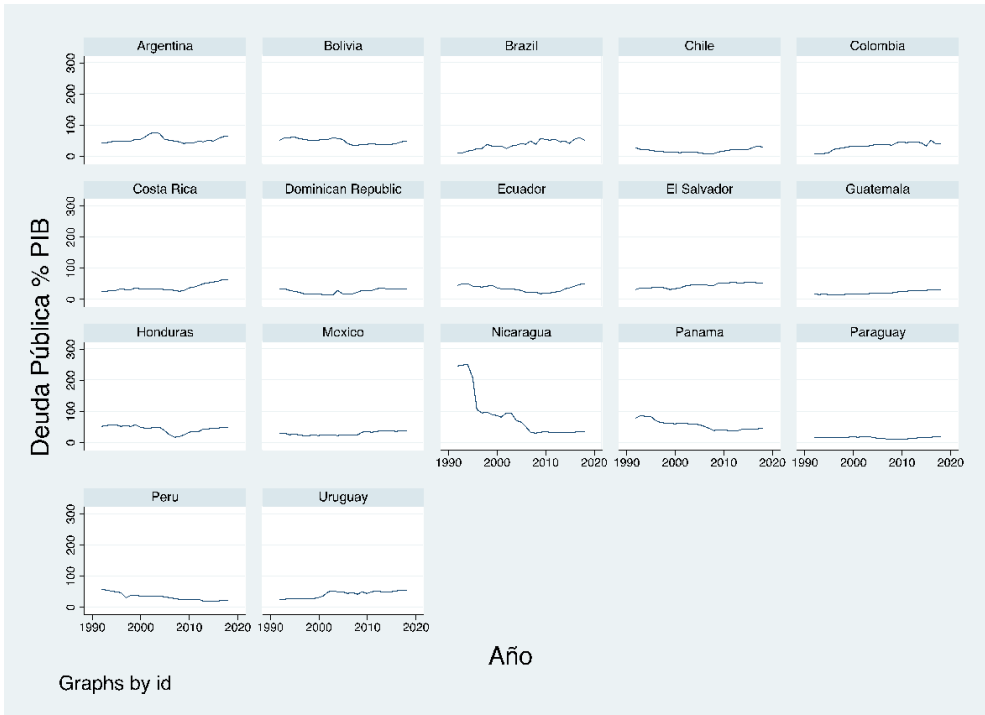
Tal es que un aumento en el tipo de cambio puede afectar la determinación de la deuda con tres canales principales: el aumento del tipo de cambio real, el aumento de las exportaciones o la disminución de las importaciones. En el primer caso, hay un aumento directo de la deuda pública y, para los últimos dos casos, se originan nuevamente presiones en el tipo de cambio y esto lleva a una reestructuración de la deuda que la hace menor.

Por otra parte, un aumento en el nivel de precios se traduce también como un aumento de la deuda cuando está tasada en moneda extranjera y una disminución de la deuda cuando está en moneda local. Por último, las reservas internacionales se explican por la misma dinámica señalada anteriormente, ya que el aumento de las reservas internacionales representa un incremento en la entrada de divisas, lo que termina generando una apreciación de la moneda local y lleva a que la deuda tasada en moneda extranjera sea menor.

Entre las limitaciones de este estudio se encuentra la de no haber podido incluir más países a la muestra, como Venezuela, además de no haber tenido más temporalidad, por las restricciones en la disponibilidad de datos para las variables necesarias, antes de 1993, no se pudo incluirlos. Una posible extensión a este trabajo puede ser aplicar el estudio a los países miembros de La Comunidad del Caribe (CARICOM), puesto que es un grupo homogéneo y altamente endeudado, conformado por países con pequeñas economías que dependen netamente del turismo y con características afines entre ellos, lo que puede llevar a obtener resultados interesantes y reveladores de la situación en esta región.

Anexo 1

Figura A1. Deuda pública como porcentaje del PIB. Países de Latinoamérica. 1993-2018



Fuente: elaboración propia a partir de datos de distintas fuentes.

Tabla A1*Test de cointegración sin incluir la variable dummy de política*Pedroni test for cointegration

Ho: No cointegration	Number of panels	=	17
Ha: All panels are cointegrated	Number of periods	=	25

Cointegrating vector: Panel specific

Panel means:	Included	Kernel:	Bartlett
Time trend:	Included	Lags:	2.00 (Newey-West)
AR parameter:	Panel specific	Augmented lags:	1

	Statistic	p-value
Modified Phillips-Perron t	4.0440	0.0000
Phillips-Perron t	-3.6296	0.0001
Augmented Dickey-Fuller t	-3.6533	0.0001

*Test de cointegración incluyendo la variable dummy de política*Pedroni test for cointegration

Ho: No cointegration	Number of panels	=	17
Ha: All panels are cointegrated	Number of periods	=	25

Cointegrating vector: Panel specific

Panel means:	Included	Kernel:	Bartlett
Time trend:	Included	Lags:	2.00 (Newey-West)
AR parameter:	Panel specific	Augmented lags:	1

	Statistic	p-value
Modified Phillips-Perron t	5.0828	0.0000
Phillips-Perron t	-2.7160	0.0033
Augmented Dickey-Fuller t	-2.6692	0.0038

Nota: el punto (.) indica separación de enteros de decimales.

Tabla A2. *Resumen detallado de variables descriptivas*

Variable		Media	Desv. Est.	Min.	Máx.	Observaciones
ldp	overall	23,75719	1,536911	21,53755	27,89762	$N = 442$
	between		1,515677	21,92366	27,16563	$n = 17$
	within		0,4416435	21,98285	24,87347	$T = 26$
lexp	overall	23,59294	1,315776	20,28312	26,90668	$N = 442$
	between		1,298794	21,55128	26,26923	$n = 17$
	within		0,3742006	22,32478	24,45795	$T = 26$
limp	overall	23,66605	1,185703	21,12539	26,91358	$N = 442$
	between		1,148619	22,11836	26,29571	$n = 17$
	within		0,4016936	22,611164	24,43141	$T = 26$
lgp	overall	22,8505	1,589159	20,47987	26,83106	$N = 442$
	between		1,608536	20,83501	26,62202	$n = 17$
	within		0,29106	22,03244	23,52796	$T = 26$
lucr	overall	4,58099	0,205301	3,969631	5,563894	$N = 442$
	between		0,1098828	4,366432	4,874617	$n = 17$
	within		0,1753818	3,8315	5,270268	$T = 26$
lri	overall	22,50228	1,632097	18,2354	26,58403	$N = 442$
	between		1,51283	20,54817	25,52603	$n = 17$
	within		0,7105126	20,08268	24,00771	$T = 26$
linpc	overall	4,258368	0,6302743	0,0010917	6,145489	$N = 442$
	between		0,1605541	3,905648	4,500061	$n = 17$
	within		0,6106795	0,0802204	6,020168	$T = 26$

Fuente: elaboración propia a partir de distintas fuentes.

Anexo 2

Siguiendo a Aguiar (s.f.) la diferencia de efectos fijos y efectos aleatorios se detalla a continuación. Se parte de la siguiente ecuación:

$$\log(x_{1it}) = \beta_0 + \beta_1(x_{2it}) + \beta_2(x_{3it}) + \delta_2(D2_t) + U_{it}, \quad (A1)$$

partiendo de que cada individuo puede tener habilidades y que estas no varían en el tiempo y no se observan. Tendremos que estimar la siguiente ecuación para eliminar el sesgo:

$$\log(x_{1it}) = \beta_0 + \beta_1(x_{2it}) + \beta_2(x_{3it}) + \delta_2(D2_t) + \gamma A_i + U_{it}, \quad (A2)$$

donde: A_i : representa la habilidad del individuo i .

Calculamos promedio para cada individuo:

$$\overline{\log x_{1i}} = \beta_0 + \overline{\beta_1 x_{2i}} + \overline{\beta_2 x_{3i}} + \delta \frac{1}{T} + \dots + \delta T \frac{1}{T} + A_i + \overline{U_i}. \quad (A3)$$

Restamos A2 y A3

$$\log x_{1it} - \overline{\log x_{1i}} = \beta_1(x_{2it} - x_{2i}) + \beta_2(x_{3it} - x_{3i}) + \dots + \delta_t - \bar{\delta} + (U_{it} - U_i). \quad (A4)$$

Aquí se puede apreciar como este modelo ya no incorpora la variable A_i que no es observada y que generalmente genera un sesgo. Por lo que no serán consideradas las particularidades que tenga cada individuo.

Para el caso de efectos aleatorios partimos al igual de la ecuación A2. Sin embargo, aquí la variable A_i , no causa sesgo por variables omitidas ya que toma el supuesto de que:

$$Cov(x_{it}, A_i) = 0 \text{ para toda } t = 1, \dots, T$$

Aquí el único requisito en términos de errores estándar es estimar errores tipo clúster. Por lo que la variable A_i y U_{it} se toman conjuntamente en el término de error de la regresión.

$$\log(x_{1it}) = \beta_0 + \beta_1(x_{2it}) + \beta_2(x_{3it}) + \delta_2(D2_t) + V_{it}, \quad (A5)$$

donde:

$$V_{it} = \gamma A_i + U_{it}. \quad (\text{A6})$$

Agradecimientos

Los autores agradecen los comentarios de los pares evaluadores.

Declaración de ética

Este trabajo de investigación no realizó trabajo con una persona o grupos de personas para la generación de datos empleados en la metodología, por tanto, no requirió contar con un aval de Comité de Ética para su realización.

Referencias

- Aguiar, A. (s.f.). Notas de Microeconometría Aplicada. Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM). <https://bookdown.org/viclrz/notasmicro/>
- Aizenman, J., & Marion, N. (2011). Using Inflation to Erode The US Public Debt. *Journal of Macroeconomics*, 33(4), 524-541. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2011.09.001>
- Alam. N. (2012). *Debt Trap, Debt Burden Shifting, and Welfare Loss: A Comparative Study on a Group of Fourteen Asian Pacific Developing Countries*. Lambert Academic Publishing.
- Alam, N., & Taib, F. (2013). Debt Burden Shifting and Welfare Loss: A Comparative Studies on A Group of Fourteen Asian Pacific Developing Countries. *European Scientific Journal*, 8(26), 159-172. <https://ejournal.org/index.php/esj/article/view/425/574>
- Angeletos, G.-M. (2002). Fiscal Policy with Noncontingent Debt and the Optimal Maturity Structure. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(3), 1105-1131. <https://doi.org/10.1162/003355302760193977>

- Bai, J., Choi, S.H., & Liao, Y. (2021). Feasible Generalized Least Squares for Panel Data with Cross-Sectional and Serial Correlations. *Empirical Economics*, 60, 309-326. <https://doi.org/10.1017/s00181-020-01977-2>
- Banco Mundial (s.f.). World Development Indicators. Consultado el 18 de Julio de 2021. <https://databank.bancomundial.org/source/world-development-indicators>
- Barro, R. J. (1979). On the Determination of the Public Debt. *Journal of Political Economy*, 87(5), 940-971. <http://www.jstor.org/stable/1833077>
- Born, B., & Breitung, J. (2016). Testing for Serial Correlation in Fixed-Effects Panel Data Models. *Econometric Reviews*, 35(7), 1290-1316. <https://doi.org/10.1080/07474938.2014.976524>
- Brender, A., & Drazen, A. (2005). Political Budget Cycles in New Versus Established Democracies. *Journal of monetary Economics*, 52(7), 1271-1295. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2005.04.004>
- Bruegel (s.f.). Bruegel datasets. Consultado el 9 de Julio de 2021. <https://www.bruegel.org/publications/datasets/>
- Chihi, F., & Normandin, M. (2013). External and Budget Deficits in Some Developing Countries. *Journal of International Money and Finance* 32, 77-98. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2012.03.002>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (s.f.). CEPALSTAT. Estadísticas de América Latina y el Caribe. Consultado el 17 de Julio de 2021. <https://statistics.cepal.org>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2015). *Panorama fiscal de América Latina y el Caribe 2015. Dilemas y espacios de políticas*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/37747-panoram-a-fiscal-america-latina-caribe-2015-dilemas-espacios-politicas>
- Craigwell, R., Rock, L., & Sealy, R. (1988). On the Determination of the External Public Debt: The Case of Barbados. *Social and Economic Studies*, 37(4), 137-150. <http://www.jstor.org/stable/27862969>

Jiménez López, E. J. y Cruz Terrazas, K. C.: Deuda pública: su relación con el gasto público...

- Darvas, Z. (2012). *Real Effective Exchange Rates for 178 Countries: A New Database* [Working Paper 2012/06]. Bruegel. <https://www.bruegel.org/2012/03/real-effective-exchange-rates-for-178-countries-a-new-database/>
- Greenidge, K., Drakes, L. & Craigwell, R. (2010). The External Public Debt in the Caribbean Community. *Journal of Policy Modeling*, 32(3), 418-431. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2010.02.004>
- Helkie, W. L., & Howard, D. H. (1994). External Adjustment in Selected Developing Countries in the 1990s. *Journal of Policy Modeling*, 16(4), 353-393. [https://doi.org/10.1016/0161-8938\(94\)90034-5](https://doi.org/10.1016/0161-8938(94)90034-5)
- Hercowitz, Z. (1986). On the determination of external debt: The case of Israel. *Journal of International Money and Finance*, 5(3), 315-334. [https://doi.org/10.1016/0261-5606\(86\)90033-1](https://doi.org/10.1016/0261-5606(86)90033-1)
- Hernández, J. (2018). How *International Reserves reduce the Probability of Debt Crises* [Discussion Paper No. IDB-DP-579]. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/How-International-Reserves-Reduce-the-Probability-of-Debt-Crises.pdf>
- Kraemer, M. (1997). *Electoral Budget Cycles in Latin America and the Caribbean: Incidence, Causes, and Political Futility* [Working Paper Series #354]. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/en/publication/11944/electoral-budget-cycles-latin-america-and-caribbean-incidence-causes-and>
- Lindbeck, A. (1976). Stabilization Policy in Open Economies with Endogenous Politicians. *The American Economic Review*, 66(2), 1-19. <http://www.jstor.org/stable/1817192>
- Mahdavi, S. (2004). Shifts in the Composition of Government Spending in Response to External Debt Burden. *World Development*, 32(7), 1139-1157. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.01.011>

- MacRae, C. D. (1977). A Political Model of the Business Cycle. *Journal of Political Economy*, 85(2), 239-263. <http://www.jstor.org/stable/1830790>
- Mejía Reyes, P., Reyes Hernández, M. R., & Riguzzi, P. (2020). Political Budget Cycles in Latin America, 1982-2014. *Revista Finanzas y Política Económica*, 12(1), 235-269. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v12.n1.2020.3061>
- Muñoz, R. (2006). Ciclos políticos económicos: teoría y evidencia empírica. *Temas de Coyuntura*, 54. http://biblioteca2.ucab.edu.ve/ies/bases/ies/texto/TC-54_29-72_MUNOZ_RF.2006.pdf
- Ng'eno, N. K. (2000). The External Debt Problem of Kenya. En S. Ajayi, & M. Khan (eds.), *External debt and capital flight in sub-Saharan Africa* (pp. 128-159). International Monetary Fund.
- Nordhaus, W. D. (1975). The Political Business Cycle. *The Review of Economic Studies*, 42(2), 169–190. <https://doi.org/10.2307/2296528>
- Omrane, S., & Omrane, H. (2017). Macroeconomic Determinants of Public Debt Growth: A Case Study for Tunisia. *Theoretical and Applied Economics*, 24(4), 161-168. <http://store.ectap.ro/articole/1314.pdf>
- Pedroni, P. (1999). Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 653-670. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1653>
- Pedroni, P. (2004). Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with An Application to the PPP Hypothesis. *Econometric Theory*, 20(3), 597-625. <https://doi.org/10.1017/S0266466604203073>
- Rogoff, K. (1990). Equilibrium Political Budget Cycles. *The Review of Economic Studies*, 89(1), 21-36. https://scholar.harvard.edu/files/rogoft/files/51_aer90.pdf

- Rogoff, K., & Siebert, A. (1988). Elections and Macroeconomic Policy Cycles. *The Review of Economic Studies*, 55(1), 1-16. https://scholar.harvard.edu/files/rogoff/files/elections_and_macro-economic_policy_cycles.pdf
- Sadik-Zada, E. R., & Gatto, A. (2019). *Determinants of the Public Debt and the Role of the Natural Resources: A Cross-Country Analysis* [Fondazione Eni Enrico Mattei, Working paper 004-2019]. <https://ageconsearch.umn.edu/record/285026/files/NDL2019-004.pdf>
- Salas, G. (1997). La deuda pública y sus implicaciones. Un modelo. *Cuadernos de Economía*, 16(26), 95-105. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia/article/view/12717>
- Shi, M., & Svensson, J. (2003). Political Budget Cycles: A Review of Recent Developments. *Nordic Journal of Political Economy*, 29(1), 67-76. <https://ideas.repec.org/a/noj/journal/v29y2003p67-76.html>
- Sobel, R. S., Stroup, R. L., Macpherson, D.A., y Gwartney, J. D. (2006). *Understanding Macroeconomics*. Thomson.
- Solomon, R. (1977). A perspective on the debt of developing countries. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1977(2), 479-510. <https://www.brookings.edu/bpea-articles/a-perspective-on-the-debt-of-developing-countries/>
- Solomon, R., Greenspan, A., Kareken, J. H., & Ohlin, G. (1977). A Perspective on the Debt of Developing Countries. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1977(2), 479-510. <https://doi.org/10.2307/2534408>
- Uguru, L. C., (2016). The Link Between Public Debt and Government Expenditure Pattern: The Nigeria Experience. *Journal of Business and Management*, 18(1), 37-41. <https://www.iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/Vol18-issue1/Version-1/H018113741.pdf>
- Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, South-Western, Pub. 5th Edition.
- Wursten, J. (2018). Testing for Serial Correlation in Fixed-Effects Panel Models. *The Stata Journal*, 18(1), 76-101. <https://doi.org/10.1177/1536867X1801800106>



APUNTES DEL CENES
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y
TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
ESCUELA DE ECONOMÍA



VOL 43, N° 77
ENE - JUN 2024

ISSN 0120-3053
E-ISSN 2256-5779

Contenido

Editorial

La reforma a la regla fiscal en Colombia
Luis E. Vallejo Zamudio

Artículos

Cadenas globales de valor a la luz de la historia del comercio internacional: ¿disrupción o continuidad de la matriz centro-periferia?

Julio Francisco Villarreal, Nuria Carolina Villasante Calderón

Economía política marxista: los debates en Cuadernos del Sur (1985-1989)

Ignacio Andrés Rossi

El índice Big Mac y su relación con la paridad del poder de compra en el caso colombiano

Alvaro Hernando Chaves Castro, Alvaro Andrés Perdomo Strausch, María Constanza Torres Tamayo

Estrategias de adaptación de la hotelería colombiana ante la pandemia

Diego Alejandro López-Cadavid, Jorge Anibal Restrepo-Morales, Juan Gabriel Vanegas-López, María Alexandra Arango-Mesa

Brechas de género y corrupción: el fenómeno de las mujeres ninis en Colombia

Nathalie Henao Orozco

Innovación social para la conservación de prácticas textiles-artesanales en Boyacá Colombia

Pedro Ignacio Moya Espinosa, Nubia Consuelo Cortes Rodríguez, Juan Carlos Socha López

La mortalidad infantil en México 2020: un análisis espacial multicausal

Gerardo Niñez Medina, Patricia Catalina Medina Pérez

Valoración económica del Santuario de Nuestra Señora de Las Lajas en Ipiales, Colombia

Mario Eduardo Hidalgo Villota, Jessica Mayeri Enriquez Narváez, Yamile Karolina Valenzuela Erazo

Las condiciones de la producción agropecuaria en Boyacá

Helmuth Yesid Arias Gómez, Gabriela Antošová

Apuntes del Cenes se encuentra en:

Índices : Scopus - Scielo - Redalyc - Bibilat - Pubindex - ESCI(WoS)

Agregadores: EBSCO - Dialnet - REDIB - CLASE - ProQuest

Directorios: DOAJ - Latindex - EconLit - Latinrev - DOTEC - RepEc - ERIH Plus - The

WZB library - VCU - Econpapers - EconBib - EconBiz - Socionet - Worldcat - Academia -

Apuntes del
CENES

Contacto:

Luis E. Vallejo Zamudio(Editor)

Ricardo Tejedor Estupiñán

(Asistente Editorial)

apuntes.cenes@uptc.edu.co

Aproximación bibliométrica a la incertidumbre y el riesgo en los mercados de criptomonedas

Joan Sebastián Rojas Rincón

Lecturas de Economía - No. 101. Medellín, enero-junio 2024



Joan Sebastián Rojas Rincón

Aproximación bibliométrica a la incertidumbre y el riesgo en los mercados de criptomonedas

Resumen: *El objetivo de este artículo es analizar el estado del arte de la producción científica relacionada con las criptomonedas, desde la perspectiva del riesgo. Se realizó un estudio bibliométrico basado en la caracterización de la productividad académica e impacto científico de las publicaciones y autores de diferentes países. Adicionalmente, se realizó un mapeo bibliométrico, mediante un análisis de las redes conceptuales. Los resultados muestran un número significativo de publicaciones provenientes de China; aunque bien, los estudios de impacto, de acuerdo con el número de citas; provienen de países como Irlanda y el Reino Unido. En lo que respecta a la estructura conceptual, destacan temas como el análisis de la volatilidad del bitcoin, el abordaje de estrategias de cobertura y los efectos de derrame. En conclusión, la popularidad de este dominio de conocimiento ha crecido en los últimos años; sin embargo, asuntos como la fijación de precios de las criptomonedas aún representan un desafío intelectual, por lo que están marcando tendencia para futuras investigaciones.*

Palabras clave: *criptomonedas, Bitcoin, blockchain, riesgo, redes bibliométricas.*

Clasificación JEL: F31

Bibliometric Approach to Uncertainty and Risk in Cryptocurrency Markets

Abstract: *The aim of this article is to analyze the state of the art of scientific production related to cryptocurrencies, from the perspective of risk. A bibliometric study was carried out based on the characterization of academic productivity and scientific impact of publications and authors from different countries. Additionally, a bibliometric mapping was carried out, through an analysis of the conceptual networks. The results are a significant number of publications from China; although well, the impact studies, according to the number of citations; They come from countries like Ireland and the United Kingdom. Regarding the conceptual structure, topics such as the analysis of bitcoin volatility, the approach to hedging strategies based on cryptocurrencies and spillover effects stand out. In conclusion, this domain of knowledge is popular among the academic community, given the impact that the development of cryptocurrencies can have on the stability of the financial system, which poses a serious challenge on the decisions of the central bank.*

Keywords: *Cryptocurrencies, Bitcoin, blockchain, risk, bibliometric networks.*

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n101a354009>



Este artículo y sus anexos se distribuyen por la revista *Lecturas de Economía* bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Approche bibliométrique de l'incertitude et du risque dans les marchés des cryptomonnaies

Résumé: *L'objectif de cet article est d'analyser l'état de l'art de la production scientifique liée aux cryptomonnaies, du point de vue du risque. Une étude bibliométrique a été réalisée en se basant sur la caractérisation de la productivité académique et de l'impact scientifique des publications et des auteurs de différents pays. De plus, une cartographie bibliométrique a été effectuée à travers une analyse des réseaux conceptuels. Les résultats montrent un nombre significatif de publications provenant de Chine ; bien que les études d'impact, selon le nombre de citations, proviennent de pays tels que l'Irlande et le Royaume-Uni. En ce qui concerne la structure conceptuelle, des thèmes tels que l'analyse de la volatilité du bitcoin, l'approche des stratégies de couverture et les effets de déversement se démarquent. En conclusion, la popularité de ce domaine de connaissance a augmenté au cours des dernières années ; cependant, des questions telles que la fixation des prix des cryptomonnaies représentent toujours un défi intellectuel, marquant ainsi la voie pour des recherches futures.*

Mots clés: *Cryptomonnaies, Bitcoin, blockchain, risque, réseaux bibliométriques.*

Cómo citar / How to cite this item:

Rojas-Rincón, J. S. (2024). Aproximación bibliométrica a la incertidumbre y el riesgo en los mercados de criptomonedas. *Lecturas de Economía*, 101, 203-233.

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n101a354009>

Aproximación bibliométrica a la incertidumbre y el riesgo en los mercados de criptomonedas

Joan Sebastián Rojas Rincón ^a

–Introducción. –I. Revisión de literatura. –II. Valoración del Bitcoin. –III. Método. –IV. Resultados. –V. Discusión. –Conclusiones. –Declaración de ética. –Referencias.

Primera versión recibida el 10 de noviembre de 2022; versión final aceptada el 19 de julio de 2023

Introducción

A pesar de la alta volatilidad y la desconfianza por parte de algunos inversionistas en las criptomonedas, estas siguen siendo un instrumento de inversión popular. Según Mohamed, (2022), inversionistas como Warren Buffet han criticado las criptomonedas. Estos mercados revelaron más inestabilidad y mayor irregularidad durante el periodo de pandemia (Lahmiri & Bekiros, 2020). Las subidas y bajadas del precio de criptomonedas como el *bitcoin* respaldan las afirmaciones de quienes lo identifican como un activo altamente especulativo. De acuerdo con Begušić et al. (2018), en los últimos años se ha atestiguado la materialización tanto de la histeria como del pánico en varias burbujas y colapsos del *bitcoin*. Al respecto, Kiiker (2021) argumenta que no es recomendable la inversión en criptomonedas para perfiles cautelosos o con una fuerte aversión al riesgo. La vulnerabilidad del sistema y las posibilidades de fraude también son una preocupación. Al respecto, Peterson (2021) señala que, en ausencia de manipulación, la volatilidad de las criptomonedas sería menor y su precio sería más alto.

Independientemente de la naturaleza especulativa del *bitcoin*, este sigue siendo uno de los activos más populares y cuya cotización ha tenido un alto crecimiento durante los últimos años. Según Mallqui y Fernandes (2019), las características innovadoras de *bitcoin* han aumentado su aceptación entre el

^a *Joan Sebastián Rojas Rincón*: profesor de la Fundación Universitaria del Área Andina, Especialización en Gerencia Financiera, Grupo de Investigación QUIPUS, Bogotá. Colombia. Dirección electrónica: jrojas252@areandina.edu.co <https://orcid.org/0000-0002-1203-9979>

público, de tal manera que empresas como *Amazon*, *Dell*, *Paypal* o *Microsoft* han aceptado a la moneda para realizar transacciones. Por su parte, Zhu et al., (2021) señalan que, como medio de pago alternativo, *bitcoin* ha sido aceptado por empresas como *Subway* o *Microsoft*. Mientras tanto, Küiker (2021) afirma que muchas empresas han explotado la criptomoneda como una forma de realizar intercambios y se han convertido en una alternativa a las tarjetas de crédito y las transferencias bancarias. En esa medida, se ha encontrado evidencia fuerte y consistente que sugiere que *bitcoin* también se usa como moneda transaccional (Pagano & Sedunov, 2020). No obstante, aún persisten las preocupaciones sobre los riesgos asociados con su adopción y uso.

En este artículo de investigación, considerando el impacto de las criptomonedas en el sistema financiero mundial y la recurrente preocupación sobre los riesgos asociados a su adopción y uso, se plantea la siguiente pregunta ¿Cuál es el estado del arte en la investigación relacionada con el bitcoin y otras criptomonedas en el análisis de riesgo? Para responderla, se desarrolla un análisis bibliométrico acerca de las criptomonedas y los riesgos asociados. Este tipo de estudios ha generado importantes contribuciones a la evaluación de la producción científica en los últimos tiempos (Mereditz-Solá & Bariviera, 2019). Según Ahmed (2020), aunque hay un volumen importante de estudios que investigan acerca de la importancia de la relación riesgo-retorno en diferentes activos de inversión, falta desarrollo de la literatura en los mercados de *bitcoin*. De acuerdo con lo anterior, el objetivo de este artículo es analizar el estado del arte de la producción científica relacionada con las criptomonedas, desde la perspectiva del riesgo.

De esta manera, el presente artículo genera algunas contribuciones. En primera medida, se logra sintetizar y analizar la literatura existente sobre el *bitcoin* y las criptomonedas, así como el riesgo que representa para quienes las usan como medio de cambio y para los especuladores. Se identifican los principales centros de investigación a nivel mundial, autores y las publicaciones más influyentes en este campo. Además, se hace un bosquejo de los temas que están recibiendo atención en las publicaciones y las tendencias que se están marcando en este campo. Con esto, se logra hacer un mapeo temático en el dominio de las criptomonedas y los riesgos asociados, e identificar algunos temas emergentes que pueden motivar el desarrollo de nuevos estudios por

parte de los investigadores y ampliar la frontera de conocimiento. A partir de lo anterior, se pueden formular diferentes agendas para investigaciones futuras y promover la discusión en los círculos profesionales, con la finalidad de generar contribuciones significativas desde el plano teórico y práctico.

Este artículo se organiza como sigue. En un primer aparte, se elabora un marco de referencia en el que se realiza una explicación sobre la naturaleza del *bitcoin*, con fundamento en la literatura existente. Adicionalmente, se analizan los determinantes de la valoración de *bitcoin*, poniendo, bajo consideración, el modelo planteado por Ciaian et al. (2016). En un segundo aparte, se describe el diseño metodológico de este análisis bibliométrico. Se adopta este enfoque, en la medida en que contribuye a adquirir conocimiento sobre el progreso, crecimiento y comprensión sobre temas específicos (Firdaus et al., 2019), a partir del análisis de datos de las publicaciones académicas. Finalmente, se presentan los resultados de esta investigación, los cuales son objeto de discusión y análisis crítico, a partir de lo cual, se proponen algunas rutas de investigación para futuras publicaciones. Se espera que estos resultados ayuden a los nuevos investigadores a comprender el alcance de este tema de investigación, las tendencias emergentes y su evolución a lo largo del tiempo (Merediz-Solá & Bariviera, 2019).

I. Revisión de Literatura

A. ¿Cripto-activos o criptomonedas?

Uno de los principales temas de debate sobre el *blockchain* es la naturaleza de las criptomonedas. La discusión se fundamenta en la definición del dinero, dada por sus funciones: como unidad de cuenta, depósito de valor y medio de cambio. Cheah y Fry (2015) hacen referencia a algunos estudios donde se afirma que *bitcoin* puede considerarse una moneda de curso legal con respecto a la deuda exigible y las obligaciones fiscales de los ciudadanos, y citan el caso de Alemania, donde se respalda a *bitcoin* como una unidad de cuenta a efectos fiscales y comerciales. Mientras tanto, en Lo y Wang, (2014) se concluye que *bitcoin* tendrá debilidades, mientras no se propague el efecto de red y haya un mayor nivel de difusión tecnológica. Los autores señalan que los partidarios

de la criptomoneda mencionan, como una de sus ventajas, la no existencia de costos de transacción. No obstante, se “ignora el hecho de que el protocolo, tal como está diseñado, impone un costo implícito a cada titular existente de *bitcoin*, cada vez que se envía una solicitud de transacción a la red, en el sentido en que se creará una determinada cantidad de nuevos *bitcoins* para recompensar al primer minero que resuelva la función *hash*” (Lo & Wang, 2014, p. 9). Para otros autores, el *bitcoin* está a medio camino de ser un medio de cambio puro y una reserva de valor.

Según Peng et al. (2018), las criptomonedas traen consigo muchos conceptos que difieren de la economía monetaria tradicional como: la transacción directa, el valor de base intangible, la ausencia de una institución central y la dependencia de los avances en seguridad y de procesamiento de información a escala global. Kang et al. (2019) señalan que, al igual que el oro, *bitcoin* posee características de stock limitado, como de inelasticidad de suministro a corto plazo y, dada su escasez, es considerado como mercancía sintética, además de caracterizarse por su ausencia de valor intrínseco como ocurre con el dinero fiduciario. Además, Kang et al., (2019) refieren que el *bitcoin* podría funcionar como una herramienta de diversificación y cobertura, pero antes debe analizarse su eficiencia. Los resultados, respecto al análisis del nivel de eficiencia en el mercado de *bitcoin* no son concluyentes. De acuerdo con Zhu et al. (2021), algunos estudios muestran que el mercado de *bitcoin* es eficiente; sin embargo, hay otros que han demostrado ineficiencias y que señalan transacciones sospechosas que las podrían estar alimentando. Por su parte, en Grobys (2021) se analizan las vulnerabilidades de los ataques cibernéticos y el efecto que puede tener sobre la volatilidad en los mercados de criptomonedas.

El funcionamiento de *bitcoin* está basado en un modelo descentralizado conocido como cadena de bloques o *blockchain*. Según Kiiker (2021), esta tecnología es la base de la mayoría de las criptomonedas, aunque sus aplicaciones se extienden más allá del ámbito financiero. La dinámica de *blockchain* consiste, según Jang y Lee (2017), en que un participante en una red actúa como parte de un sistema distribuido y proporciona recursos de hardware. Las transacciones se llevan a cabo a través de un sistema *P2P*, donde se ejecuta un encañamiento de bloques que incluye transacciones recientes y un valor *hash* o algoritmo, con lo que se crean datos que se asumen irreversibles. Además, se

necesita más de una cierta cantidad de tiempo para generar el bloque, como para hacer imposible falsificar todo o parte del *blockchain*, lo que se conoce a su vez como un algoritmo de prueba de trabajo *PoW* (Jang & Lee, 2017). Para el sistema es importante el papel de los mineros de criptomonedas, es decir, los agentes que las fabrican a cambio de una recompensa. Según Kiiker (2021) su función es confirmar las transacciones que ocurren en *blockchain*, encontrando el resultado de la función criptográfica que conecta los bloques.

B. Valoración del Bitcoin

Como ocurre con cualquier otro activo, el análisis de los fundamentales o determinantes del valor es un asunto crucial para la toma de decisiones de inversión y correcto funcionamiento de los mercados. Lo y Wang (2014) señalan que el valor fundamental del *bitcoin* se establece como la relación entre el volumen de transacciones y el volumen de operaciones. El primero mide la cantidad de *bitcoins* enviados a través de la red, mientras que el segundo mide la cantidad de intercambios, respecto a las monedas fiduciarias. Ciaian et al. (2016) proponen que la formación de precios de *bitcoin* se puede analizar con una versión aumentada del modelo de patrón oro de Barro (1979). Esta perspectiva también es considerada en Jang y Lee (2017), donde se discute un modelo de equilibrio de mercado, bajo el supuesto de un mercado perfecto en el que se produce un intercambio cuando la oferta y la demanda de *bitcoin* están dadas en la misma cantidad y, por tanto, el equilibrio se logra en:

$$P_B = \frac{PE}{VB}. \quad (1)$$

Así las cosas, en la ecuación 1 se indica que el precio de equilibrio del *bitcoin* está afectado de manera proporcional por el nivel general de precios de bienes o servicios (P) multiplicado por el tamaño de la economía de *bitcoin* (E). Mientras tanto, dicho precio se ve afectado de manera inversa por la velocidad con la cual el *bitcoin* se multiplica (V) y por la capacidad de mercado del *bitcoin* (B). Según Jang y Lee (2017), el nivel general de precios (P) puede determinarse de manera indirecta con un índice macroeconómico global de mercados reales, pues el tipo de cambio, entre varias monedas fiduciarias con *bitcoin*, describe la relación que existe entre los mercados reales y el mercado

de *bitcoin*. Mientras tanto, la velocidad, como indica Benlagha y Hemrit (2022), está relacionada con la frecuencia de uso del *bitcoin* para comprar bienes y servicios. Otro factor está relacionado con el tamaño de la economía del *bitcoin*, para el cual puede considerarse como proxy el número de transacciones diarias con la moneda (Ciaian et al., 2016). Para algunos autores, el *bitcoin* se puede considerar una divisa, caracterizada por su virtualidad. Por lo anterior, el tamaño de la economía del *bitcoin*, la velocidad y la capacidad del mercado están estrechamente relacionados con variables de mercado que pueden ser extraídas de la plataforma *blockchain* (Jang & Lee, 2017).

C. Burbujas

Una de las preocupaciones sobre el mercado de criptomonedas son las burbujas especulativas. De acuerdo con Kiiker (2021), la especulación es el factor principal que induce el desarrollo de las criptomonedas y de ahí que sus precios fluctúen significativamente de acuerdo con las expectativas de los inversionistas quienes esperan ganar dinero fácilmente. Por su parte, Aysan et al. (2021) señalan la elaboración de un número importante de investigaciones acerca de las burbujas en el mercado de las criptomonedas, donde se han encontrado importantes correlaciones con monedas altamente volátiles. En algunos ámbitos de inversión, se percibe considerable desconfianza respecto a la forma en que operan estos cripto-activos. Según Spurr y Ausloos (2021), el razonamiento detrás de la elección del creador de *bitcoin* de permanecer en anonimato ha llevado a muchos a sospechar de que se trata de un esquema Ponzi u otro tipo de estafa, por lo que podría formar una burbuja de precios alrededor de la moneda, con poco valor intrínseco a parte de la especulación. En contraste, en la mayoría de los artículos revisados por Halaburda et al. (2022) se encuentra que la especulación y el uso ilegal generan la principal demanda de *bitcoins*. Mientras tanto, Chaim y Laurini, (2019) explican la existencia de una burbuja en los precios de *bitcoin*, con base en factores como:

- La expectativa exagerada sobre la adopción de *bitcoin* y las criptomonedas como un medio práctico de pago en sustitución de los activos monetarios
- Abaratamiento de las tecnologías de minería junto a una mayor dificultad para minar

- El antecedente del rendimiento a conveniencia en la burbuja de las *puntocom*, a finales de la década de los años de 1990, y los mecanismos de retroalimentación entre las búsquedas en internet y los precios de estos activos

La desconfianza sobre la capacidad del mercado de fijar correctamente los precios de *bitcoin* dificulta su uso como medio de cambio. Cheah y Fry (2015) señalan que aún no es claro el estado de *bitcoin*, pues persiste el debate de si se trata de una moneda o de otro tipo de activo especulativo, ya que es precisamente esto último lo que denomina a las otras funciones, pues los precios de *bitcoin* parecen estar a merced de los sentimientos del mercado. Sin embargo, Kiiker (2021) argumenta que la adopción gradual de *bitcoin* en todo el mundo hace más fácil usarlo para comprar bienes y servicios. La situación ha cambiado, ya que a pesar de que no en todos los puntos de venta aceptan pagos con esta criptomoneda, la adopción está en marcha (Kiiker, 2021). Otro aspecto para tener en cuenta es la entrada en operación de nuevas criptomonedas, que pueden aliviar algunos factores que revisten suspicacia en el *bitcoin*, especialmente, su alta volatilidad. Al respecto, Spurr y Ausloos (2021) argumentan que un sistema con mayor valor intrínseco puede ser beneficioso para los inversionistas y para los usuarios, ya que las grandes fluctuaciones pueden dañar el poder adquisitivo de la moneda.

D. Las criptomonedas alternativas

Recientemente, ha ganado popularidad el término *altcoins*; que se refiere a monedas digitales alternativas al *bitcoin*. Según Lo y Wang (2014), el crecimiento de las *altcoins* está relacionado con las características competitivas del *bitcoin*, es decir, las ventajas de ser primero y el efecto de red relacionado con la aceptación de la moneda para realizar transacciones. En esta industria, las barreras de entrada no han sido consolidadas, por lo que es posible que aparezcan nuevas criptomonedas que compitan con características diferenciales como esquemas de validación de transacciones, tarifas, crecimiento de la oferta, etcétera (Lo & Wang, 2014). Además, hay que advertir que *bitcoin* no fue la primera moneda digital. No obstante, *bitcoin* sí que es especial, dado que es la primera tecnología que aprovecha en mejor medida el sistema *blockchain*

(Aysan et al., 2021). En Spurr y Ausloos (2021) se respalda el hecho de que la innovación clave del *bitcoin* ha sido la incorporación de la tecnología *blockchain*. Lo anterior ha contribuido a la escalabilidad de *bitcoin* en el mercado, de tal manera que, si las monedas desarrolladas a futuro pudieran amenazar la posición de *bitcoin*, tendrían que superar el problema de escalabilidad de forma permanente (Spurr y Ausloos, 2021). En la Tabla 1 se presentan algunas *altcoins* que han ganado participación significativa en el mercado cripto.

Tabla 1. Caracterización de las principales *altcoins*

Denominación	Capitalización de mercado (aproximado)	Descripción
Ethereum	USD 210398 millones	Desarrollador: Vitalik Buterin & Gavin Wood Lanzamiento: 2015 Más que una criptomoneda, se trata de un sistema operativo descentralizado. La Criptomoneda es <i>Ether</i> .
Tether*	USD 83395 millones	Desarrollador: <i>Tether</i> Limited Lanzamiento: 2015 De acuerdo con Kiiker, (2021), se conoce como una moneda estable, que ofrece el beneficio de la tecnología <i>blockchain</i> y de la moneda tradicional. Lo anterior, por cuanto la moneda busca replicar el precio del dólar.
Binance (BNB)	USD 36579 millones	Desarrollador: Changpeng Zhao Lanzamiento: 2017 Según Disli et al. (2022), Binance es la plataforma de criptomonedas de negociación diaria. La empresa estaba radicada en China, pero tuvo que reubicarse en Malta, debido a la presión del gobierno chino a las criptomonedas.
USD Coin	USD 28382 millones	Desarrollador: Centre Lanzamiento: 2018 Al igual que <i>Tether</i> , es considerada como una moneda digital estable, por estar vinculada al dólar estadounidense. Es un token ERC20, lo que significa que se ejecuta en la <i>blockchain</i> de <i>Ethereum</i> .

Nota: datos de capitalización extraídos de la web *CoinmarketCap*.

Fuente: elaboración propia a partir de *CoinmarketCap* (s.f).

En la Tabla 1 se destacan los niveles de capitalización de mercado de las *altcoins*. Aunque *bitcoin* fue la primera criptomoneda, desde entonces se han creado otras (Spurr & Ausloos, 2021). No obstante, la moneda de Nakamoto (2008) sigue manteniendo una posición dominante, con una capitalización de aproximadamente USD 503941 millones. Una nueva alternativa son las denominadas criptomonedas estables. Este es el caso de *Tether*. Una característica deseable de las criptomonedas es que tenga baja volatilidad, lo cual se ha podido lograr en mejor medida con *Tether*, dado que su valor está basado en el dólar estadounidense. Situación similar ocurre con *USD Coin*, cuya reserva se mantiene en su totalidad en efectivo y en bonos del tesoro de los Estados Unidos de corta duración (Mizrach, 2022).

E. Factores de riesgo en las criptomonedas

Bitcoin se caracteriza por su alta volatilidad en comparación con otro tipo de activos. “Los rendimientos de *bitcoin* exhiben también colas más pronunciadas que los rendimientos de las acciones, lo que significa fluctuaciones extremas más frecuentes” (Begušić et al., 2018). De acuerdo con Lo y Wang (2014), es casi un cliché decir que la única certeza sobre el futuro de la red *bitcoin* es la incertidumbre. Lo anterior se da por sentado, en el sentido que cualquier innovación o desarrollo tecnológico reviste algún nivel de riesgo. Además, Kang et al. (2019) mencionan que factores como la manipulación de precio se han asociado con el comportamiento de burbuja. Mientras tanto, Mallqui y Fernandes (2019) señalan que para los *traders* o usuarios el mayor desafío es la volatilidad del tipo de cambio de *bitcoin*. Por su parte, para Lahmiri y Bekiros (2020), la dinámica de volatilidad puede exhibir características únicas como fractalidad, memoria de largo plazo y aleatoriedad, por lo que se sugiere llevar a cabo mayor investigación para comprender mejor la dinámica en los mercados de criptomonedas.

A pesar de que la *blockchain* sea una tecnología plausible para evitar el fraude electrónico y reducir los costos de transacción, en el ámbito del comercio electrónico no se ha hecho extensivo su uso, puesto que existe un riesgo percibido, “dado el carácter descentralizado de la red, que oscurece las responsabilidades de sus miembros; por lo que ninguno de ellos puede rendir

cuentas en caso de irregularidades” (Jonker, 2019, p. 2). Dentro de los riesgos que revisten mayor preocupación están aquellos relacionados con la seguridad. De acuerdo con Zaghloul et al. (2020), para garantizar que los atacantes no puedan manipular la cadena de bloques a su favor, el proceso de minería está diseñado para ser una operación costosa y que consume muchos recursos. Al respecto, Gervais et al. (2014) sostienen que el poder de los mineros dedicados supera con creces al poder de los usuarios individuales; por tanto, a pesar de que *blockchain* se diseñó originalmente para ser descentralizado, estos procesos actualmente están centralizados. En ese sentido, Jang y Lee (2017), señalan que el algoritmo prueba de trabajo viene con algunos riesgos inherentes, por ejemplo:

- Problema del 51 %. Este ocurre cuando un solo actor o grupo de actores obtiene el control de más del 51 % del poder de cómputo de la red
- Cuando se bifurca la cadena de bloques, se consume una cantidad considerable de tiempo para formar la cadena
- Puede existir un límite de capacidad de *blockchain* o un límite de rendimiento para cada nodo

Así las cosas, el funcionamiento del *bitcoin* reviste preocupaciones importantes que pueden inducir un mayor riesgo percibido. Así lo sugiere Lo y Wang (2014), quienes indican que algunos defectos de diseño del sistema *bitcoin* pueden considerarse graves, como es el caso de la inviabilidad de los usuarios individuales para almacenar datos en sus computadoras personales. También hay que considerar el costo de minería, que quizás no se justifique con los menores rendimientos que obtienen los mineros. Según Islam et al. (2020) en el caso de *Ethereum*, se observa dificultad para generar operaciones de minería rentables. Esta situación demanda pronta atención, pues es en la descentralización del sistema donde descansa la confianza y, de ahí, el valor de las criptomonedas. Según Kang et al. (2019), la liquidez y la volatilidad en el mercado de *bitcoin* dependen de la toma de decisiones descentralizadas de quienes participan en el mercado. Así las cosas, debe pensarse en algunas estrategias como monedas amigables con los mineros o formas novedosas de compensación; pues si esto falla, es probable que los riesgos asociados con operaciones mineras concentradas se materialicen (Islam et al., 2020).

El riesgo es un asunto esencial de análisis en el ámbito del *bitcoin*. De acuerdo con Spurr y Ausloos (2021), algunas áreas clave de preocupación en el estudio de las criptomonedas son la privacidad, centralización, escalabilidad, suministro y valor intrínseco. Estas áreas de trabajo tienen un factor en común y es el riesgo relacionado con el funcionamiento del *blockchain*. No obstante, a pesar de la alta volatilidad de monedas como el *bitcoin*, la cantidad de criptomonedas continúa aumentando (Islam et al., 2020). El desarrollo de estas tecnologías permite atender problemas, como la posibilidad de reversión de transacciones, costos de intermediación y transacciones de bajo monto que son costosas (Nakamoto, 2008). Las criptomonedas, incluso, pueden ser un vehículo de gestión del riesgo, al estar separadas de ciclos económicos y comerciales derivados de la política monetaria y la gestión de la oferta por parte del banco central, por lo que pueden servir como una herramienta de diversificación y cobertura para gestionar exposiciones a la volatilidad (Kang et al., 2019).

II. Método

El enfoque con el que se desarrolla este artículo es cuantitativo. Bajo este enfoque, “el conocimiento generado se basa en la recopilación de datos numéricos y el análisis” (Thomas, 2021, p. 60). Se plantea el desarrollo de un análisis bibliométrico, donde se hace una caracterización de datos relacionados con la producción científica, temas de estudio, autores y principales publicaciones. Según De Oliveira et al. (2019), el análisis bibliométrico es una herramienta orientada a mapear el estado de arte de un determinado dominio científico y permite identificar información que puede ser orientada a la prospección de oportunidades de investigación y la verificación de investigaciones previas. Así las cosas, se desarrolla un estudio con alcance descriptivo, es decir, se trata de una investigación orientada a obtener datos que describen las características de un tema de interés (Hair et al., 2021). El asunto en cuestión está relacionado con el estado de arte sobre la producción científica relacionada con el riesgo en el contexto de los mercados de criptomonedas.

La extracción de datos se realizó en junio de 2022, en la base de datos Web of Science (en adelante WoS). El rango de tiempo de las publicaciones fue 2018 a 2023. De acuerdo con Clarivate (s.f.), el contenido de *WoS* es

excepcionalmente selectivo, con un proceso editorial independiente y completo que garantiza la calidad de la revista y experiencia de más de cincuenta años. Chen et al. (2019) afirman que *WoS* es la base de datos de citas más autorizada y se ha aplicado ampliamente para el análisis bibliométrico. En esa medida, se procede a elaborar la ecuación de búsqueda, utilizando las *Keyword Plus* de *WoS*, en las que se incluyen términos relacionados con la categoría riesgo, como incertidumbre y volatilidad, así como también términos asociados a la categoría criptomoneda, como cripto-activo y las denominaciones específicas de las tres principales, de acuerdo con el nivel de capitalización bursátil, en su orden *bitcoin*, *Ethereum* y *Tether*. Dentro de los criterios de exclusión, no se consideran en la colección de artículos de revisión o material editorial. La ecuación de búsqueda se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. Ecuación de búsqueda

Categoría Risk	Categoría Cryptocurrency	Ecuación	Criterios de exclusión
Risk	Cryptocurrency	(AB=(risk* OR uncertain* OR volatility)) AND TI=(cryptocurrenc* OR	Review Article
Uncertainty	Crypto Asset	"crypto asset" OR Bitcoin* OR Ethereum OR Tether)	Editorial Material
Volatility	<i>Bitcoin</i>		No ENG
	Ethereum		No 2018-2023/jun
	Tether		

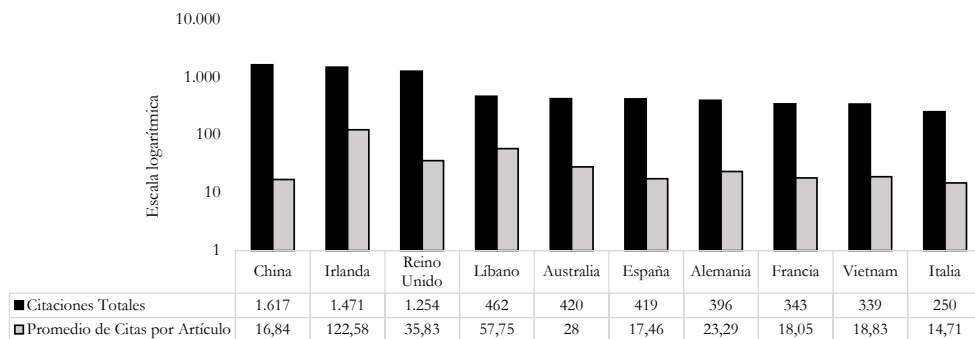
Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la Tabla 2, la búsqueda fue realizada con palabras clave inglés. Se obtuvo información sobre 525 artículos. Para conducir el análisis, se hizo uso de la librería de R, *Bibliometrix*, la cual es un conjunto de herramientas para la investigación cuantitativa en bibliometría y cienciometría (Aria & Cuccurullo, 2017). *Bibliometrix* proporciona una intuitiva plataforma de navegación para la exploración de la información bibliométrica, mediante un aplicativo que se ejecuta directamente en el navegador. Según Aria y Cuccurullo (2017), la herramienta se ejecuta en R, dado que “la existencia de algoritmos estadísticos sustanciales y efectivos, el acceso a rutinas numéricas de alta calidad y herramientas integradas de visualización de datos son quizás las cualidades más sólidas para preferirla respecto otros lenguajes para la computación científica” (p. 963). En cualquier caso, se aprovecharán, también, las bondades de la hoja de cálculo de *Excel*, para la elaboración de algunos gráficos.

III. Resultados

A continuación, se presentan los resultados del análisis bibliométrico realizado en este estudio. Según Yu et al. (2021), el análisis temático, la visualización y la interpretación ayudan a capturar claramente los detalles del desarrollo de un campo de investigación y mejoran la comprensión. Las representaciones gráficas son denominadas mapeo de la ciencia. Según Chen et al. (2019), el mapeo bibliométrico consiste en una representación espacial de la relación entre disciplinas, campos, documentos y autores. En el campo de las criptomonedas, se han realizado algunos estudios bibliométricos, donde se ha analizado la evolución en este dominio, respecto a la productividad académica, tendencias en publicación y mapeo (García-Corral et al., 2022; Yue et al., 2021). En general, se observa que el riesgo, la incertidumbre y la especulación son objetos de análisis frecuentemente observados en las publicaciones; de ahí que, en este estudio, el foco esté concentrado en esos elementos. Los países que abordan estas temáticas y que tienen un impacto destacable de su productividad académica se enuncian en la Figura 1.

Figura 1. Países con mayor impacto



Nota: los datos fueron generados con *Bibliometrix* y exportados a *Microsoft Excel* para su representación gráfica.

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la Figura 1, se observa un alto número de citas en China. Al respecto, Pho et al., (2021) argumentan que el gobierno chino ha prohibido el comercio con *bitcoins*, pero, a pesar de esta estricta prohibición, *bitcoin* y

las criptomonedas son uno de los activos favoritos de la clase media en China. Si bien, destaca la productividad académica en China, se evidencia un mayor impacto de las publicaciones de los países del continente europeo, especialmente, destaca el caso de Irlanda, donde el promedio de citas por artículo es de 122,58. De acuerdo con Brophy (2020), el Banco Central de Irlanda ha visto a muchas empresas pedir el uso de Sandbox para probar nuevas tecnologías, como el *blockchain*. Por lo demás, se observan contribuciones importantes de países ubicados en otras latitudes como el Líbano y Vietnam.

Por otro lado, el impacto los autores destacados en cuanto a impacto de sus publicaciones académicas se relacionan en la Tabla 3.

Tabla 3. *Impacto de los autores*

Autor	Índice H	Índice G	Índice M	Total Citas	Número de publicaciones	Año de inicio
Corbet, S	11	16	1833	1.538	16	2018
Bouri, E	10	19	2000	862	19	2019
Huynh, T	8	9	1600	378	9	2019
Naeem, M	7	8	1750	167	8	2020
Rehman, M	7	8	1400	256	8	2019
Yarovaya, L	7	8	1167	798	8	2018
Lay, C	6	6	1200	380	6	2019
Lucey, B	6	6	1000	1130	6	2018
Nasir, M	6	7	1200	294	7	2019
Vo, X	6	11	1500	240	11	2020

Nota: datos obtenidos en *Bibliometrix*, teniendo en cuenta el impacto de los autores dentro de la colección de documentos.

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 3 se observa los autores más influyentes en este dominio, en su orden Corbet, Bouri y Hynth, quienes tienen, respectivamente, al menos 11, 10 y 8 publicaciones que han recibido el mismo número de citas, según el índice H. El índice G y M, por su parte, dan un mayor peso a factores como el número de citas recibidas por artículo y la trayectoria del investigador. Si

la clasificación se realiza con base en el índice G o M, el autor con mayor impacto es Bouri. Por lo demás, el índice M clasifica en una mejor posición a Naeem, respecto a Huynh, por lo que se puede concluir que, en su trayectoria, Naeem ha recibido un mayor número promedio de citas. Por lo demás, se observa que la mayoría de los autores identificados en la Tabla 3 iniciaron sus contribuciones en el campo en el año 2019.

Tabla 4. *Publicaciones más influyentes*

Nombre publicación	Autor(es) y año	Revista	Citaciones totales	Citaciones normalizadas
Exploring the dynamic relationships between cryptocurrencies and other financial assets.	Corbet et al. 2018	Economics Letters	578	6,27
The contagion effects of the COVID-19 pandemic: Evidence from gold and cryptocurrencies	Corbet et al. 2020	Finance Research Letters	395	10,74
Searching for safe-haven assets during the COVID-19 pandemic	Ji et al. 2020	International Review of Financial Analysis	285	7,75
Dynamic connectedness and integration in cryptocurrency markets	Ji et al. 2019	International Review of Financial Analysis	258	3,80
Are cryptocurrencies a safe haven for equity markets? An international perspective from the COVID-19 pandemic	Conlon, et al. 2020	Research in International Business and Finance	247	9,72

Nota: datos obtenidos con *Bibliometrix*. Se completaron con consulta directa al documento.

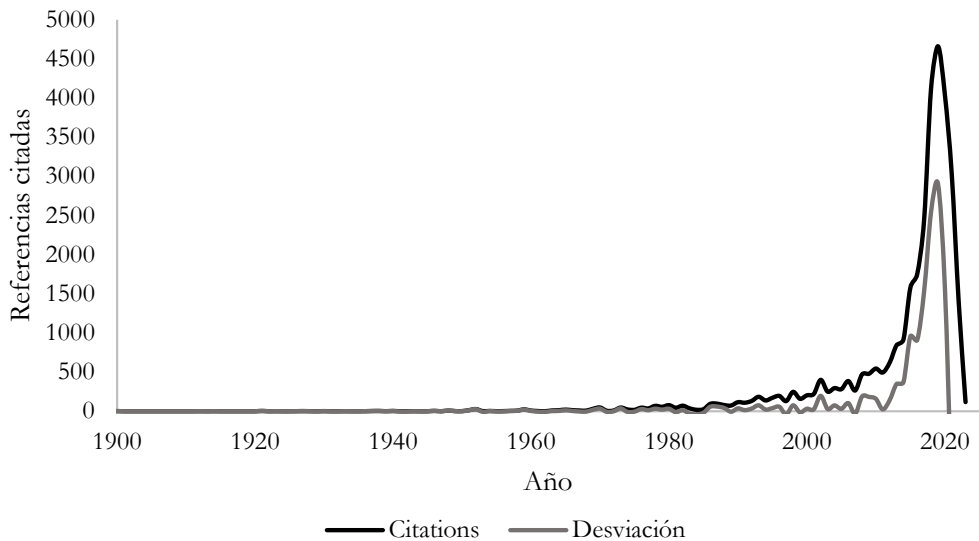
Fuente: elaboración Propia.

En la Tabla 4 se presentan las publicaciones más influyentes, de acuerdo con el número de citas totales recibidas. Se confirma el impacto que del

autor Corbet, ya que aparece en dos de las cinco publicaciones más citadas. El primero de los trabajos está enfocado en analizar la relación entre las criptomonedas y el comportamiento de otros activos financieros. Los resultados muestran que las criptomonedas están bastante aisladas de otros mercados, pero tienen sus propios riesgos idiosincráticos (Corbet, Meegan et al., 2018). Mientras tanto, en Corbet, Larkin et al. (2020) se concluye que, en tiempos de crisis económicas y financieras, las criptomonedas no actúan como cobertura o refugio, sino que tienen un efecto amplificador. Este último estudio también muestra un alto nivel de citas normalizadas; que se calculan dividiendo el recuento real de elementos citados por la tasa de citas esperada para documentos con el mismo año de publicación (Aria, 2022).

En la Figura 2 se realiza un análisis de la evolución de las situaciones a través del tiempo.

Figura 2. *Espectroscopia de referencias*

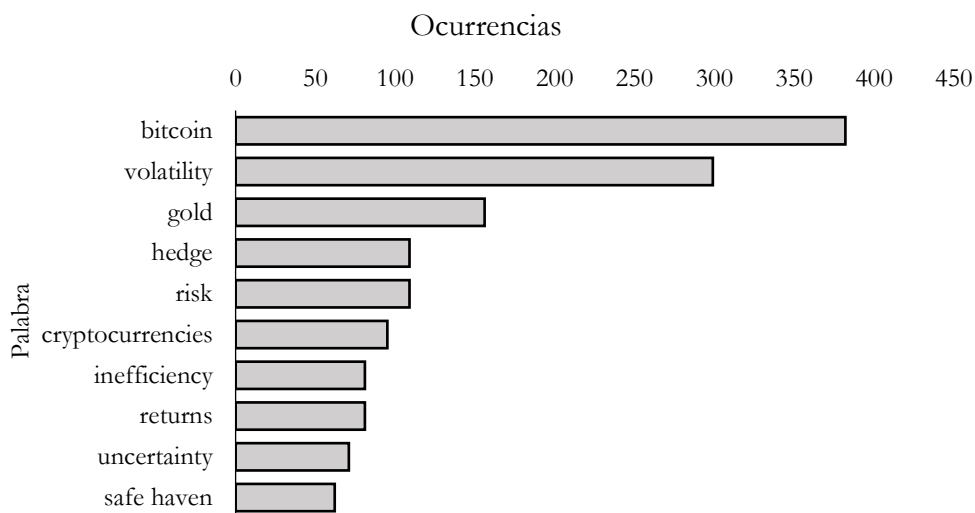


Nota: análisis orientado a la detección de raíces históricas dentro del campo de investigación, obtenido con *Bibliometrix*.

Fuente: elaboración propia.

En la Figura 2 se presenta la espectrografía de referencias, en la que se realiza un análisis de citas con base en los años de publicación, lo cual permite cuantificar la importancia de las publicaciones históricas y revelar las raíces dentro del campo de investigación objeto de estudio (Marx et al., 2014). La línea negra muestra el número de referencias citadas, mientras que la línea gris “rastrea la desviación de la mediana de 5 años para indicar aumentos o disminuciones relativas a lo largo del tiempo” (McLaren et al., 2021). En general, se observa una tendencia creciente en las referencias relacionadas con el campo de las criptomonedas y, en especial, se evidencia un pico en el año 2019. En general, la literatura relacionada con las criptomonedas es bastante joven, aunque bien, se empiezan a cimentar las raíces en la década anterior. Algunos temas de importancia en la investigación sobre criptomonedas y el riesgo se pueden identificar con algunas palabras frecuentes observadas en las publicaciones, como se observa en la Figura 3.

Figura 3. *Palabras más frecuentes*



Nota: información extraída de *bibliometrix* y graficada en Microsoft Excel.

Fuente: elaboración propia.

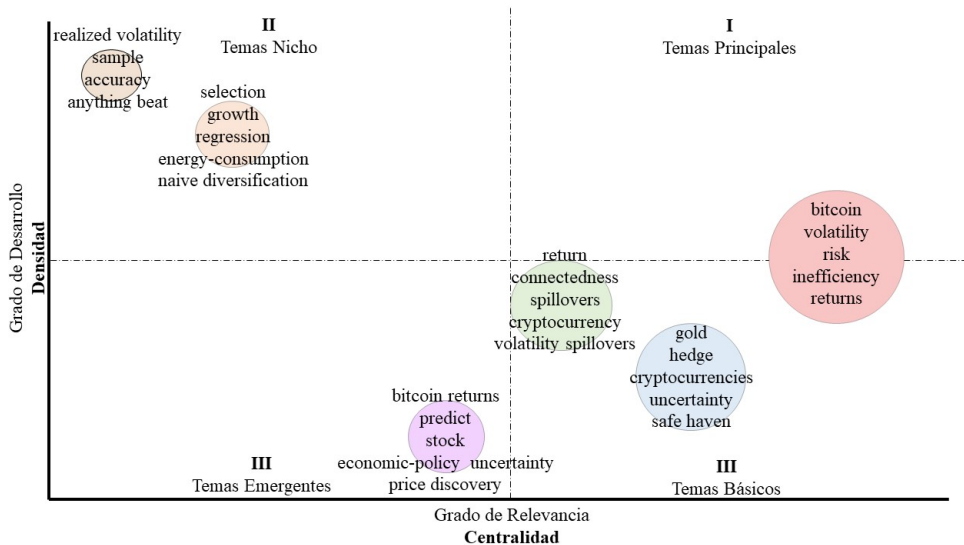
En la Figura 3 se observan las palabras que aparecen más frecuentemente en los metadatos. Se tiene que la palabra *bitcoin* es más frecuente que la palabra *criptomonedas*. Además, la *volatilidad* y el *riesgo* son palabras frecuentes dentro de la colección, aunque bien, estas forman parte de la ecuación de búsqueda. No obstante, también aparece la palabra *cobertura*, que muestra la importancia que tiene la gestión del riesgo en este campo. Por ejemplo, en trabajos como el de Kang et al. (2019) se analiza la posibilidad de desarrollar estrategias de cobertura con activos como *bitcoin*, en comparación con otros activos considerados refugio. La *ineficiencia* en los mercados también aparece como un tema de interés, donde surgen cuestiones que podrían abordarse desde el marco de las finanzas del comportamiento. En Haykir y Yagli (2022), por ejemplo, se observa un comportamiento de rebaño en el mercado de las criptomonedas. De acuerdo con Rojas y Osorio (2022), este comportamiento está asociado a sesgos cognitivos o emocionales, que pueden influir en la toma de decisiones.

En la Figura 4 se presenta un grafo de coocurrencia temática, que permite observar la importancia que tienen algunas tópicos y la forma como se agrupan con otros asuntos de discusión.

En la Figura 4, se evidencia que palabras como *bitcoin*, *volatilidad*, *riesgo*, *retornos*, *ineficiencia*, tienden a aparecer en conjunto. Lo anterior, permite identificar un clúster temático, relacionado a la categoría de riesgo en las criptomonedas. Otro tema de interés, representado en color azul, es la cobertura de riesgo, cuyos trabajos se asocian con temas como los mercados del oro, mercados accionarios o los activos refugio. En el clúster verde se observa la importancia que tienen los derrames o efectos de contagio, asociados al componente de incertidumbre, y que pueden incidir en los retornos que se obtienen con estos activos. En resumen, se identifican al menos tres líneas de trabajo importantes como son el *análisis volatilidad de bitcoin*, la *cobertura con criptomonedas* y los consecuentes *efectos de contagio o derrame* en los mercados financieros. Por otra parte, en la Figura 5 se muestra la forma en que se agrupan los temas de acuerdo con su grado de relevancia y desarrollo.

aplican técnicas de análisis de series de tiempo, como los modelos de vectores autorregresivos VAR o para el análisis de volatilidad, como GARCH. Por otro lado, se observan algunos temas emergentes en el cuadrante III, que tienen que ver con asuntos como el descubrimiento de precios, el retorno de bitcoin, política económica y la incertidumbre. Por lo anterior, la fijación de precios destaca como una categoría emergente, ya que términos como *bitcoin returns*, *predict*, *uncertainty* y *price discovery* están relacionados con este asunto en cuestión.

Figura 5. Mapa temático



Nota: mapa temático basado en *Keywords Plus*. Adaptado de Bibliometrix, aplicando el algoritmo de agrupamiento de Louvain para 250 palabras relevantes.

Fuente: elaboración propia.

IV. Discusión

Las criptomonedas se han convertido en uno de los principales temas de discusión, destacando por su productividad e impacto los trabajos desarrollados en China e Irlanda. El interés de los académicos contrasta con la baja

adopción de las criptomonedas con fines transaccionales. De acuerdo con Radic et al. (2022), a pesar de que la adopción global de las criptomonedas está creciendo exponencialmente, los pagos varían según países, y es cuestionable que China presente un rezago, teniendo en cuenta que es el líder mundial en la tecnología *blockchain*. Así las cosas, aún se perciben considerables restricciones para el uso de las criptomonedas como un instrumento de intercambio, ya sea por los mecanismos institucionales que imponen barreras a su plena implementación o porque “las transacciones basadas en criptomonedas están sujetas a incertidumbre; por lo tanto, el riesgo se incorpora como antecedente de la intención de uso” (Mendoza-Tello et al., pp.203, 2019). Se espera que los trabajos académicos en los que se estudien las fuentes de incertidumbre y las alternativas para gestionar el riesgo contribuyan a impulsar la adopción en el ámbito comercial.

Este estudio bibliométrico muestra que la literatura sobre las criptomonedas sigue expandiéndose. Los trabajos del autor Shaen Corbe, en los que se trata la relación de *bitcoin* con otros activos financieros y el efecto del Covid-19 en el mercado, han tenido un considerable impacto. En lo que respecta a la estructura conceptual, temas como la volatilidad, el riesgo, la ineficiencia de mercado, los sentimientos, el comportamiento de rebaño o la formación de burbujas revisten interés en este dominio. Lo anterior concuerda con lo planteado por García-Corral et al. (2022), quienes argumentan que la falta de regulación, la volatilidad, la falta de aceptación generalizada, la posibilidad de formación de burbujas, entre otros, son aspectos que representan desafíos en este campo. Estos problemas pueden acentuarse en países emergentes, dada la falta de desarrollo de sus mercados de capitales y la inestabilidad económica. Por otro lado, se observan algunos temas emergentes en este dominio, donde reviste especial interés asuntos como la formación de precios, el pronóstico, el análisis de los retornos, política económica y la incertidumbre en estos mercados.

Lo anterior, da cuenta de algunas tendencias de investigación que permiten trazar las rutas en las agendas de los investigadores. En general, un asunto clave de preocupación es el carácter especulativo de *bitcoin* y otras criptomonedas. Por tanto, se evidencia la importancia de generar contribuciones que permitan llenar el vacío de conocimiento sobre los determinantes de la

valoración de *bitcoin*. Si bien, como se ha mostrado en el marco de referencia que antecede los resultados de esta investigación, existen algunos modelos relacionados con la formación de precios de *bitcoin*; aún se requiere trabajo teórico y empírico que permitan lograr una mejor especificación. De esta manera, se espera que en trabajos posteriores se ponga el énfasis en los fundamentales, a fin de capturar el componente de incertidumbre asociado a la operativa del *blockchain* y la adopción tecnológica. En ese sentido, se invita a que los investigadores tengan en cuenta aspectos como la seguridad y escalabilidad de la red, y los avances en la adopción de las criptomonedas por parte de los gobiernos, personas y empresas, como factores subyacentes que afectan su precio.

Conclusiones

En este artículo se realizó un estudio bibliométrico utilizando datos extraídos de *WoS*. La muestra consistió en 525 documentos, sobre los cuales se analizaron los metadatos. Los resultados revelan una concentración significativa de la productividad académica en China; sin embargo, los documentos de mayor impacto provienen de Irlanda o el Reino Unido. En cuanto a la estructura conceptual, se identificaron tres áreas de trabajo importantes como el *análisis de volatilidad*, *cobertura* y los *efectos de derrame* en el mercado de las criptomonedas. Respecto a las tendencias en investigación, se observa que asuntos como la fijación de precios de *bitcoin* tienen especial interés en la comunidad académica; lo que sugiere que futuras investigaciones deberían analizar aspectos como los determinantes fundamentales del valor del *bitcoin* y la modelación del riesgo.

Este artículo de investigación presenta algunas limitaciones. En primer lugar, se consultó exclusivamente la base de datos *WoS*. Estudios posteriores podrían realizar búsquedas en otras fuentes para ampliar el espectro de información científica y caracterizar mejor el fenómeno. La ventana de observación también representa una restricción, ya que se limita a trabajos publicados entre 2018 y 2023 —junio—. Un análisis de la evolución de los intereses de investigación en este dominio podría arrojar más información sobre las tendencias en investigación y destacar hitos importantes en este campo. En trabajos posteriores podría ahondarse en la caracterización de las comunidades

académicas alrededor del tema, para promover el desarrollo de redes de colaboración en este campo de investigación.

Declaración de ética

Este trabajo de investigación no realizó trabajo con una persona o grupos de personas para la generación de datos empleados en la metodología, por tanto, no requirió contar con un aval de Comité de Ética para su realización.

Referencias

- Ahmed, W. (2020). Is There a Risk-Return Trade-Off in Cryptocurrency Markets? The Case of Bitcoin. *Journal of Economics and Business*, 108. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2019.105886>
- Aria, M. (2022). Package “*bibliometrix*”. <https://cran.r-project.org/web/packages/bibliometrixData/bibliometrixData.pdf>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix. An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Aysan, A. F., Khan, A. U. I., & Topuz, H. (2021). Bitcoin and Altcoins Price Dependency: Resilience and Portfolio allocation in Covid-19 Outbreak. *Risks*, 9(4). <https://doi.org/10.3390/risks9040074>
- Barro, R. J. (1979). Money and the Price Level under the Gold Standard. *The Economic Journal*, 89(353), 13-33. <https://doi.org/10.2307/2231404>
- Begušić, S., Kostanjčar, Z., Eugene Stanley, H., & Podobnik, B. (2018). Scaling Properties of Extreme Price Fluctuations in Bitcoin Markets. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 510, 400-406. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2018.06.131>
- Benlagha, N., & Hemrit, W. (2022). Asymmetric Determinants of Bitcoin's Wild Price Movements. *Managerial Finance*, 49(2), 227-247. <https://doi.org/10.1108/MF-03-2022-0105>

- Brophy, R. (2020). Blockchain and insurance: a review for operations and regulation. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 28(2), 215-234. <https://doi.org/10.1108/JFRC-09-2018-0127>
- Chaim, P., & Laurini, M. P. (2019). Is Bitcoin a bubble? *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 517, 222-232. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2018.11.031>
- Cheah, E. T., & Fry, J. (2015). Speculative Bubbles in Bitcoin markets? An Empirical Investigation into The Fundamental Value of Bitcoin. *Economics Letters*, 130, 32-36. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2015.02.029>
- Chen, X., Lun, Y., Yan, J., Hao, T., & Weng, H. (2019). Discovering Thematic Change and Evolution of Utilizing Social Media for Healthcare Research. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 19(S2). <https://doi.org/10.1186/s12911-019-0757-4>
- Ciaian, P., Rajcaniova, M., & Kancs, d'Artis. (2016). The Economics of Bitcoin Price Formation. *Applied Economics*, 48(19), 1799-1815. <https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1109038>
- Clarivate. (s.f.). Web of Science Platform. Consultado el 2 de junio de 2022. <https://clarivate.com/webofsciencelgroup/solutions/web-of-science/>
- CoinmarketCap (s.f.). Principales 100 Criptomonedas por capitalización de mercado. Consultado el 12 de junio de 2022. <https://coinmarketcap.com/es/>
- Corbet, S., Meegan, A., Larkin, C., Lucey, B., & Yarovaya, L. (2018). Exploring The Dynamic Relationships between Cryptocurrencies and Other Financial Assets. *Economics Letters*, 165, 28-34. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.01.004>
- Corbet, S., Larkin, C., & Lucey, B. (2020). The Contagion Effects of the COVID-19 Pandemic: Evidence from Gold and Cryptocurrencies. *Finance Research Letters*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101554>
- De Oliveira, J. O., Da Silva, F. F., Juliani, F., Ferreira Motta Barbosa, L. C., & Vieira Nunes, T. (2019). Bibliometric Method for Mapping the State-Of-The-Art and Identifying Research Gaps and Trends in Literature. An

- Essential Instrument to Support The Development of Scientific Projects. En S. Kunosic & E. Zerem (eds.), *Scientometrics Recent Advances*. Intech Open. <https://doi.org/10.5772/intechopen.85856>
- Disli, M., Abd Rabbo, F., Leneeuw, T., & Nagayev, R. (2022). Cryptocurrency Comovements and Crypto Exchange Movement: The Relocation of Binance. *Finance Research Letters*, 48. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102989>
- Firdaus, A., Razak, M., Feizollah, A., Hashem, I., Hazim, M., & Anuar, N. (2019). The Rise of “blockchain”. Bibliometric Analysis of Blockchain Study. *Scientometrics*, 120(3), 1289-1331. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03170-4>
- García-Corral, F. J., Cordero-García, J. A., de Pablo-Valenciano, J., & Uribe-Toril, J. (2022). A Bibliometric Review of Cryptocurrencies: How Have They Grown? *Financial Innovation*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00306-5>
- Gervais, A., Karame, G. O., Capkun, V., & Capkun, S. (2014). Is Bitcoin a Decentralized Currency? *IEEE Security and Privacy*, 12(3), 54-60. <https://doi.org/10.1109/MSP.2014.49>
- Grobys, K. (2021). When the Blockchain Does Not Block: On Hackings and Uncertainty in The Cryptocurrency Market. *Quantitative Finance*, 21(8), 1267-1279. <https://doi.org/10.1080/14697688.2020.1849779>
- Hair, J. F., Page, M., & Brunsveld, N. (2021). *Essentials of business research Methods* (4th ed.). Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9780429203374>
- Halaburda, H., Haeringer, G., Gans, J., & Gandal, N. (2022). The Microeconomics of Cryptocurrencies. *Journal of Economic Literature*, 60(3), 971-1013. <https://doi.org/10.1257/jel.20201593>
- Haykir, O., & Yagli, I. (2022). Speculative Bubbles and Herding in Cryptocurrencies. *Financial Innovation*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-022-00383-0>

- Islam, N., Marinakis, Y., Olson, S., White, R., & Walsh, S. (2020). Is Blockchain Mining Profitable in The Long Run? *IEEE Transactions on Engineering Management*. <https://doi.org/10.1109/TEM.2020>
- Jang, H., & Lee, J. (2017). An Empirical Study on Modeling and Prediction of Bitcoin Prices with Bayesian Neural Networks Based on Blockchain Information. *IEEE Access*, 6, 5427-5437. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2017.2779181>
- Jonker, N. (2019). What Drives the Adoption of Crypto-Payments by Online Retailers? *Electronic Commerce Research and Applications*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100848>
- Kang, S. H., McIver, R. P., & Hernandez, J. A. (2019). Co-movements between Bitcoin and Gold. A Wavelet Coherence Analysis. *Physica: A Statistical Mechanics and Its Applications*, 536. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.04.124>
- Kiiker, H. (2021). *Cryptocurrency Basics. An Introduction to Master Bitcoin - Blockchain and Cryptocurrency Technologies*. Independently published.
- Lahmiri, S., & Bekiros, S. (2020). The Impact of COVID-19 Pandemic Upon Stability and Sequential Irregularity of Equity and Cryptocurrency Markets. *Chaos, Solitons and Fractals*, 138. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2020.109936>
- Lo, S., & Wang, J. C. (2014). Bitcoin as Money? *Current Policy Perspectives*, 14, 1-28. <https://www.bostonfed.org/publications/current-policy-perspectives/2014/bitcoin-as-money.aspx>
- Mallqui, D. C. A., & Fernandes, R. A. S. (2019). Predicting the Direction, Maximum, Minimum and Closing Prices of Daily Bitcoin Exchange Rate Using Machine Learning Techniques. *Applied Soft Computing Journal*, 75, 596-606. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2018.11.038>
- Marx, W., Bornmann, L., Barth, A., & Leydesdorff, L. (2014). Detecting the Historical Roots of Research Fields by Reference Publication Year Spectroscopy (RPYS). *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(4), 751-764. <https://doi.org/10.1002/asi.23089>

- McLaren, C. D., Sutcliffe, J. T., Gardner, L. A., Vella, S. A., & Bruner, M. W. (2021). Mapping the Scientific Structure of Positive Youth Development Research in Sport. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2021.1969675>
- Merediz-Solá, I., & Bariviera, A. (2019). A Bibliometric Analysis of Bitcoin Scientific Production. *Research in International Business and Finance*, 50, 294-305. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.06.008>
- Mendoza-Tello, J. C., Mora, H., Pujol-López, F. A., & Lytras, M. D. (2019). Disruptive Innovation of Cryptocurrencies in Consumer Acceptance and Trust. *Information Systems and E-Business Management*, 17(2-4), 195-222. <https://doi.org/10.1007/s10257-019-00415-w>
- Mizrach, B. (2022). *Stablecoins. Survivorship, Transactions Costs and Exchange Microstructure* [working paper]. <http://arxiv.org/abs/2201.01392>
- Mohamed, T. (2022, 14 de noviembre). *Warren Buffet Dismissed Bitcoin as A Worthless Delusion*. Markets Insider. <https://markets.businessinsider.com/currencies/news/warren-buffett-best-quotes-bitcoin-cryptocurrencies-investing-rat-poison-squared-2021-1-1029974898>
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin. A Peer-To-Peer Electronic Cash System* [working paper]. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Pagano, M. S., & Sedunov, J. (2020). *Bitcoin and The Demand for Money. Is Bitcoin More Than a Speculative Asset?* [working paper]. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3293998>
- Peng, Y., Albuquerque, P. H. M., Camboim de Sá, J. M., Padula, A. J. A., & Montenegro, M. R. (2018). The Best of Two Worlds. Forecasting High Frequency Volatility for Cryptocurrencies and Traditional Currencies with Support Vector Regression. *Expert Systems with Applications*, 97, 177-192. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.12.004>
- Peterson, T. F. (2021). To the Moon: A History of Bitcoin Price Manipulation. *Journal of Forensic and Investigative Accounting*, 13(2), 3-23. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3639431>

- Pho, K. H., Ly, S., Lu, R., Hoang, T. H. Van, & Wong, W. K. (2021). Is Bitcoin a better portfolio diversifier than gold? A copula and sectoral analysis for China. *International Review of Financial Analysis*, 74. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101674>
- Radic, A., Quan, W., Ariza-Montes, A., Lee, J. S., & Han, H. (2022). You Can't Hold the Tide with A Broom: Cryptocurrency Payments and Tourism in South Korea and China. *Tourism Management Perspectives*, 43. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2022.101000>
- Rojas, J., & Osorio, C. (2022). Análisis de influenciadores en Twitter. Una exploración en el ámbito del mercado NASDAQ. *Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*, 33(1), 26-42. <https://doi.org/10.5565/rev/redes.898>
- Spurr, A., & Ausloos, M. (2021). Challenging Practical Features of Bitcoin by the Main Altcoins. *Quality and Quantity*, 55(5), 1541-1559. <https://doi.org/10.1007/s11135-020-01062-x>
- Thomas, C. G. (2021). *Research methodology and scientific writing* (2nd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-64865-7>
- Yu, Y., Jin, Z., & Qiu, J. (2021). Global Isotopic Hydrograph Separation Research History and Trends: A Text Mining and Bibliometric Analysis Study. *Water*, 13(18). <https://doi.org/10.3390/w13182529>
- Yue, Y., Li, X., Zhang, D., & Wang, S. (2021). How Cryptocurrency Affects Economy? A Network Analysis Using Bibliometric Methods. *International Review of Financial Analysis*, 77. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101869>
- Zaghloul, E., Li, T., Mutka, M. W., & Ren, J. (2020). Bitcoin and Blockchain. Security and Privacy. *IEEE Internet of Things Journal*, 7(10), 10288-10313. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2020.3004273>
- Zhu, P., Zhang, X., Wu, Y., Zheng, H., & Zhang, Y. (2021). Investor Attention and Cryptocurrency: Evidence from The Bitcoin Market. *PLoS ONE*, 16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246331>



núm
86 Vol. XLI Enero - Junio 2022

¿El tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos incentivó el comercio bilateral?

Karen Gabriela Rojas Contreras

Desigualdad de género e integración económica en Centroamérica

Luis Rene Caceres

Recursos externos, volatilidad y crecimiento económico en países de América Latina, 1990-2015

Miguel Ángel Mendoza González

Georeferencing educational quality in Cali, Colombia in 2018, with a focus on academic agglomeration and segregation

David Arango Londoño, Valentina Farkas Sanchez Maribel Castillo, Geovanny Castro Aristizabal

Uso del endeudamiento y desempeño en los mercados accionarios. El caso de sociedades anónimas de Brasil, Chile, México y Perú

Eduardo Enrique Sandoval Álamos, Fernando Matias Olea Rodríguez

Speculative bubble tendencies in time series of Bitcoin market prices

Michael Demmler, Amílcar Orlan Fernández Dominguez

Impacto económico y social de la formalización laboral en México

David Robles Ortiz, Luz Dary Beltrán Jaimes, María Del Carmen Delgado López

Contribuciones de la distribución de la tierra al desarrollo de los países.

Una revisión de la literatura

Alexander De Jesús Anaya Campo

Mercado laboral y shocks petroleros: un análisis de cohorte y PVAR para Ecuador

John Cajas Guíjarro, Hugo Jácome Estrella, Bryan Pérez Almeida

Evaluación de la percepción del impacto de proyectos de desarrollo local de tipo económico implementados en el territorio de Cienfuegos. Estudio de caso.

Raúl Gerardo Ruiz Domínguez, Francisco Angel Becerra Lois, Roberto Carmelo Pons García

Desigualdades e interseccionalidad: aproximación a un índice de justicia social

Mariluz Nova Laverde, Jaime Edison Rojas Mora, Sebastian Alejandro González Montero

La teoría del valor: reformulación del capital, dinero y acumulación

María José Muñoz Arias, Marco Missaglia

Social reproduction, the popular economy and informality: Feminist reflections from Latin America

Luisa Fernanda Tovar Cortés

RESEÑAS

Roos J. (2019); Why Not Default?

The Political Economy of Sovereign Debt. Princeton University Press
Gustavo Martín Burachik

Anti-Bancharch de Brancaccio y Bibi: un libro pequeño con una gran contribución a la docencia
Juan Carlos Moreno-Brid

núm
87 Vol. XLI Julio - Diciembre 2022

Efeito causal entre o indicador de bolsa de valores ibovespa e os indicadores shangai, s&p500, Merval e Nikkei

Jorge Luis Sánchez Arevalo, Gabriela Moreira de Sousa, Rodrigo Malta Meurer

Determinantes del empleo joven en Argentina 2004-2018

Federico Favata, Julian Leone, Jorge Lo Cascio

Multiplicadores fiscales y política monetaria en Colombia: un análisis contrafactual

Jair Neftalí Ojeda Joya, Oscar Guzmán

Reasignación del presupuesto público y política educacional en Chile:

antecedentes, debates y desafíos
Sebastián Donoso Díaz, Oscar Arias Rojas, Daniel Reyes Araya

Segregación ocupacional de género y empleo en microempresas de Colombia

Martyn Vanessa Vargas, Rubén Castillo

Normatividad universitaria y creación de spin-off: un análisis empírico de Antioquia, Santander y Norte de Santander

Alejandro Quiñonez Mosquera, Valeria Ahumada Ahumada, David Rodeiro Pazos

Informalidad, crecimiento y desarrollo económico en la frontera colombo-venezolana: el caso del departamento de Arauca

José G. Aguilar Barceló, Ronal E. Mahecha Guerra

La relación organización-entorno, aportes desde la ontología y la economía evolutiva de Kurt Dopfer: la organización como un sistema de reglas

Ángela Lucía Noguera-Hidalgo, Guido Angello Castro-Ríos

Sacrifice rate and labor precariousness in Mexico, 2005Q1-2019Q4

Eduardo Lora, Raúl Tirado

Estimación de la función consumo final de hogares para Ecuador en el periodo de la dolarización

Daniele Covri Rivera

Análisis de los efectos expansivos y redistributivos del Programa para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores en México y sus regiones

Joana Cecília Chapa Cantu, Erick Rangel González, Marco Tulio Mosqueda Chávez

Decisiones electorales inconscientes: sesgos que determinan el voto en Colombia

Jose Luis Alayón Gonzales, Carolina Boada Bayona

Inclusión financiera en Colombia: Evaluación de Impacto del Programa Grupos de Ahorro y Crédito Comunitario

Luz Magdalena Salas Bahamón

núm
88 Vol. XLI 2023 SPECIAL ISSUE ON HETERODOX
Monetary Theories, Public Finances and Developing Economies

CONTACTO

Facultad de Ciencias Económicas | Universidad Nacional de Colombia
Carrera 30 N.º 45-03 | Edificio 310, primer piso, oficina Centro Editorial | Tel.: (+571) 3165000 ext. 12308
Correo electrónico: revcuaco_bog@unal.edu.co | página web www.economia.unal.edu.co | Bogotá D.C., Colombia.



**Clima ético benevolente y autoeficacia laboral. La
mediación de la motivación intrínseca y la moderación
del compromiso afectivo en el sector eléctrico
colombiano**

Carlos Santiago-Torner



Carlos Santiago-Torner

Clima ético benevolente y autoeficacia laboral. La mediación de la motivación intrínseca y la moderación del compromiso afectivo en el sector eléctrico colombiano

Resumen: *El sector eléctrico colombiano cada vez recibe una mayor presión para que opere de una manera responsable. En ese sentido, un clima ético benevolente encaja con las expectativas de todas las partes interesadas. Asimismo, el compromiso afectivo, la motivación intrínseca y la autoeficacia son recursos personales imprescindibles para la sostenibilidad organizacional. Este artículo tiene como objetivo analizar el efecto moderador del compromiso afectivo y el mediador de la motivación intrínseca respecto a la relación entre clima ético benevolente y autoeficacia laboral. Se usa un modelo condicional, cuantitativo-correlacional. La muestra la componen 448 empleados con estudios universitarios. Un clima que se apoya en sentimientos de amistad, interés común y responsabilidad social regula las emociones y las impulsa en una clara dirección positiva, lo que nutre la identificación afectiva persona-organización y la motivación más íntima del empleado; además, ajusta e incrementa la autoeficacia laboral. El propiciar contextos laborales prosociales es prioritario en Colombia pues las organizaciones, y especialmente las públicas, no pueden apartar su mirada de los procesos éticos y de las necesidades sociales.*

Palabras clave: *clima ético, clima ético benevolente, autoeficacia laboral, motivación intrínseca, compromiso afectivo, sector eléctrico colombiano.*

Clasificación JEL: M10, J01, J20.

Benevolent ethical climate and work self-efficacy. The mediation of intrinsic motivation and the moderation of affective commitment in the Colombian electricity sector

Abstract: *The Colombian electricity sector is increasingly under pressure to operate in a responsible manner. In this sense, a benevolent ethical climate fits the expectations of all interested parties. Likewise, affective commitment, intrinsic motivation and self-efficacy are essential personal resources for organizational sustainability. This article aims to analyze the moderating effect of affective commitment and the mediator of intrinsic motivation regarding the relationship between benevolent ethical climate and work self-efficacy. A conditional, quantitative-correlational model is used. The sample is made up of 448 employees with university studies. A climate that is supported by feelings of friendship, common interest and social responsibility regulates emotions and drives them in a clear positive direction, which nurtures the affective person-organization identification and the most intimate motivation of the employee; Furthermore, it is a source that adjusts work self-efficacy. Promoting prosocial work contexts is a priority in Colombia since organizations, and especially public ones, cannot take their eyes off ethical processes and social needs..*

Keywords: *Ethical climate, benevolent ethical climate, work self-efficacy, intrinsic motivation, affective commitment, Colombian electricity sector.*

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n101a352366>



Este artículo y sus anexos se distribuyen por la revista *Lecturas de Economía* bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Climat éthique bienveillant et auto-efficacité au travail. La médiation de la motivation intrinsèque et la modulation de l'engagement affectif dans le secteur de l'électricité colombien

Résumé: *Le secteur de l'électricité de la Colombie subit une pression croissante pour qu'il fonctionne de manière responsable. En ce sens, un climat éthique bienveillant correspond aux attentes de toutes les parties prenantes. De même, l'engagement affectif, la motivation intrinsèque et l'auto-efficacité sont des ressources personnelles essentielles à la pérennité de l'organisation. L'objectif de cet article est d'analyser l'effet modérateur de l'engagement affectif et le médiateur de la motivation intrinsèque en ce qui concerne la relation entre un climat éthique bienveillant et l'auto-efficacité au travail. Un modèle conditionnel, quantitatif-corrélationnel est utilisé. L'échantillon est composé de 448 salariés titulaires d'un diplôme universitaire. Un climat basé sur les sentiments d'amitié, d'intérêt commun et de responsabilité sociale régule les émotions et les conduit dans une direction clairement positive, ce qui nourrit l'identification affective entre la personne et l'organisation et la motivation la plus intime de l'employé ; De plus, il ajuste et augmente l'auto-efficacité au travail. La promotion des contextes de travail prosociaux est une priorité en Colombie parce que les organisations, et en particulier les organisations publiques, ne peuvent pas détourner les yeux des processus éthiques et des besoins sociaux.*


Mots clés: *climat éthique, climat éthique bienveillant, auto-efficacité au travail, motivation intrinsèque, engagement affectif, secteur de l'électricité colombien.*

Cómo citar / How to cite this item:

Santiago-Torner, C. (2024). Clima ético benevolente y autoeficacia laboral. La mediación de la motivación intrínseca y la moderación del compromiso afectivo en el sector eléctrico colombiano. *Lecturas de Economía*, 101, 235-269.

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n101a352366>

Clima ético benevolente y autoeficacia laboral. La mediación de la motivación intrínseca y la moderación del compromiso afectivo en el sector eléctrico colombiano

Carlos Santiago-Torner ^a

–Introducción. –I. Revisión de literatura. –II. Metodología. –III. Resultados. –IV. Discusión de resultados. –Conclusiones. –Anexo. –Declaración de ética. –Referencias.

Primera versión recibida el 15 de enero de 2023; versión final aceptada el 25 de octubre de 2023

Introducción

El clima ético es un componente decisivo cuando una organización define el modelo de comportamiento que quiere utilizar para relacionarse tanto interna como externamente. De hecho, el ecosistema de integridad que percibe el empleado delimita ciertos estados de ánimo, que actúan como un mecanismo de regulación común, e influyen significativamente en los resultados empresariales (Teresi et al., 2019). Por lo tanto, el clima ético busca evitar actitudes distorsionadas a través de un marco que estimula acciones laborales ejemplares (Newman et al., 2017).

En particular, el clima ético benevolente impulsa una atmósfera moral con una mirada hacia la sociedad y sus necesidades. Sin embargo, su adopción depende principalmente de la relación afectiva que tiene el empleado con la organización. En realidad, el compromiso afectivo determina la implicación del individuo con los valores que transmite el medio ambiente corporativo y ese sentido de pertenencia explica la puesta en práctica de un clima prosocial (Pradesa et al., 2019). Además, Guerci et al. (2015) precisan que la capacidad de contribuir éticamente también depende de una clara estimulación intrínseca y que esta puede inhibirse por un contexto social negativo. Por consiguiente, entender en qué condiciones un clima ético

^a *Carlos Santiago-Torner*: investigador de la Universidad de Vic - Universidad Central de Cataluña, Facultad de Economía, Cataluña, España. Dirección electrónica: carlos.santiago@uvic.cat <https://orcid.org/0000-0002-0852-1578>

benevolente progresa es crucial para la efectividad individual y empresarial (Gumusluoglu et al., 2020). Específicamente, este tipo de clima se caracteriza por tomar decisiones inclusivas que buscan el bienestar de la comunidad a través de maximizar el cuidado de sus integrantes mediante conductas socialmente responsables (Derin et al., 2022).

Bajo ese planteamiento inicial nace esta investigación. Concretamente, en Colombia que es una de las principales economías emergentes de América Latina. En esa dirección su sector eléctrico tiene un papel prioritario, pues traspasa todas las líneas de un segmento industrial común, e influye en el resto de los ámbitos económicos del país al abastecerlos de un bien irremplazable como es el energético. Además, su visión es pública y abiertamente prosocial. Por esa razón, dentro de este contexto es imprescindible que una conducta ética explícita y voluntaria desarrolle un clima de trabajo donde la integridad anticipe comportamientos visiblemente desviados (Derin et al., 2022). De hecho, entre los compromisos adquiridos para este año 2023 destaca el diseño y la difusión de un esquema de riesgos anticorrupción alimentado a través de las buenas prácticas, y entre ellas sobresale la construcción de un clima ético donde la percepción de justicia, en todos sus procesos, sea predominante (Gumusluoglu et al., 2020). Esta corriente colectiva nace en el año 2015 con el objetivo de integrar ciertos principios empresariales, para contrarrestar el soborno, emitidos por la organización Transparencia Internacional. En ese sentido, se construyen diferentes mapas de riesgo frente a la corrupción que limitan las prácticas fraudulentas a nivel interno y también respecto a posibles competidores. Además, el sector industrial analizado se caracteriza por utilizar la creatividad y la innovación como herramientas esenciales para cumplir con sus objetivos (Santiago-Torner, 2023h). La matriz energética en Colombia no puede depender de ciertos fenómenos ambientales que frenan su expansión. Por este motivo, necesita integrar dentro de su fuerza de trabajo un personal con características individuales, orientadas a un compromiso pleno con las dificultades que presenta la sociedad, y también con unas capacidades profesionales definidas que aporten ideas originales e innovadoras al afrontar problemas de difícil solución. En realidad, este escenario de progreso y madurez conjunta conduce a una mayor motivación y a un rendimiento basado en la eficacia.

En consecuencia, un clima ético con una perspectiva benevolente es el indicado pues pone de relieve a la comunidad y su responsabilidad social (Blome & Paulraj, 2013). En realidad, Derin et al. (2022) opinan que las actividades que implican el uso de una responsabilidad social empresarial (CSR) traspasan los límites organizacionales. Por lo tanto, en un clima ético benevolente los empleados adoptan criterios integradores que tienen en cuenta los intereses, las relaciones de amistad y el bienestar, no solo de la mayoría de los miembros del grupo, sino también de la sociedad en general (Coetzee et al., 2019).

A su vez, Haider et al. (2019) suponen que los empleados que trabajan en sectores públicos tienen un nivel superior de altruismo, lo que se traduce habitualmente en mayores rangos de motivación intrínseca.

Por ejemplo, la identidad organizacional o el sentido de responsabilidad son estímulos inherentes al individuo que conjuntamente moldean su compromiso afectivo (Demirtas & Akdogan, 2015; Pradesa et al., 2019). Por último, Swanepoel et al. (2015) deducen que la autoeficacia es parte circunstancial del éxito o fracaso de un proyecto cuyo propósito es el cambio de comportamiento organizacional. Además, consideran que la escrupulosidad es un rasgo personal necesario pues repercute en el desempeño mediante una influencia positiva sobre la autoeficacia. Superando esta primera idea es crítico el poder analizar de qué forma un clima caracterizado por las relaciones de amistad, el interés general y la CSR tiene efecto sobre la persistencia individual, para dejar atrás contratiempos y lograr objetivos difíciles, mediante un fuerte sentimiento de autoeficacia. En esa misma línea, la etapa postpandemia ha reenfocado a las organizaciones hacia una voluntad expresa de promover el bienestar y el compromiso emocional entre sus empleados (Mihalache & Mihalache, 2022). De forma natural, cuando el trabajador enfoca gran parte de sus recursos emocionales, psicológicos o físicos en una única dirección, es más fácil que las organizaciones logren sus metas más importantes. Por todas esas razones, este artículo tiene como principal objetivo entender como un clima ético benevolente influye en la autoeficacia laboral mediante la ayuda de dos fuerzas que actúan casi simultáneamente como son la motivación intrínseca —mediador— y el compromiso afectivo —moderador—. Para esta finalidad se utiliza un modelo condicional, cuantitativo-correlacional.

Este artículo pretende contribuir a la literatura existente de una manera relevante y se distingue de investigaciones anteriores por diferentes motivos. En primer lugar, la relación entre un clima ético específico, como el benevolente, y la autoeficacia laboral no ha despertado interés entre la comunidad científica y, paradójicamente, no se han encontrado estudios de contraste. De hecho, solo un reducido número de análisis establecen alguna relación entre clima ético y autoeficacia (Ghani et al., 2019; Oh et al., 2022; Swanepoel et al., 2015; Tanner et al., 2015).

En segundo lugar, aunque los vínculos entre clima ético y compromiso organizacional (Demirtas & Akdogan, 2015; Pradesa et al., 2019; Zagenczyk et al., 2021) o compromiso y autoeficacia (Albrecht & Marty, 2020; Erum et al., 2020) han sido ampliamente estudiados, el efecto moderador del compromiso afectivo, como un mecanismo que explica cuando el clima ético se relaciona con la autoeficacia, es una novedad. Por último, la relación entre clima ético y motivación (Guerci et al., 2015; Otake-Ebede et al., 2020; Potipiroon & Wongpreedee, 2021) o motivación intrínseca y autoeficacia (Çetin & Aşkun, 2018; Klaijnsen et al., 2018; Reaves & Cozzens, 2018; Shin, 2018) han sido analizadas independientemente. Sin embargo, esta investigación explica cómo o por qué el clima ético benevolente se implica con la autoeficacia laboral a través de la motivación intrínseca como constructo mediador. Todo esto explica la originalidad de esta investigación y los vacíos de conocimiento que pretende cubrir.

I. Revisión de literatura

A. Clima ético benevolente y autoeficacia laboral

Un clima solidario, cuyos criterios básicos de reflexión se orientan hacia las personas y sus intereses, influye positivamente en la satisfacción laboral (Blome & Paulraj, 2013). De hecho, la benevolencia apunta hacia las decisiones organizacionales que tienen en cuenta las relaciones de amistad, los sentimientos colectivos y la CSR (Derin et al., 2022). En ese sentido, los sectores económicos son los que administran el conocimiento de forma minuciosa, pues dependen de la eficiencia innovadora de sus miembros,

promueven una mayor cantidad de cooperaciones internas y externas. Por lo tanto, es más probable que los empleados tengan en cuenta las necesidades de las personas con quienes interactúan y ese contexto emocional de seguridad psicológica favorezca el afecto y la empatía en varios sentidos (Oh et al., 2022). Además, Blome y Paulraj (2013) piensan que la benevolencia se enfoca más en el rendimiento y en el impacto de la conducta organizacional que en las buenas intenciones o en una correcta predisposición inicial. Por esa razón, un entorno positivo se transforma en un componente situacional que influye en la toma de decisiones, dado que la percepción de autoeficacia se ajusta al alcance percibido de las posibles consecuencias; es decir, que un clima benevolente especifica la forma de coordinar habilidades y destrezas para alcanzar la meta deseada mediante un fuerte reflejo de seguridad personal y ética (Tanner et al., 2015). En realidad, los comportamientos premeditados son los que exceden las normas establecidas y buscan satisfacer las expectativas sociales bajo nuevos criterios éticos.

Desde ese punto de vista, el poder comprender en qué condiciones ambientales la autoeficacia tiene un desarrollo óptimo es crítico pues se ha demostrado su contribución en el desempeño laboral (Swanepoel et al., 2015). La autoeficacia, hace referencia a las convicciones individuales necesarias para generar resultados exitosos independientemente de los posibles factores adversos (Nam et al., 2011). Por consiguiente, un clima centrado en el bienestar puede confluir con la autoeficacia individual a través de dinámicas laborales que incentiven la autorregulación y una mayor flexibilidad para resolver situaciones de forma independiente. En realidad, las personas autoeficaces suelen tener una mayor confianza personal e interpretan el medio ambiente bajo una lente positiva que les proporciona una alta satisfacción laboral. En ese sentido, un entorno de trabajo constructivo necesita un clima en que la confianza y la amistad estimulen un sistema laboral que permita respuestas efectivas (Ghani et al., 2019).

Por último, Latif et al. (2020) consideran que la CSR fomenta una fuerte identidad social en el empleado cuando éste es consciente de los esfuerzos relevantes, hacia la comunidad, realizados por la organización lo que conduce a la generación y mejora de la autoeficacia (Guan & So, 2016).

En consecuencia, se propone la siguiente hipótesis:

H1. Un clima ético benévolo influye positivamente en la autoeficacia de los empleados profesionales.

B. Papel moderador del compromiso afectivo

Las acciones de los sectores públicos hacia la autorresponsabilidad necesitan tener en cuenta controles organizacionales internos. A tal efecto, el clima ético especifica un funcionamiento compartido, que guía los movimientos y las decisiones éticas de los integrantes de la organización (Pradesa et al., 2019). Por lo tanto, un clima benévolo que tiende al bienestar y a la satisfacción del empleado es fácil que despierte sentimientos de identidad, transparencia y adhesión emocional (Demirtas & Akdogan, 2015; Pradesa et al., 2019). En ese sentido, Simha & Cullen (2012) destacan el papel de un clima ético enfocado en el ser humano, dentro del proceso de identificación emocional y cognitiva del empleado, y que su naturaleza ejerce una fuerte influencia sobre el compromiso afectivo.

De hecho, el priorizar las oportunidades de amistad en el lugar de trabajo tiene implicaciones significativas en el proceso de intercambio social persona-organización, ya que al ser entidades separadas psicológicamente dependen de una realimentación continua en ambas direcciones (Zagenczyk et al., 2021). En realidad, el sentimiento de amistad es una necesidad emocional que se relaciona con la seguridad afectiva y satisface las necesidades psicológicas de los empleados al reducir las tensiones interpersonales y el estrés laboral. Por lo tanto, la idea de amistad tiene un efecto en la predisposición actitudinal del trabajador haciendo que este pueda enfocar gran parte de sus recursos emocionales en una única dirección a través de una fuerte interacción afectiva con la organización y sus miembros (Coetzee et al., 2019).

Así mismo, el impulsar valores socialmente responsables compromete afectivamente al empleado, pues se define un hábitat de objetivos compartidos donde el trabajador amplía su sentido de pertenencia al estar convencido que su contribución va más allá de los límites organizacionales (Latif et al., 2020).

Por otro lado, Albrecht y Marty (2020) concluyen que la tendencia frecuente hacia la confianza, la percepción ética y los estados emocionales optimistas que unen dedicación, pertenencia y afecto, a través del compromiso, son útiles para que los empleados tengan sentimientos positivos de autoeficacia en el trabajo.

La autoeficacia es un recurso personal que tiene la capacidad de explicar comportamientos y las fuentes que la definen. Además, se fortalece cuando la sensación de competencia se ajusta con otras conductas similares que han sido observadas y han finalizado con éxito. Por último, depende del contexto y de ciertos estímulos positivos; es decir, estados de ánimo que regulen el estrés y maximicen la experiencia laboral (Guan & So, 2016). Por esta razón, un clima de motivación prosocial como el benevolente tiene un efecto satisfactorio sobre la autoeficacia cuando los empleados valoran su trabajo como una actividad relevante que mejora su compromiso afectivo, a medida que se amplía el vínculo emocional miembro-organización (Albrecht & Marty, 2020; Erum et al., 2020).

Por consiguiente, se proponen las siguientes hipótesis:

H2. El compromiso afectivo influye positivamente en la autoeficacia de los empleados profesionales.

H3. El compromiso afectivo modera la relación entre clima ético benevolente y autoeficacia. A mayor percepción de compromiso afectivo, más importante será la influencia positiva de un clima ético benevolente sobre la autoeficacia de los empleados profesionales.

C. Papel mediador de la motivación intrínseca

Las industrias se convierten en actores sociales responsables de las conductas, éticas o no éticas, de sus trabajadores. Por esa razón, el clima ético benevolente necesita influir sobre el comportamiento organizacional. Sin duda, el clima laboral y en concreto el ético define la identificación emocional del individuo respecto a las prácticas y procedimientos de un sistema (Guerci et al., 2015). Por lo tanto, un clima fundamentado en valores morales que incide en la satisfacción laboral y en el trato equitativo predice adecuadamente la motivación intrínseca del individuo (Gheitani et al., 2019).

De hecho, el clima ético benevolente crea un escenario organizacional propicio para que la confianza prolifere, como un lazo que no solo une la relación entre supervisor y empleado, sino que también fortalece los vínculos de amistad e interés entre todos sus miembros (Otake-Ebede et al., 2020). En esa dirección, Radel et al. (2010) consideran que la motivación intrínseca se difunde por contagio social; es decir, que las relaciones de amistad pueden desarrollarse a través de una motivación intrínseca compartida. En realidad, las personas activamente motivadas mejoran sus interacciones, experimentan una mayor autonomía y amplían la autopercepción de competencia lo que se traduce en experiencias emocionales positivas (Çetin & Aşkun, 2018).

Con frecuencia, los climas de cooperación, en los que cada individuo tiene en cuenta el bienestar del otro, construyen sensibilidades compartidas y sentimientos positivos hacia la tarea (Otake-Ebede et al., 2020). Además, Zagenczyk et al. (2021) creen que un clima benévolo facilita la autonomía laboral. Desde luego, el ser autosuficiente es parte de un diseño adecuado del puesto de trabajo que empodera y motiva de forma intrínseca al empleado mediante un proceso de mejora continua (Potipiroon & Wongpreedee, 2021). En esa dirección, Deci y Ryan (2012) exploran, mediante la teoría de autodeterminación (SDT), las necesidades psicológicas inherentes al individuo que explican el modo en que la motivación individual se integra con la personalidad y en qué entornos esos procesos se promueven naturalmente. Bajo estas condiciones, descubren tres necesidades básicas: competencia, autonomía y relación, que son indispensables para el óptimo desarrollo del bienestar social y personal del individuo (Haider et al., 2019). Por último, Hao et al. (2018) coinciden en que los climas que fomentan la interacción entre individuos —incluyendo iniciativas de CSR— amplían los rangos de motivación intrínseca de los empleados. Por lo tanto, un clima benévolo se asocia satisfactoriamente con las condiciones emocionales necesarias para que la motivación intrínseca prospere.

Por otro lado, Çetin y Aşkun (2018) reflexionan sobre el papel de la motivación intrínseca como mediador entre la personalidad y la autoeficacia. Posiblemente, la percepción de competencia pone en contacto el interés por la tarea y la capacidad necesaria para poderla desempeñar eficazmente. Sin duda, la autoeficacia necesita un activador motivacional para realizar

una acción que necesita esfuerzo, tiempo y persistencia para solucionar situaciones severas y complejas. De hecho, Shin (2018) está convencido que la motivación es un subcomponente de la autoeficacia; es decir, la fuerza que inicia la acción y determina su dirección e intensidad con un alto grado de competencia. Para concluir, Reaves y Cozzens (2018) establecen una conexión entre expectativas de éxito, motivación intrínseca y autoeficacia. En otras palabras, la anticipación del posible resultado motiva al individuo para desempeñarse con eficacia (Klaeijsen et al., 2018).

De esta manera, se propone la siguiente hipótesis:

H4. La motivación intrínseca media adecuadamente la relación entre un clima ético benévolo y la autoeficacia de los empleados profesionales.

II. Metodología

A. Participantes

En el estudio participan 448 empleados del sector eléctrico colombiano. Una característica común es que todos están trabajando de forma remota, al menos, un día por semana. Los participantes están vinculados a seis de las más grandes empresas del país. El cálculo de la muestra se hizo de forma no probabilística por conveniencia. Teniendo en cuenta el tamaño inicial de la población estudiada y con un nivel de confianza del 95% se obtuvo un número ideal de participantes por debajo de 400, cantidad que la investigación sobrepasó ampliamente. Se utilizó el software estadístico STATA.

Se obtuvo la siguiente distribución, 273 (61%) hombres y 175 (39%) mujeres. La dispersión por edades fue la siguiente: 84 (18,7%) de 20 a 29 años; 164 (36,5%) de 30 a 39; 119 (26,6%) de 40 a 49; 69 (15,4%) de 50 a 59 y finalmente 12 (2,7%) de 60 a 69. Por áreas de trabajo 251 (56%) están en el core del negocio y 197 (44%) son parte del personal de apoyo. Por contrato 364 (81,3%) lo tienen indefinido lo que permite suponer una alta estabilidad laboral. Esa primera sensación se confirma al comprobar que 280 (62,5%) tienen una antigüedad superior a los cuatro años. Todos los participantes tienen estudios universitarios y 257 (57,4%) formación de posgrado. En tanto, 188 (42%) no tienen hijos. La mayoría de los núcleos

familiares están compuestos por 1 a 2 personas; 193 (43 %) o por 3 a 4 personas; 208 (46 %). Es importante que 307 (68,5 %) tienen vivienda propia. Además, 379 (84,59 %) viven en estratos socioculturales medios o altos. De los encuestados, 377 (84 %) tienen algún tipo de deuda y solo 46 (10,2 %) alguna enfermedad crónica. Por último, la mayoría 438 (97,76 %) descansa entre 4 y 8 horas y 286 (64 %) prefieren el trabajo desde casa que el presencial.

B. Instrumentos¹

Variables control: se utilizan el sexo y la antigüedad organizacional. Posiblemente los empleados con más tiempo de adaptación a un clima benevolente sean más autoeficaces. La antigüedad se midió a través de rangos que iban desde 0 a 1 año hasta más de 13 años. A la variable sexo se le atribuyeron los siguientes códigos (0) hombre; (1) mujer.

Clima ético benevolente: escala unidimensional obtenida del cuestionario con diferentes dimensiones propuesto por Víctor y Cullen (1988). La integran 11 ítems y el Alpha de Cronbach inicial es de 0,85. Se divide en tres subescalas o percepciones: amistad, compuesta por tres preguntas; interés de equipo, compuesto por cuatro preguntas y responsabilidad social corporativa, integrada por cuatro preguntas. Utilizada entre otros por Santiago-Torner (2023a, 2023d) con una consistencia interna de 0,88. Se evalúan los comportamientos internos y externos que tienden a lo prosocial. Esta investigación alcanza un Alpha de Cronbach de 0,88.

Motivación intrínseca: escala de una única dimensión establecida por Tierney et al. (1999), integrada por 5 ítems y un Alpha de Cronbach inicial de 0,74. Usada entre otros por Santiago-Torner (2023b, 2023e) o Santiago-Torner y Muriel Morales (2023) con una consistencia interna de 0,90 y una escala de siete opciones. Se evalúa el interés para realizar una tarea sin estímulos externos. Este estudio consigue un alfa de Cronbach de 0,90.

Compromiso afectivo: escala de una sola dimensión sugerida por Meyer et al., (1993), integrada por seis preguntas y un Alpha de Cronbach inicial de 0,82. Se midió a través de una escala likert de siete niveles. Constructo utilizado

¹ Ver Tabla A1 del anexo.

entre otros por Santiago-Torner (2023c, 2023f) con una consistencia interna de 0,86. Se analizan los vínculos emocionales y de adhesión entre empleado-organización. Este estudio consigue un alfa de Cronbach de 0,86.

Autoeficacia: escala de una sola dimensión propuesta por Schaufeli et al. (1996), integrada por seis preguntas y un Alpha de Cronbach inicial cercano al 0,90. Se midió a través de una escala likert de cuatro niveles. Constructo aplicado por Salanova y Schaufeli (2000) con una consistencia interna de 0,80. Se mide las capacidades y conocimientos especiales para alcanzar exitosamente un resultado. Este estudio consigue un alfa de Cronbach de 0,89.

C. Procedimiento

Todo el estudio se llevó a cabo entre marzo y diciembre de 2021. Inició con una serie de invitaciones a las acciones comunales que organiza el sector eléctrico colombiano, esta iniciativa integra a más de 35 organizaciones de todo el país. Su principal motivación es erradicar los comportamientos deshonestos y la corrupción mediante estilos de gestión éticos que deriven en climas permeados por valores y acciones íntegras que a su vez impacten en todo el país. Inicialmente fueron 18 las organizaciones que mostraron interés en el proyecto, siendo 6 las que al final participaron. Los datos se recolectaron entre septiembre y diciembre de 2021. Este proceso quedó registrado a través del siguiente código (170:2021). Se utilizó Microsoft Forms para elaborar el cuestionario y el tiempo promedio de respuesta estuvo en torno a los 30 minutos.

D. Análisis de datos

En un primer momento se evalúa el alcance de variación del método común (CMV). Este inconveniente se presenta al recolectar las diferentes variables ya sean dependientes o independientes a través de una sola fuente. Atendiendo parcialmente las indicaciones de Podsakoff et al. (2012) se utilizan seis fuentes informantes. En segundo lugar, para ejercer un cierto control sobre el efecto contextual las encuestas se distribuyeron en días diferentes y se

mezcla el orden de las preguntas pues cada organización tiene un cuestionario propio. Lo que no es posible hacer es medir las variables dependientes e independientes en diferentes momentos. Por último, el análisis factorial confirmatorio (AFC) evalúa la integración de todos los ítems mediante la macro AMOS V.24. El modelo ajusta correctamente $CMIN/DF = 2,57$; $RMSEA = 0,053$; $SRMR = 0,61$; $NFI = 0,92$, $CFI = 0,90$; $TLI = 0,91$ según parámetros establecidos por Orçan (2018).

Posteriormente se ejecutan los análisis de regresión múltiple utilizando la macro PROCESS V.3.5. Para este cometido se hace uso del modelo 5 propuesto por Hayes (2018) – (mediación/moderación) con un IC del 95 % y un muestreo *bootstrapping* de 10.000. Respecto a los inconvenientes de colinealidad se verifica que los índices VIF sean inferiores a 5.

III. Resultados

En una fase inicial (Tabla 1), se realiza el cálculo de la información descriptiva y de las correlaciones de Pearson a través del paquete estadístico SPSS V.25, también se incluye la validez discriminante (diagonal). La Tabla 2 muestra una segunda validación del modelo mediante las comprobaciones sugeridas por Chin (1998). Se realizan los siguientes análisis para verificar la solidez de todas las variables: primero, confiabilidad compuesta (CFC); segundo, varianza media extraída (AVE); tercero, validez discriminante (VD). Asimismo, los coeficientes críticos (CR) se ajustan a las recomendaciones de Hair et al. (2006) ($> 1,96$; p_{valor} inferior a 0,05). Los valores CFC y los Alpha de Cronbach están por encima de 0,70 lo que asegura la fiabilidad de los constructos utilizados. Los factores AVE se sitúan entre el 38 y 73 % lo que es significativo. Para que exista una validez discriminante la raíz cuadrada de AVE tiene que ser mayor las correlaciones de Pearson entre variables, lo que ocurre ampliamente (Fornell & Larcker, 1981).

La Tabla 3 muestra el análisis condicional para verificar las diferentes hipótesis. El efecto indirecto es significativo siempre y cuando no incluya el 0 entre los intervalos (LLCI o ULCI). El coeficiente R^2 es un indicador de idoneidad del modelo de regresión sugerido y justifica el 42 % de la varianza - variable dependiente autoeficacia (SE). ($R^2 = 0,412$, $F = 67,50$, $p < 0,001$).

Tabla 1. *Correlación entre Variables, Ítems, Media, Desviación Estándar (n = 448) IC (95 %)*

	N	M	SD	S	A	BEC	IM	AC	SE
Sexo (S)	1	1,39	0,48						
Antigüedad (A)	1	3,58	1,84	0,04					
Clima Ético Benevolente (BEC)	11	55	12,1	-0,01	-0,14**	0,62¹			
Motivación Intrínseca (IM)	5	27,08	3,05	-0,12**	-0,03	0,36**	0,85		
Compromiso Afectivo (AC)	6	29,81	3,82	0,08	0,07	0,34**	0,29**	0,83	
Autoeficacia (SE)	6	28,52	3,92	0,01	0,09	0,37**	0,55**	0,43**	0,81

Nota: ¹La raíz cuadrada de AVE se muestra en la diagonal.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. *Validez convergente y discriminante*

	ALPHA ¹	CR ²	CFC ³	AVE ⁴	DV ⁵
Clima Ético Benevolente	0,88	> 1,96	0,75	0,38	0,62
Motivación Intrínseca	0,90	> 1,96	0,87	0,73	0,85
Compromiso Afectivo	0,86	> 1,96	0,83	0,69	0,83
Autoeficacia	0,89	> 1,96	0,86	0,65	0,81

Nota: ¹Alfa de Cronbach. ²Coefficientes críticos. ³Confiabilidad compuesta. ⁴Varianza promedio extraída.

⁵Validez Discriminante.

Fuente: elaboración propia.

Los diferentes análisis de regresión justifican las hipótesis planteadas en este orden (Tabla 3; Figura 1):

H1. Un clima ético benévolo influye positivamente en la autoeficacia de los empleados profesionales, se verifica a través de la ruta c1'(B = 0,38; t = 6,03; p < 0,01). H2. El compromiso afectivo influye positivamente en la autoeficacia de los empleados profesionales, se confirma con la ruta c2'(B = 0,53; t = 11,83; p < 0,01). H3. El compromiso afectivo modera la relación entre clima ético benevolente y autoeficacia. A mayor percepción de compromiso afectivo, más importante será la influencia positiva de un clima ético benevolente sobre la autoeficacia de los empleados profesionales, se comprueba mediante la ruta c3'(B = 0,03; t = 3,92; p < 0,05) y los efectos condicionales

bajo (25) ($B = 0,05$; $t = 2,54$; $p < 0,05$); medio (30) ($B = 0,08$; $t = 3,92$; $p < 0,001$) y alto (35) ($B = 0,10$; $t = 3,80$; $p < 0,01$). H4. La motivación intrínseca media adecuadamente la relación entre un clima ético benévolo y la autoeficacia de los empleados profesionales, se comprueba mediante a ruta ai ($B = 0,16$; $t = 8,26$; $p < 0,01$) y la ruta bi ($B = 0,45$; $t = 10,67$; $p < 0,01$).

Tabla 3. Análisis de mediación y moderación BEC¹ vs. SE² 95 % (IC)(R² = 0,412)
($f^2 = 0,652$; Ato)

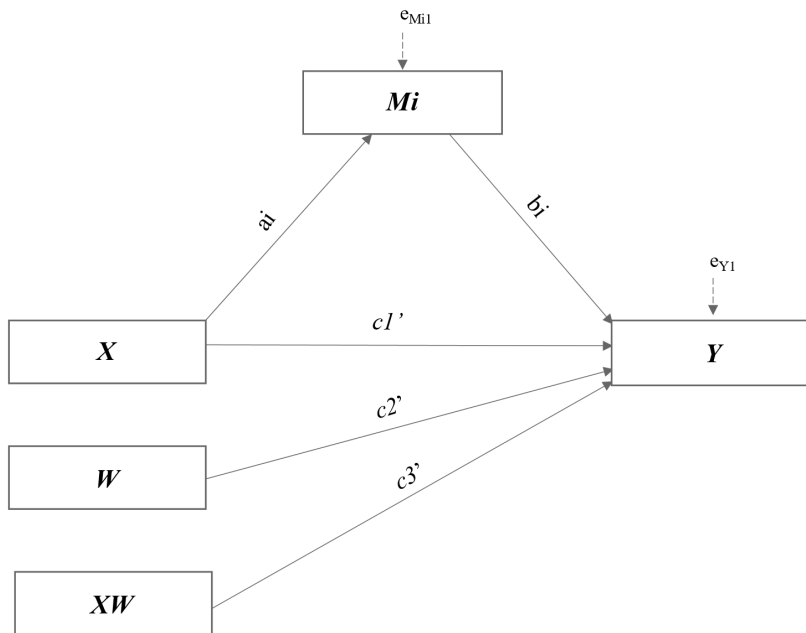
Effect	Ruta	β	p	t	ES	LLCI	ULCI
Efecto BEC-IM ³	ai	0,16	0,01	8,26	0,02	0,12	0,20
Efecto IM-SE	bi	0,45	0,01	10,67	0,04	0,37	0,93
Efecto BEC-SE	c1'	0,38	0,01	6,03	0,08	0,23	0,67
Efecto AC ⁴ -SE	c2'	0,53	0,01	11,83	0,15	0,42	0,97
Efecto BECxAC-SE	c3'	0,03	0,01	3,92	0,02	0,01	0,05
Covariable Sexo-IM		-0,76	0,01	-2,78	0,27	-1,29	-0,22
Covariable Antigüedad-IM		0,05	0,49	0,69	0,07	-0,09	0,19
Covariable Sexo-SE		0,19	0,43	0,80	0,24	-0,28	0,67
Covariable Antigüedad-SE		0,19	0,01	2,89	0,06	0,06	0,32
Efecto directo condicional	Bajo (25)	0,05	0,01	2,54	0,02	0,01	0,09
BEC-SE (moderador AC).	Medio (30)	0,08	0,01	3,93	0,02	0,04	0,12
$X - Y = c1' + c3'W$	(35)	0,10	0,01	3,80	0,03	0,05	0,16
Efecto indirecto (xy)							
BEC-IM-SE (mediador IM).		0,07	< 0,05	—	0,01	0,04	0,10
X-Y mediante $M_i = aibi$							

Nota: ¹Clima ético benévolo. ²Autoeficacia. ³Motivación intrínseca. ⁴Compromiso Afectivo. $f^2 = 0,02$ (bajo), $f^2 = 0,15$ (mediano), $f^2 = 0,35$ (alto).

Fuente: elaboración propia.

La Figura 1 representa el diagrama estadístico utilizado junto con los efectos indirectos (mediación) y directos condicionales (moderación). La Figura 2 reproduce los resultados de los diferentes análisis de regresión a través de coeficientes no estandarizados.

Figura 1. Diagrama estadístico modelo 5 Hayes (2018)



Efecto indirecto X sobre Y a través $Mi = a_i b_j$

Efecto directo condicional X sobre $Y = c1' + c3'W$

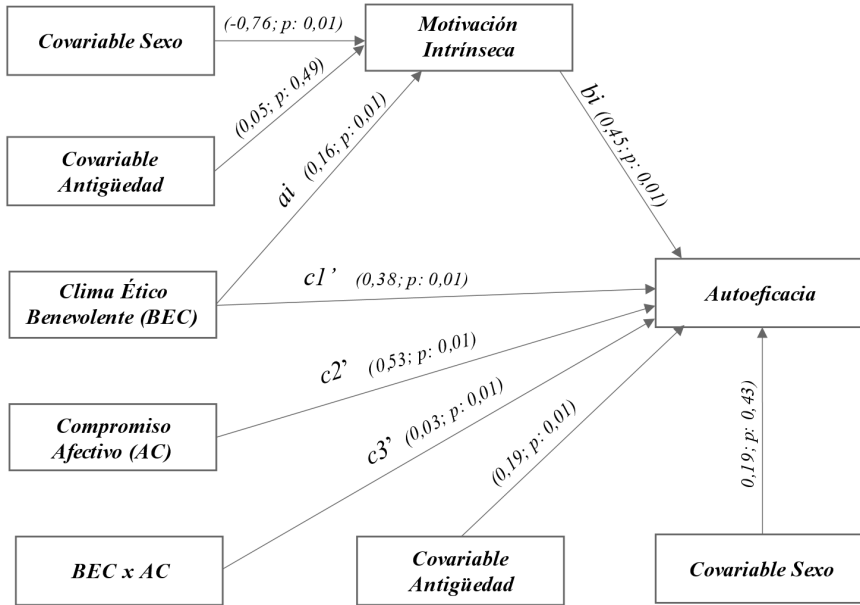
$Mi = a_0 + a_1X$

$Y = b_0 + b_1M + c1'X + c2'W + c3'XW$

Fuente: elaboración propia.

A continuación, la Figura 3 interpreta la moderación del compromiso afectivo (W) en función de la relación entre clima benévolo (X) y autoeficacia laboral (Y) mediante los valores que proporciona la macro *Process* para la variable W en función de la puntuación media $+/-$ 1 veces su desviación estándar. Estos rangos son (1). Bajo (25). (2). Medio (30). (3). Alto (35). La Figura 4 escenifica el efecto condicional de X sobre Y para los diferentes valores que adopta la variable W con la técnica Johnson-Neyman, quedando el 91 % de la muestra dentro del cuadrante superior derecho cuando W es igual o inferior 23,483.

Figura 2. Resultados análisis de regresión (coeficientes no estandarizados)

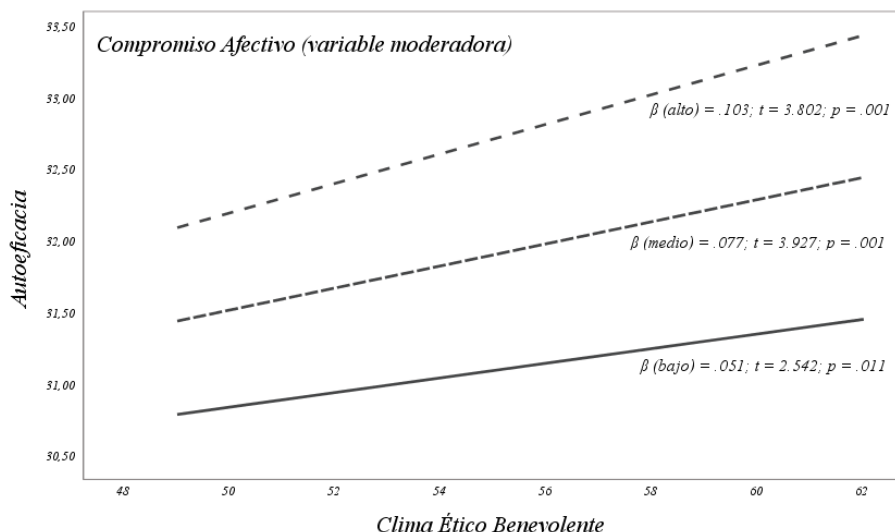


Fuente: elaboración propia.

IV. Discusión de resultados

Esta investigación pretende aportar a la literatura existente desde diferentes puntos de vista. En primer lugar, un clima ético benévolo se asocia con la autoeficacia laboral —hipótesis 1—. Aunque una persona autoeficaz es capaz de alterar el contenido de una realimentación negativa y transformarlo en una respuesta adaptativa que mejore su desempeño (Ghani et al., 2019), esta investigación pone de manifiesto que un clima ético benévolo influye directamente en el comportamiento individual y despierta una fuerte sensación de autoeficacia. De hecho, Teresi et al. (2019) concluyen que un clima de amistad conduce a posturas intencionales que promueven no solo la identificación organizacional sino también firmes actitudes de rechazo frente a nuevas alternativas profesionales, lo que detiene posibles intenciones de rotación. Por lo tanto, un clima que regula las emociones y las impulsa en una clara dirección

Figura 3. Efecto moderador compromiso afectivo (bajo, medio y alto)

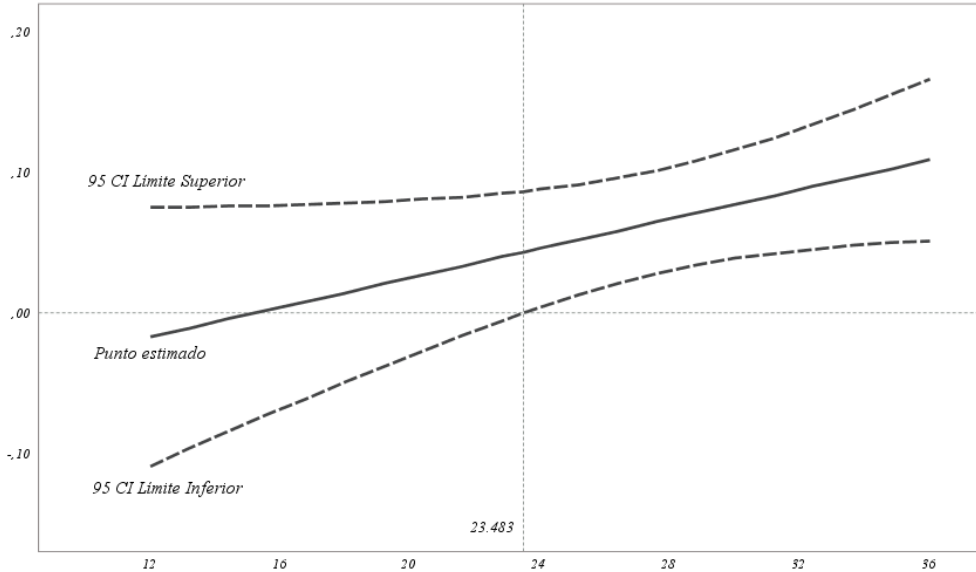


Fuente: elaboración propia.

positiva se convierte en un instrumento clave para la motivación individual y en una fuente que ajusta la eficacia individual (Guan & So, 2016).

En ese sentido, Oh et al. (2022) consideran que un clima ético solidario, con una clara vocación hacia la responsabilidad social, influye simultáneamente en el comportamiento del empleado y en su confianza hacia la organización, lo que facilita la cooperación entre sus miembros para garantizar un crecimiento orgánico sostenido. En consecuencia, un entorno dirigido al bienestar y a la satisfacción del empleado es probable que impulse la creencia de poder hacer frente a cualquier demanda ambiental con eficacia. En realidad, la autoeficacia funciona como una respuesta que tiene su origen en un estímulo externo y cuando este es positivo, es posible, que implique un mayor interés y capacidad de control sobre la actividad laboral a través de un firme equilibrio emocional (Albrecht & Marty, 2020; Santiago-Torner, 2023g). En cambio, un ambiente laboral adverso puede debilitar la percepción de capacidad y que el individuo evite persistir en sus esfuerzos, a través de una espiral de desánimo, debido a la falta de estímulos constructivos (Swanepoel et al., 2015).

Figura 4. Efecto clima ético benevolente sobre la Autoeficacia laboral en función del Compromiso afectivo



Fuente: elaboración propia.

Por último, Latif et al. (2020) confían en que la percepción de CSR favorece el crecimiento de la interacción social y de la cohesión sistémica. En realidad, el sentido de identidad nace a través de una imagen organizacional positiva y los factores institucionales que defienden una asistencia pública conducen a mejores sentimientos de autoeficacia. En esa dirección la CSR se convierte en un recurso organizacional que se puede traducir en una ventaja competitiva al impactar directamente en la autoeficacia tanto individual como colectiva. Además, la autoeficacia mejora el alcance emocional lo que tiende al perfeccionamiento del desempeño laboral (Guan & So, 2016).

En segundo lugar —hipótesis 2—, el compromiso afectivo se relaciona con seguridad laboral, apoyo organizacional y trato justo (Demirtas & Akdogan, 2015), lo que a su vez deriva en una identificación emocional del empleado con las metas y valores institucionales. De hecho, las actitudes positivas

tienen un papel prioritario en la eficacia y la eficiencia de una organización que pretende ser competitiva y sostenible (Erum et al., 2020). En ese sentido, la vinculación afectiva amortigua comportamientos contraproducentes como las intenciones de rotación o las ausencias laborales no justificadas lo que en sí mismo ya puede ser un resultado positivo relacionado con la autoeficacia (Albrecht & Marty, 2020). Por lo tanto, la adhesión psicológica trae consigo sentimientos de autoestima y confianza personales que activan cognitivamente al empleado para ser más persistente y preciso en sus acciones; es decir, más autoeficaz (Guan & So, 2016).

Por otro lado, la autoeficacia depende de un contexto específico para que pueda prosperar. Por lo general, un clima ético benévolo proporciona un fuerte apoyo organizacional que compromete al empleado y este vínculo emocional involucra comportamientos que van más allá de las actividades propias de rol; en consecuencia, el compromiso afectivo actúa a modo de moderador cognitivo (hipótesis 3) que amplifica la autoeficacia individual (Pradesa et al., 2019).

Asimismo, Latif et al. (2020) piensan que los beneficios sociales atribuidos a la CSR identifican y comprometen al empleado. Probablemente, cuando la CSR se integra con la empatía social que proviene del individuo se establece un punto de partida para que el compromiso afectivo se amplíe y esta situación dé como resultado una mayor percepción de autoeficacia (Albrecht & Marty, 2020).

En un sentido parecido, Yu-Ping et al. (2020) demuestran que los vínculos de amistad y la interacción mutua, al converger, impulsan un fuerte compromiso afectivo que ayuda a los empleados a reducir el estrés, evitar la rotación y mejorar la satisfacción laboral. En realidad, la sensación de apoyo emocional contribuye al incremento de la eficacia lo que supera cualquier límite laboral previo. Todo esto explica el papel moderador del compromiso afectivo y su contribución positiva en la relación entre clima ético benévolo y autoeficacia laboral.

En conclusión, el soporte organizacional tiene que incluir un enfoque ético para que el empleado sienta que no se trata de una estrategia vacía que solo está destinada, en última instancia, al resultado final de la organización.

Eso quiere decir que una organización sin un clima ético concreto que condicione el juicio y la toma de decisiones de los empleados se transforma en un obstáculo para que el compromiso afectivo se expanda volviendo los comportamientos individuales escépticos y posiblemente menos eficaces (Zagenczyk et al., 2021).

Para terminar, la motivación intrínseca media la relación entre clima benevolente y autoeficacia —hipótesis 4—.

Guerci et al. (2015) establecen que una motivación extrínseca se relaciona con climas egoístas. En cambio, estímulos intrínsecos como el adecuado diseño del puesto de trabajo, las relaciones y las aportaciones de los empleados guardan relación con un clima benévolo. De hecho, un clima solidario tiene una intención explícita de ocuparse de los valores éticos que sensibilizan a una organización y evitar que las experiencias que alientan la motivación actúen en un sentido contrario a lo esperado.

En ese sentido, un clima de interconexión que prioriza las experiencias individuales y promueve una cultura de plenitud, bienestar y satisfacción fomenta que el empleado se aleje de las presiones inherentes del trabajo y renueve su motivación prosocial más intrínseca (Otaye-Ebede et al., 2020).

Asimismo, Potipiroon & Wongpreedee (2021) ponen de manifiesto la importancia de la motivación que va dirigida hacia los demás y a la sociedad en general. Sin duda, el nutrir un entorno social con una motivación orientada al bienestar general afecta positivamente el crecimiento de un clima ético basado en la benevolencia. En realidad, un clima con una clara proyección social puede influir en los comportamientos adaptativos y en el bienestar a través del aumento de la motivación intrínseca. Precisamente este tipo de motivación puede difundirse por contagio social; es decir, que la alta calidad de las relaciones interpersonales y los comportamientos que convergen despiertan una sensación de apoyo y autonomía que se traduce en motivación intrínseca (Radel et al., 2010).

Además, Hao et al. (2018) están convencidos que un clima laboral que fomenta la autonomía y la CSR predice casi por completo la satisfacción de las exigencias intrínsecas. Sin duda, la orientación social de un clima benévolo se relaciona con el bienestar y ese estado anímico influye para que el trabajador

se sienta realizado y afronte los obstáculos, estimulado de forma intrínseca.

Por último, la motivación intrínseca puede beneficiar el juicio personal que tiene un empleado respecto a su capacidad para realizar una tarea de forma exitosa (Çetin & Aşkun, 2018). De hecho, Shin (2018) descubre que la satisfacción laboral y el disfrute del puesto de trabajo se relaciona con la autoeficacia y el desempeño laboral. Desde luego, la motivación y la autoeficacia son casi interdependientes y tienen una fuerte relación en común.

Conclusiones

Este artículo tenía como objetivo principal entender como un clima ético benevolente influye en la autoeficacia laboral mediante la ayuda de dos fuerzas que actúan casi simultáneamente como son la motivación intrínseca —mediador— y el compromiso afectivo —moderador—.

En ese sentido, un clima ético benevolente es un factor crítico que no solo modela las relaciones dentro de la organización, sino que también traspasa sus límites a través de una fuerte responsabilidad social. No obstante, su estabilidad depende de un proceso de transmisión que está sujeto a la relación afectiva entre la entidad y el empleado. En esa dirección, los sentimientos de bienestar y satisfacción, cuando están asociados con un contexto solidario, se enfocan en el ser humano y en sus necesidades. Por lo tanto, un entorno laboral coherente y empático adapta sus creencias y valores para que el compromiso afectivo se convierta en un factor situacional clave que relacione un clima laboral benévolo con la autoeficacia personal. De hecho, la autoeficacia para progresar necesita además de firmes señales de competencia estados de ánimo positivos.

Por otro lado, la motivación intrínseca emerge específicamente a través de percepciones de autonomía, competencia y relación. Por lo tanto, un clima benevolente se convierte en un hábitat idóneo para que la motivación se desarrolle. Las relaciones de amistad, el interés común y la CSR conducen a un alto sentido de confianza que favorece la transferencia de autoridad, el intercambio de ideas y la elaboración de ciertas políticas compartidas que amplían la motivación intrínseca. Asimismo, la motivación intrínseca al estar

asociada con fuertes sentimientos de competencia activa intencionalmente el interés por la tarea a través de un desempeño eficaz.

En conclusión, un clima ético benévolo aporta bienestar emocional lo que suele redundar en un menor absentismo no justificado y mayor retención del personal clave; o sea, en organizaciones funcionales.

El sector eléctrico colombiano tiene que seguir construyendo una conciencia ética trasladando todos los hallazgos de su acción colectiva anticorrupción a los empleados. Sin duda, las actitudes morales se transfieren por contagio social y este al igual que la autoeficacia laboral dependen de un proceso previo de persuasión.

Para terminar, el sector eléctrico colombiano está enfocado en la creatividad y en la innovación; es decir, las tareas son complejas en sí mismas lo que despierta la motivación intrínseca del empleado y esa condición emocional se traduce en persistencia y autoeficacia. Al mismo tiempo, los empleados con alta formación académica requieren, además de un contexto de exigencia, un entorno laboral enfocado en determinados estados de ánimo para mejorar su rendimiento.

Anexo

Tabla A1. Fiabilidad compuesta, alfa de Cronbach y AVE

Construct	Indicator	LV ¹	TS ²	PV ³	CR ⁴	Alpha ⁵	AVE ⁶
	In this company, people look out for each other's good	0,505	< 1.96	0.001	0,75	0,88	0,38
	In this company, our major concern is always what is best for the other person	0,568	< 1.96	0.001			
	What is best for each individual is a primary concern in this organization	0,644	< 1.96	0.001			
	The most important concern is the good of all the people in the company	0,534	< 1.96	0.001			
	Our major consideration is what is best for everyone in the company	0,643	< 1.96	0.001			
Benevolent ethical climate	People in this company view team spirit as important	0,667	< 1.96	0.001			
	People are very concerned about what is generally best for employees in the company	0,689	< 1.96	0.001			
	It is expected that you will always do what is right for the customer and public	0,638	< 1.96	0.001			
	People in this company have a strong sense of responsibility to the out-side community	0,677	< 1.96	0.001			
	People in this company are actively concerned about the customer's, and the public's, interest	0,649	< 1.96	0.001			
	The effect of decisions on the customer and the public axe a primary concern in this company	0,549	< 1.96	0.001			
	I do not feel emotionally attached to my organisation	0,846	< 1.96	0.001	0,83	0,86	0,69
	I do not feel fully integrated in my organisation	0,803	< 1.96	0.001			

Continúa

Tabla A1. Continuación

Construct	Indicator	LV ¹	TS ²	PV ³	CR ⁴	Alpha ⁵	AVE ⁶
Affective commitment	I really feel the organization's problems as my own	0,801	< 1,96	0,001			
	This organisation means a lot to me personally	0,818	< 1,96	0,001			
	I would be happy to spend the rest of my career in this organisation	0,864	< 1,96	0,001			
	I do not experience a strong sense of belonging to my organisation	0,861	< 1,96	0,001			
Self-efficacy	I can effectively solve problems that arise in my work	0,788	< 1,96	0,001	0,86	0,89	0,65
	I contribute effectively to what my organisation does	0,751	< 1,96	0,001			
	In my opinion I am good at my job	0,799	< 1,96	0,001			
	I am stimulated to achieve goals in my work	0,831	< 1,96	0,001			
	I have achieved many valuable things in this position	0,848	< 1,96	0,001			
	In my work, I am confident that I am effective in getting things done	0,818	< 1,96	0,001			
Intrinsic motivation	I enjoy finding solutions to complex problems.	0,888	< 1,96	0,001	0,87	0,90	0,73
	I enjoy coming up with new ideas for products.	0,851	< 1,96	0,001			
	I enjoy engaging in analytical thinking.	0,899	< 1,96	0,001			
	I enjoy creating new procedures for work tasks.	0,801	< 1,96	0,001			
	I enjoy improving existing processes or products	0,828	< 1,96	0,001			

Overall note. 1. Loadings Value. 2. t Statistics. 3. p Values. 4. Composite reliability coefficient.

5. Cronbach's alpha. 6. Mean variance extracted.

Fuente: elaboración propia.

Declaración de ética

Este trabajo de investigación no realizó trabajo con una persona o grupos de personas para la generación de datos empleados en la metodología, por tanto, no requirió contar con un aval de Comité de Ética para su realización.

Referencias

- Albrecht, S. L., & Marty, A. (2020). Personality, Self-Efficacy and Job Resources and Their Associations with Employee Engagement, Affective Commitment and Turnover Intentions. *The International Journal of Human Resource Management*, 31(5), 657-681. <https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1362660>
- Blome, C., & Paulraj, A. (2013). Ethical Climate and Purchasing Social Responsibility: A Benevolence Focus. *Journal of Business Ethics*, 116(3), 567-585. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1481-5>
- Çetin, F., & Aşkun, D. (2018). The Effect of Occupational Self-Efficacy on Work Performance through Intrinsic Work Motivation. *Management Research Review*, 41(2), 186-201. <https://doi.org/10.1108/MRR-03-2017-0062>
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In *Modern Methods for Business Research* (pp. 295-358). Lawrence Erlbaum Associates.
- Coetzee, M., Ferreira, N., & Potgieter, I. (2019). Perceptions of Sacrifice, Workplace Friendship and Career Concerns as Explanatory Mechanisms of Employees' Organisational Commitment. *SA Journal of Human Resource Management*, 17(1), 1-9. <https://doi.org/10.4102/sajhrm.v17i0.1033>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2012). Self-Determination Theory. En P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (eds.), *Handbook of Theories of Social Psychology*, Volume 1 (pp. 416-437). SAGE Publication. <https://doi.org/10.4135/9781446249215.n21>

- Demirtas, O., & Akdogan, A. A. (2015). The Effect of Ethical Leadership Behavior on Ethical Climate, Turnover Intention, and Affective Commitment. *Journal of Business Ethics*, 130(1), 59-67. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2196-6>
- Derin, O. B., Toker, K., & Gorener, A. (2022). The Relationship between Knowledge Sharing and Innovative Work Behaviour: The Mediating Role of Ethical Climate. *Knowledge Management Research & Practice*, 20(4), 557-570. <https://doi.org/10.1080/14778238.2020.1860666>
- Erum, H., Abid, G., Contreras, F., & Islam, T. (2020). Role of Family Motivation, Workplace Civility and Self-Efficacy in Developing Affective Commitment and Organizational Citizenship Behavior. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 10(1), 358-374. <https://doi.org/10.3390/ejihpe10010027>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Ghani, E. K., Respati, H., Darsono, J. T., & Yusoff, M. M. (2019). The Influence of Professional Scepticism, Self-Efficacy and Perceived Ethical Climate on Internal Auditors' Ethical Judgment in Public Sector Management. *Polish Journal of Management Studies*, 19(2), 155-166. <https://doi.org/10.17512/pjms.2019.19.2.13>
- Gheitani, A., Imani, S., Seyyedamiri, N., & Foroudi, P. (2019). Mediating Effect of Intrinsic Motivation on the Relationship Between Islamic Work Ethic, Job Satisfaction, and Organizational Commitment in Banking Sector. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 12(1), 76-95. <https://doi.org/10.1108/IMEFM-01-2018-0029>
- Guan, M., & So, J. (2016). Influence of Social Identity on Self-Efficacy Beliefs Through Perceived Social Support: A Social Identity Theory Perspective. *Communication Studies*, 67(5), 588-604. <https://doi.org/10.1080/10510974.2016.1239645>

- Guerci, M., Radaelli, G., Siletti, E., Cirella, S., & Rami Shani, A. B. (2015). The Impact of Human Resource Management Practices and Corporate Sustainability on Organizational Ethical Climates: An Employee Perspective. *Journal of Business Ethics*, 126(2), 325-342. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1946-1>
- Gumusluoglu, L., Karakitapoglu-Aygün, Z., & Hu, C. (2020). Angels and Devils? How Do Benevolent and Authoritarian Leaders Differ in Shaping Ethical Climate Via Justice Perceptions Across Cultures? *Business Ethics: A European Review*, 29(2), 388-402. <https://doi.org/10.1111/beer.12260>
- Haider, S., Bao, G., Larsen, G. L., & Draz, M. U. (2019). Harnessing Sustainable Motivation: A Grounded Theory Exploration of Public Service Motivation in Local Governments of the State of Oregon, United States. *Sustainability*, 11(11), 3105. <https://doi.org/10.3390/su11113105>
- Hair, J. F., Black, W. C. , Babin, B. J. , Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate Data Analysis*. (Vol. 6). Pearson Prentice Hall.
- Hao, Y., Farooq, Q., & Zhang, Y. (2018). Unattended Social Wants and Corporate Social Responsibility of Leading Firms: Relationship of Intrinsic Motivation of Volunteering in Proposed Welfare Programs and Employee Attributes. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(6), 1029-1038. <https://doi.org/10.1002/csr.1681>
- Hayes, A. F. (2018). Partial, Conditional, and Moderated Moderated Mediation: Quantification, Inference, and Interpretation. *Communication Monographs*, 85(1), 4-40. <https://doi.org/10.1080/03637751.2017.1352100>
- Klaeijnsen, A., Vermeulen, M., & Martens, R. (2018). Teachers' Innovative Behaviour: The Importance of Basic Psychological Need Satisfaction, Intrinsic Motivation, and Occupational Self-Efficacy. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 62(5), 769-782. <https://doi.org/10.1080/00313831.2017.1306803>

- Latif, K. F., Sajjad, A., Bashir, R., Shaukat, M. B., Khan, M. B., & Sahibzada, U. F. (2020). Revisiting the Relationship Between Corporate Social Responsibility and Organizational Performance: The Mediating Role of Team Outcomes. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(4), 1630-1641. <https://doi.org/10.1002/csr.1911>
- Meyer, J. P., Allen, N. J., & Smith, C. A. (1993). Commitment to Organizations and Occupations: Extension and Test of a Three-Component Conceptualization. *Journal of Applied Psychology*, 78(4), 538-551. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.78.4.538>
- Mihalache, M., & Mihalache, O. R. (2022). How Workplace Support for the COVID-19 Pandemic and Personality Traits Affect Changes in Employees' Affective Commitment to The Organization and Job-Related Well-Being. *Human Resource Management*, 61(3), 295-314. <https://doi.org/10.1002/hrm.22082>
- Nam, S. K., Yang, E., Lee, S. M., Lee, S. H., & Seol, H. (2011). A Psychometric Evaluation of the Career Decision Self-Efficacy Scale with Korean Students: A Rasch Model Approach. *Journal of Career Development*, 38(2), 147-166. <https://doi.org/10.1177/0894845310371374>
- Newman, A., Round, H., Bhattacharya, S., & Roy, A. (2017). Ethical Climates in Organizations: A Review and Research Agenda. *Business Ethics Quarterly*, 27(4), 475-512. <https://doi.org/10.1017/beq.2017.23>
- Oh, J.-H., Johnston, W. J., & Curasi, C. F. (2022). Too Much of a Good Thing? The Impact of Ethical Controls and Perceived Controllability on Salesforce Job Performance. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 37(6), 1241-1254. <https://doi.org/10.1108/JBIM-01-2021-0021>
- Orçan, F. (2018). Exploratory and Confirmatory Factor Analysis: Which One to Use First? *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 9(4), 414-421. <https://doi.org/10.21031/epod.394323>

- Otaye-Ebede, L., Shaffakat, S., & Foster, S. (2020). A Multilevel Model Examining the Relationships Between Workplace Spirituality, Ethical Climate and Outcomes: A Social Cognitive Theory Perspective. *Journal of Business Ethics*, 166(3), 611–626. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04133-8>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., & Podsakoff, N. P. (2012). Sources of Method Bias in Social Science Research and Recommendations on How to Control It. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 539–569. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100452>
- Potipiroon, W., & Wongpreedee, A. (2021). Ethical Climate and Whistleblowing Intentions: Testing the Mediating Roles of Public Service Motivation and Psychological Safety Among Local Government Employees. *Public Personnel Management*, 50(3), 327-355. <https://doi.org/10.1177/0091026020944547>
- Pradesa, H. A., Dawud, J., & Affandi, M. N. (2019). Mediating Role of Affective Commitment in The Effect of Ethical Work Climate on Felt Obligation Among Public Officers. *JEMA: Jurnal Ilmiah Bidang Akuntansi Dan Manajemen*, 16(2), 133-146. <https://doi.org/10.31106/jema.v16i2.2707>
- Radel, R., Sarrazin, P., Legrain, P., & Wild, T. C. (2010). Social Contagion of Motivation Between Teacher and Student: Analyzing Underlying Processes. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 577-587. <https://doi.org/10.1037/a0019051>
- Reaves, S. J., & Cozzens, J. A. (2018). Teacher Perceptions of Climate, Motivation, and Self-Efficacy: Is There Really a Connection. *Journal of Education and Training Studies*, 6(12), 48-67. <https://doi.org/10.1114/jets.v6i12.3566>
- Salanova, M., & Schaufeli, W. B. (2000). Exposure to Information Technology and Its Relation to Burnout. *Behaviour & Information Technology*, 19(5), 385–392. <https://doi.org/10.1080/014492900750000081>

- Santiago-Torner, C. (2023a). Ethical Climate and Creativity: The Moderating Role of Work Autonomy and the Mediator Role of Intrinsic Motivation. *Cuadernos de Gestión*, 23(2), 93-105. <https://doi.org/10.5295/cdg.221729cs>
- Santiago-Torner C (2023b). Relación curvilínea entre liderazgo ético y creatividad dentro del sector eléctrico colombiano El papel mediador de la autonomía laboral, el compromiso afectivo y la motivación intrínseca. *Revista Iberoamericana De Estudios de Desarrollo*, 12(1), 74-100. https://doi.org/10.26754/ojs_ried/ijds.769
- Santiago-Torner, C. (2023c). Teleworking and emotional exhaustion in the Colombian electricity sector: The mediating role of affective commitment and the moderating role of creativity. *Intangible Capital*, 19(2), 207-258. <http://dx.doi.org/10.3926/ic.2139>
- Santiago-Torner, C. (2023d). Clima ético benevolente y comportamiento creativo: el papel moderador secuencial de la autonomía laboral y de la motivación intrínseca en el sector eléctrico colombiano. *Contaduría y Administración*, 68(2), 199-224. <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2023.4773>
- Santiago-Torner, C. (2023e). Teletrabajo y comportamiento creativo. El efecto moderador de la motivación intrínseca. *Revista de Economía del Rosario*, 26(1), 1-39. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/economia/a.13344>
- Santiago-Torner, C. (2023f). Liderazgo ético y compromiso organizacional. El rol inesperado de la motivación intrínseca. *Revista Universidad y Empresa*, 25(45), 1-31. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.13169>
- Santiago Torner, C. (2023g). The influence of teleworking on creative performance by employees with high academic training: The mediating role of work autonomy, self-efficacy, and creative self-efficacy. *Revista Galega de Economía*, 32(1), 1-26. <https://doi.org/10.15304/rge.32.1.8788>

- Santiago-Torner, C. (2023h). Ethical leadership and creativity in employees with University education: The moderating effect of high intensity telework. *Intangible Capital*, 19(3), 393-414. <http://dx.doi.org/10.3926/ic.2238>
- Santiago-Torner, C., & Muriel Morales, N. M. (2023). Liderazgo ético, motivación intrínseca y comportamiento creativo en el sector eléctrico colombiano. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(104), 1648-1666. <http://doi.org/10.52080/rvgluz.28.104.16>
- Schaufeli, W. B., Leiter, M. P., Maslach, C. Y., & Jackson, S. E. (1996). *Maslach Burnout Inventory Manual* (3.^a ed.). Consulting Psychologists Press.
- Shin, M.-H. (2018). Effects of Project-based Learning on Students' Motivation and Self-efficacy. *English Teaching*, 73(1), 95-114. <https://doi.org/10.15858/engtea.73.1.201803.95>
- Simha, A., & Cullen, J. B. (2012). Ethical Climates and Their Effects on Organizational Outcomes: Implications from the Past and Prophecies for the Future. *Academy of Management Perspectives*, 26(4), 20-34. <https://doi.org/10.5465/amp.2011.0156>
- Swanepoel, S., Botha, P., & Rose-Innes, R. (2015). Organizational Behaviour: Exploring The Relationship Between Ethical Climate, Self-Efficacy and Hope. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 31(4), 1419-1424. <https://doi.org/10.19030/jabr.v31i4.9327>
- Tanner, E. C., Tanner, J. F., & Wakefield, K. (2015). Panacea or paradox? The Moderating Role of Ethical Climate. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, 35(2), 175–190. <https://doi.org/10.1080/08853134.2015.1010540>
- Teresi, M., Pietroni, D. D., Barattucci, M., Giannella, V. A., & Pagliaro, S. (2019). Ethical Climate(s), Organizational Identification, and Employees' Behavior. *Frontiers in Psychology*, 10, 1356 <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01356>

- Tierney, P., Farmer, S. M., & Graen, G. B. (1999). An examination of Leadership and Employee Creativity: The Relevance of Traits and Relationships. *Personnel Psychology*, 52(3), 591-620. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1999.tb00173.x>
- Victor, B., & Cullen, J. B. (1988). The Organizational Bases of Ethical Work Climates. *Administrative Science Quarterly*, 33(1), 101-125. <https://doi.org/10.2307/2392857>
- Yu-Ping, H., Chun-Yang, P., Ming-Tao, C., Chun-Tsen, Y., & Qiong-yuan, Z. (2020). Workplace Friendship, Helping Behavior, and Turnover Intention: The Meditating Effect of Affective Commitment. *Advances in Management and Applied Economics*, 10(5), 1-4. <https://doi.org/10.47260/amae/1054>
- Zagenczyk, T. J., Purvis, R. L., Cruz, K. S., Thoroughgood, C. N., & Sawyer, K. B. (2021). Context and social exchange: perceived ethical climate Strengthens The Relationships between Perceived Organizational Support and Organizational Identification and Commitment. *The International Journal of Human Resource Management*, 32(22), 4752-4771. <https://doi.org/10.1080/09585192.2019.1706618>

Revista Desarrollo & Sociedad. 96

Primer cuatrimestre 2024

- 7** Nota editorial
Jorge Higinio Maldonado
- 11** Cuidados de la vejez y oferta laboral femenina en América Latina
Elisa Failache Mirza, Noemí Katzkowicz, Fabrizio Méndez Rivero, Cecilia Parada Larre B. y Martina Querejeta R.
- 39** The gender wage gap and domestic violence against women: evidence from Peru
Diego Quispe Ortogorin
- 65** Incidencia del sector externo en el crecimiento económico del Paraguay, periodo 1994-2020
Héctor Rubén Alderete Torales y María Antonella Cabral López
- 91** ¿Los consejos fiscales inciden en la gestión de las finanzas públicas nacionales? Un estudio cuasiexperimental con datos de panel
Jesús Marcano, Karla Sánchez y José Manuel Puente
- 121** Impacto de la política fiscal y la política monetaria en el valor de capitalización bursátil de las empresas: un enfoque de datos panel autorregresivo (PVAR) para el caso de México
Washington Quintero M., Abigail Rodríguez Nava, Liliam Pérez Vásquez y Domenica León Villafuerte

 Universidad de
los Andes
Colombia

Facultad
de Economía

CEDE
Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico


Reseña

Alexander Tobón

Lecturas de Economía - No. 101. Medellín, enero-junio 2024



Las competencias específicas del economista en Colombia, por AFADECO

Alexander Tobón ^a

La Asociación Colombiana de Facultades, Programas y Departamento de Economía –AFADECO– viene de publicar el “Marco de referencia para las competencias específicas del economista en Colombia” (2023). Se trata de un documento que pretende servir de referente conceptual para que los pregrados de Economía reorienten el perfil de egreso profesional, con el fin de acatar los preceptos del Decreto 1330 de 2019, expedido por el Ministerio de Educación, para la obtención de su registro calificado y del Acuerdo 02 del CESU (Consejo Nacional de Educación Superior) para la acreditación de alta calidad. Sin embargo, más allá de buscar el acatamiento de unas normas, este marco de referencia presenta de manera concisa el sentido del quehacer del economista, lo cual es valioso para motivar el acceso de nuevos jóvenes bachilleres a los programas de Economía.

Las competencias específicas se refieren al conjunto de *conocimientos, habilidades y actitudes* requeridas en el desempeño de una profesión, ocupación u oficio en concreto. Para el caso de la profesión de economista, este marco de referencia identifica cuatro grupos de conocimientos disciplinares básicos: microeconomía, macroeconomía, econometría y métodos cuantitativos y, finalmente, historia del pensamiento económico e historia económica (p. 37). En lo relacionado con las habilidades, se propone una única habilidad definida de la siguiente manera: “el economista colombiano es hábil en la identificación y solución de problemas económicos para la toma de decisiones

^a *Alexander Tobón*: profesor titular de la Universidad de Antioquia, Departamento de Economía, Grupo de Macroeconomía Aplicada, Medellín, Colombia. Dirección electrónica: alexander.tobon@udea.edu.co <https://orcid.org/0000-0003-1203-9538>

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n101a354071>



Este artículo y sus anexos se distribuyen por la revista *Lecturas de Economía* bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

óptimas” (p. 37). No obstante, el documento no da cuenta de las actitudes del economista¹.

Paso seguido, el marco de referencia establece tres dimensiones que permiten delimitar el alcance y el significado de esa única habilidad. Primero se tiene la dimensión de la *Abstracción*. Se refiere al “proceso mental que usa el economista para aislar las características esenciales de un fenómeno económico de la realidad, con el fin de identificar sus componentes más relevantes. De esta manera, el economista es hábil para deducir un conjunto de hipótesis que delimitan los rasgos sustanciales del problema económico que busca resolver, de acuerdo con objetivos previamente establecidos y en contextos específicos de la realidad” (p. 37). Segundo, la dimensión de la *Cuantificación*. Se refiere “a la habilidad del economista para expresar numéricamente los fenómenos económicos de la realidad” (p. 38). Tercero, la dimensión de la *Recomendación*, la cual se refiere a “la habilidad del economista para aconsejar, asesorar y orientar la toma de decisiones económicas en empresas privadas, públicas y mixtas, bancos, organizaciones, asociaciones, instituciones, sindicatos, gremios, entidades públicas de todo tipo del orden territorial y nacional, así como organismos de carácter internacional” (p. 38).

Utilizando estas tres dimensiones de la única habilidad, las veinte competencias específicas del economista colombiano son las siguientes (Tabla 1).

Tabla 1. *Las competencias específicas del economista colombiano*

Dimensión de la habilidad	El economista colombiano es competente para
	1.1 identificar correlaciones de variables al interior de fenómenos económicos.
	1.2 investigar problemas relacionados con la producción, asignación, distribución y consumo de bienes y servicios

Continúa

¹ Solo se mencionan como actitudes la autonomía y la responsabilidad, cuya definición es retomada del nivel 6 del Marco Nacional de Cualificaciones. Al respecto, el documento reenvía al lector al código de ética para el ejercicio de la profesión del economista colombiano (Decreto 1268 de 1977) y al artículo de Vega-Centeno (2009).

Tabla 1. Continuación

Dimensión de la habilidad	El economista colombiano es competente para	
1. Abstracción	1.3	especificar modelos microeconómicos y macroeconómicos para el estudio de fenómenos económicos.
	1.4	establecer la pertinencia de las hipótesis explícitas e implícitas subyacentes en modelos económicos.
	1.5	estudiar problemas económicos en términos de optimización bajo restricciones con el fin de determinar equilibrios económicos eficientes.
	1.6	razonar en términos de costos de oportunidad, de la relación costo-beneficio, de ventajas comparativas y competitivas, de incentivos y de conflicto de intereses.
	1.7	contextualizar modelos económicos considerando los cambios políticos, sociales, culturales y ambientales que hacen parte de la realidad económica.
	1.8	comparar los propósitos, métodos analíticos, resultados y controversias suscitadas en la evolución de los modelos económicos.
2. Cuantificación	2.1	identificar fuentes de información de datos relacionados con variables económicas.
	2.2	diseñar instrumentos para la recolección de datos económicos.
	2.3	programar códigos en software especializado orientado a la modelación de problemas económicos y financieros.
	2.4	presentar relaciones entre variables económicas por medio de esquemas, diagramas, figuras, mapas, tablas y gráficos.
	2.5	implementar los procesos de diseño, cálculo e interpretación de indicadores construidos a partir de información socioeconómica, contable y financiera.
	2.6	aplicar los procesos de especificación, estimación e interpretación de modelos econométricos usando software especializado.
2.7	formular diagnósticos, pronósticos y evaluaciones de fenómenos económicos aplicando modelos econométricos	
2.8	realizar la formulación, evaluación y gestión de proyectos de inversión en términos de costos y beneficios tanto privados como sociales.	

Continúa

Tabla 1. Continuación

Dimensión de la habilidad	El economista colombiano es competente para	
	3.1	asesorar el diseño de estrategias para el desarrollo de empresas, organizaciones, instituciones y entidades.
3. Recomendación	3.2	realizar la formulación, implementación y evaluación de políticas económicas que promuevan el crecimiento y el desarrollo en el ámbito local, nacional e internacional.
	3.3	realizar la formulación, implementación y evaluación de políticas sectoriales que favorezcan la productividad y la competitividad de territorios.
	3.4	realizar la formulación, implementación y evaluación de políticas públicas.

Fuente: Tomando de AFADECO (2023, p. 38-40).

Tres aspectos son de especial interés. En primer lugar, estas competencias específicas orientan el diseño del perfil de egreso profesional de un pregrado de Economía, es decir, aquel que expresa el compromiso de la universidad con la sociedad. Este perfil se diferencia, por un lado, del perfil laboral que enuncia una lista de actividades específicas del economista de una universidad y, por otro lado, del perfil ocupacional que establece los cargos que puede desempeñar el economista (p. 34). Las competencias específicas contenidas en el perfil de egreso profesional son las que orientan los resultados de aprendizaje del estudiante de Economía², los cuales son exigidos tanto por el Decreto 1330 de 2019 como por el Acuerdo 02 de 2020 del CESU.

En segundo lugar, las competencias específicas del economista están cuidadosamente alineadas con dos referentes normativos. Primero, la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia —CUOC—, cuya adaptación es obligatoria para sector trabajo según se estableció en el Decreto 654 de 2021. En la clasificación 26310 se define la ocupación del economista, sus funciones, destrezas y el nivel de competencia. Segundo, el Marco Nacional de Cualificaciones, cuya adaptación es obligatoria en el sector educación según el Decreto 1649 de 2021. Se trata de una metodología que busca alinear las competencias requeridas en los sectores productivos del país con las expectativas de

² Un ejemplo puede verse en Hansen (2001).

desarrollo personal y profesional de los ciudadanos. Para tal fin, se establecen ocho niveles de cualificación, siendo el nivel 6 el correspondiente a la educación superior del tipo profesional universitario, como lo son los pregrados de Economía. Para cada nivel de cualificación se definen los conocimientos, destrezas y actitudes³.

En tercer lugar, existe una importante similitud entre la única habilidad del economista colombiano contenido este marco de referencia y la definición de la competencia en análisis económico del Módulo Específico de Análisis Económico del Saber Pro (el examen de estado para la calidad de la educación superior en Colombia). En efecto, la competencia en análisis económico se define como la “Habilidad para comprender un fenómeno económico en un contexto específico, a través del planteamiento de problemas y soluciones que implican el uso de conceptos, teorías y herramientas cuantitativas propias de la economía” (AFADECO, 2023, p. 33).

En síntesis, el “Marco de referencia para las competencias específicas del economista en Colombia” es una invitación a reflexionar sobre el rol de los economistas en la transformación acelerada que está teniendo el país, en términos del uso cada vez más intensivo de medios tecnológicos y digitales, al tiempo que la interdisciplinariedad va diluyendo las fronteras tradicionales de las distintas profesiones. Además, este marco puede servir de referente conceptual para el diseño de los perfiles de egreso de los programas de posgrado de especialización, maestría y doctorado en el campo de la economía. Finalmente, este marco de referencia constituye un punto de partida sensato para una eventual reforma al estatuto profesional del economista colombiano.

³ En la Correlativa CUOC y CNO publicado por el Observatorio Laboral y Ocupacional Sena (2022), se establece un vínculo entre la ocupación del economista de la CUOC y las áreas de cualificación (o sectores productivos). Se afirma que el economista colombiano está cualificado para desempeñarse en cinco sectores: “Administración, finanzas y derecho”, “Ciencias sociales y humanidades”, “Comercio, mercadeo y publicidad”, “Fabricación, transformación de materiales, instalación, mantenimiento y reparación” y “Turismo, hotelería y gastronomía”.

Referencias

- Asociación Colombiana de Facultades y Departamentos de Economía (AFA-DECO). (2023). *Marco de referencia para las competencias específicas del economista en Colombia*. <https://afadeco.org.co/wp23/proyecto-de-competencias-afadeco/>
- Consejo Nacional de Educación Superior (CESU). (2020, 1 de julio). Acuerdo 02 de 2020. *Por medio el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad*. https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-399567_recurso_1.pdf
- Hansen, L. (2001). Expected Proficiencies for Undergraduate Economics Majors, *The Journal of Economic Education*, 32(3), 231-242. <https://doi.org/10.2307/1183381>
- Ministerio de Educación Nacional (2019, 25 de julio). Decreto 1330 de 2019. *Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 - Único Reglamentario del Sector Educación*. https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-387348_archivo_pdf.pdf
- Observatorio Laboral y Ocupacional SENA (2022). *Correlativa C.N.O. versión 2022. Clasificación Nacional de ocupaciones Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia versión 2022*. https://observatorio.sena.edu.co/Content/pdf/correlativa_CNO2022-CUOC2022.pdf
- Presidencia de la República de Colombia. (1977, 6 de junio). Decreto 1268 de 1977. *Por el cual se aprueba el código de ética profesional para el ejercicio de la profesión de economista*. https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-102705_archivo_pdf.pdf
- Presidencia de la República de Colombia. (2021, 16 de junio). Decreto 654 de 2021. *Por el cual se adiciona la Sección 6 al Capítulo 2 del Título 6 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, y se adopta la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia - CUOC y se dictan otras disposiciones*. https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-102705_archivo_pdf.pdf

Tobón, A.: Las competencias específicas del economista en Colombia, por AFADECO

[//www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=164615](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=164615)

Presidencia de la República de Colombia. (2021, 6 de diciembre). Decreto 1649 de 2021. *Por el cual se adopta y reglamenta el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), se dictan otras disposiciones y se adiciona la Parte 7 al Libro 2 del Decreto 1075 de 2015, Único Reglamentario del Sector Educación.* <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=173957>

Vega-Centeno, M. (2009). Ética personal y profesional: la Economía y los economistas, *Economía* 32(64), 83-108. <https://doi.org/10.18800/economia.200902.003>

Índice de Evaluadores

Pares académicos

Para las ediciones 99, 100 y 101, la revista Lecturas de Economía ha contado con la colaboración de 187 docentes e investigadores como evaluadores anónimos de los artículos propuestos para publicación, de los cuales 6 (3%) hacen parte de la Universidad de Antioquia, 52 (28%) participaron como evaluadores externos nacionales y 129 (69%) son evaluadores externos internacionales.

Universidad de Antioquia

Aurelio Mejía	M. Sc. Economía de la Salud	aemejiamejia@gmail.com
Diana María Castro Arroyave	Ph.D. en Ciencias Sociales	dmaria.castro@udea.edu.co
Jairo Humberto Restrepo Zea	M. Sc. Gobierno y Asuntos Públicos	jairo.restrepo@udea.edu.co
José Daniel Salinas Rincón	M. Sc. en Economía Cuantitativa	daniel.salinas@udea.edu.co
Liliana María Gallego Duque	Ph.D. en Economía Aplicada	lilianam.gallego@udea.edu.co
Yady Marcela Barrero Amórtegui	Ph.D. en Economía	yady.barrero@udea.edu.co

Evaluadores Externos Nacionales

Agustín María Martínez Vargas Escuela Superior de Administración Pública	M. Sc. en Economía agustin.martinez@esap.edu.co
Alejandro Quiñonez-Mosquera Universidad de los Llanos	Ph.D. en Economía y Empresa gquinonez@unillanos.edu.co

- Andrea Paola García Ruiz**
Universidad Nacional de Colombia
M. Sc. en Estudios Políticos Latinoamericanos
apgarciar@unal.edu.co
- Andrés Ramírez Hassan**
Universidad EAFIT
Ph.D. en Estadística
aramir21@eafit.edu.co
- Andrés Felipe Mora Cortés**
Universidad Nacional de Colombia
Ph.D. Ciencias Políticas y Desarrollo
afmorac@unal.edu.co
- Armando Lenin Tamara Ayus**
Universidad EAFIT
Ph.D. en Administración
atamaraa@eafit.edu.co
- Carlos Alberto Velásquez**
Universidad EAFIT
M. Sc. en Finanzas
cvelas11@eafit.edu.co
- Carlos Adrián Saldarriaga Isaza**
Universidad Nacional de Colombia
Ph.D. en Ingeniería de Sistemas
casaldarriagai@unal.edu.co
- Carlos Alberto Medina Durango**
Banco de la República
Ph.D. en Economía
cmedindu@banrep.gov.co
- Carlos Andrés Álvarez Gallo**
Universidad de los Andes
PhD en Economía
ca.alvarez967@uniandes.edu.co
- Carlos Andrés Zapata Quimbayo**
Universidad Externado de Colombia
M. Sc. en Finanzas
carlosa.zapata@uexternado.edu.co
- Carlos Giovanni González Espitia**
Universidad Icesi
Ph.D. en Economía
cggonzalez@icesi.edu.co
- Catherine Rodríguez Orgales**
Universidad de los Andes
Ph.D. en Economía
cathrodr@uniandes.edu.co
- Celina Gaitan Maldonado**
Banco de la República
M. Sc. Economía y Políticas Públicas
cgaitama@banrep.gov.co
- Cesar Mantilla**
Universidad del Rosario
Ph.D. en Economía
cesar.mantilla@urosario.edu.co
- Enrique Antonio López Enciso**
Banco de la República
D.E.A. en Análisis y Política Económica
elopez@banrep.gov.co
- Fredy Becerra Rodríguez**
Universidad Nacional de Colombia
fbecerraro@unal.edu.co
- Geovanny Castro Aristizábal**
Universidad de Santander
Ph.D. en Economía
geo.castro@mail.udesa.edu.co
- Henry Sebastián Rangel Quiñonez**
Universidad Santo Tomás
M. Sc. en Ciencias – Estadísticas
henry.rangel@ustabuca.edu.co

- Hermes Martínez**
Consultor Independiente
- Jahir Alexander Gutiérrez Ossa**
Universidad CES
- Jaime Rafael Ahcar Olmos**
Pontificia Universidad Javeriana
- Javier Guillermo Gómez Pineda**
Banco de la República
- Jenny Lisseth Avendaño López**
Universidad Surcolombiana
- Jesús Gilberto Otero Cardona**
Universidad del Rosario
- Jhon James Mora Rodríguez**
Universidad Icesi
- Jorge Hirs Garzón**
Universidad del Valle
- Jose Pulido**
Banco de la República
- Jose Alfonso Sáenz Zapata**
Cámara de Comercio de Cartagena
- Jose Eduardo Gómez González**
Universidad de la Sabana
- Jose Ignacio Rodríguez Molano**
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- José Tomás Peláez Soto**
Pontificia Universidad Javeriana
- Juan Camilo Galvis Ciro**
Universidad Pontificia Bolivariana
- Juan Carlos Guataquí**
Universidad Javeriana
- Juan José Echavarría**
Banco de la República
- Julián Arango**
Fluid Attacks
- M. Sc. en Gobierno y Políticas Públicas
hfmartinezm@gmail.com
- Ph.D. en Administración Pública
algutierrez@ces.edu.co
- Ph.D. en Ciencias Económicas
jahcar@javerianacali.edu.co
- Ph.D. en Economía
jgomezpi@banrep.gov.co
- M. Sc. en Ciencias Económicas
jenny.avendano@usco.edu.co
- Ph.D. en Economía
jesus.otero@urosario.edu.co
- Ph.D. en Economía
jjmora@icesi.edu.co
- jorge.hirs@correounivalle.edu.co
- Ph.D. en Economía
jpulidpe@banrep.gov.co
- M. Sc. en Economía
jsaenz@cccartagena.org.co
- Ph.D. en Economía
jose.gomez2@unisabana.edu.co
- Ph.D. en Ingeniería Informática
jirodriguez@udistrital.edu.co
- Ph.D. en Economía
jose.pelaez@javerianacali.edu.co
- Ph.D. en Economía
juan.galvisc@upb.edu.co
- Ph.D. en Sociología
- Ph.D. en Economía
jechavso@banrep.gov.com
- Especialista en Gestión Empresarial
jarango@fluidattacks.com

- Julián Andrés Parra Polanía**
Banco de la República
Ph.D. en Economía
jparrapo@banrep.gov.co
- Luis Alberto Zuleta Jaramillo**
Universidad de los Andes
M. Sc. en Economía
lzuleta@uniandes.edu.co
- Luis Alejandro Palacio García**
Universidad Industrial de Santander
M. Sc. en Ciencias Económicas
lpalagar@uis.edu.co
- Luis Gabriel Salas Salazar**
Universidad Nacional de Colombia
Ph.D. en Geografía
lgsalass@unal.edu.co
- Luisa Fernanda Bernat Díaz**
Pontificia Universidad Javeriana
Ph.D. en Economía
lfbernat@javeriana.edu.co
- Luisa Fernanda Acosta Pantoja**
Universidad de Nariño
Especialista en Finanzas
lacosta7@udenar.edu.co
- Maribel Castillo Caicedo**
Pontificia Universidad Javeriana
M. Sc. en Economía Aplicada
mabelcas@javerianacali.edu.co
- Mario García Molina**
Universidad Nacional de Colombia
Ph.D. en Economía
mgarciamo@unal.edu.co
- Miguel Alfonso Montoya Olarte**
Contraloría General de la República
M. Sc. en Economía Aplicada
miguel.montoya@contraloria.gov.co
- Mónica García Rubiano**
Universidad Católica
Ph.D. en Salud, Psicología y Psiquiatría
mgarcia@ucatolica.edu.co
- Oscar Alfredo Alonso Roa**
Universidad Externado
Ph.D. en Planeamiento Urbano y Regional
oscar.alfonso@uexternado.edu.co
- Ramón Abel Castaño Yepes**
Centro de Gestión Hospitalaria
Ph.D. en Política y Salud Pública
rcastano@post.harvard.edu
- Roberto Steiner Sampedro**
Banco de la República
M.Phil. en Economía
rsteinsa@banrep.gov.co
- Sergio Augusto Jiménez Ramírez**
Universidad de Pamplona
Ph.D. en Economía
sjimenez@unipamplona.edu.co
- Sindy Viviana Giraldo Arcila**
Universidad Libre
M. Sc. en Administración Económica y
Financiera
sindyv.giraldoa@unilibre.edu.co

Evaluadores Externos Internacionales

Aloys Prinz (Alemania) University of Münster	Ph.D. en Ciencia Política alloys.prinz@wiwi.uni-muenster.de
Mariana Viollaz (Argentina) Universidad Nacional de La Plata	Ph.D. en Economía mviollaz@cedlas.org
Carlos Dabus (Argentina) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	Ph.D. en Economía cdabus@criba.edu.ar
Hernán Alejandro Roitbarg (Argentina) Universidad Nacional de Quilmes	Ph.D. (c) en Desarrollo Económico hernanr@conicet.gov.ar
Valeria Scherger (Argentina) Universidad Nacional del Sur	Ph.D. en Economía y Empresa scherger@criba.edu.ar
Karina Luján Temporelli (Argentina) Universidad Nacional del Sur	Ph.D. en Economía karina.temporelli@uns.edu.ar
Susana Nudelsman (Argentina) Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales	Ph.D. en Economía snudelsman@gmail.com
Lisana Belén Martínez (Argentina) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	Ph.D. en Economía y Empresa lbmartinez@iiess-conicet.gob.ar
Daniel Gaido (Argentina) Centro de investigaciones y estudios sobre cultura y sociedad – CONICET	Ph.D. en Filosofía daniel.gaido@unc.edu.ar
Cintia Karina Martínez (Argentina) Universidad Nacional del Sur	Ph.D. en Economía cmartinez@uns.edu.ar
Jorge Paz (Argentina) Universidad Nacional de Salta	Ph.D. en Economía y Demografía pazj@unsa.edu.ar
Manolo Gonzalo (Argentina) Universidad Nacional de General Sarmiento	Ph.D. en Economía gonzalo.manolo@gmail.com
Florian Follert (Austria) Private University Seeburg	Ph.D. en Economía florian.follert@uni-seeburg.at
Sergio Perelman (Bélgica) Université de Liège	Ph.D. en Economía sergio.perelman@ulg.ac.be

Guilherme Ziebell de Oliveira (Brasil) Universidade Federal do Rio Grande	Ph.D. en Ciencia Política guilherme.ziebell@ufrgs.br
José Coelho Matos Filho (Brasil) Universidade Federal do Ceará	Ph.D. en Economía jmatos@ufc.br
Arcadio Alberto Cerda (Chile) Universidad de Talca	Ph.D. en Economía Agrícola y de Recursos acerda@utalca.cl
Giselle Torres Pabón (Chile) Pontificia Universidad Católica de Chile	Ph.D. en Sociología gtorres1@uc.cl
Eduardo Rodrigues Sanguinet (Chile) Universidad Austral de Chile	Ph.D. en Economía eduardo.sanguinet@uach.cl
Esteban Perez Caldentey (Chile) CEPAL	Ph.D. en Economía Esteban.PEREZ@cepal.org
Fabián Duarte (Chile) Universidad de Chile	Ph.D. en Economía fabduarte@fen.uchile.cl
Rodrigo Saens (Chile) Universidad de Talca	Ph.D. en Economía rsaens@utalca.cl
Mauricio Castillo Vergara (Chile) Universidad Alberto Hurtado	Ph.D. en Ciencias Económicas y Empresariales mhcastillo@uahurtado.cl
Sebastián Donoso Díaz (Chile) Universidad de Talca	Ph.D. en Educación sdonoso@utalca.cl
Ivette Durán Seguel (Chile) Universidad Católica del Maule	Ph.D. en Administración y Gestión de Negocios iduran@ucm.cl
Carlos Ponce (Chile) Universidad Alberto Hurtado	Ph.D. en Economía cponce@uahurtado.cl
Maria Haro Sly (China) Renmin University of China	M. Sc. en Economía Política mharosl1@jhu.edu
Gustavo Hernández Castro (Costa Rica) Universidad Estatal a Distancia	Ph.D. en Estudios de la Sociedad y la Cultura ghernandez@uned.ac.cr
Jorge Cueva (Ecuador) Universidad Politécnica Salesiana	M. Sc. en Administración de Empresas jcueva@ups.edu.ec
Paul Carrillo Maldonado (Ecuador) Universidad de las Américas	Ph.D. en Economía del Desarrollo paul.carrillo.maldonado@udla.edu.ec
Gustavo Pérez Arrobo (Ecuador) Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Ecuador	Ph.D. en Ciencia Política gaperezfl@flacso.edu.ec

- Luis Felipe Brito Ganoa (Ecuador)**
Universidad Técnica de Machala
Ph.D. en Análisis Económico y Estrategia Empresarial
lbrito@utmachala.edu.ec
- Luis Tonon Ordoñez (Ecuador)**
Universidad del Azuay
M. Sc. en Administración de Empresas
ltonon@uazuay.edu.ec
- Christian Naranjo Navas (Ecuador)**
Universidad Nacional de Chimborazo
Ph.D. en Historia
cnaranjo@unach.edu.ec
- Edisson Coba (Ecuador)**
Universidad Técnica de Ambato
Ph.D. en Ciencias Empresariales
edisoncoba@uta.edu.ec
- Anderson Argothy (Ecuador)**
Universidad Técnica de Ambato
Ph.D. en Economía de la Empresa
la.argothy@uta.edu.ec
- Byron Oviedo Bayas (Ecuador)**
Universidad Técnica Estatal de Quevedo
Ph.D. en Tecnologías de la Información y Comunicación
boviedo@uteq.edu.ec
- Israel Escudero Castillo (España)**
Universidad de Oviedo
M. Sc. en Políticas Sociales y Bienestar
uo179414@uniovi.es
- José Ramón Pin (España)**
Universidad de Navarra
Ph.D. en Ciencias Políticas y Sociología
JPin@iese.edu
- Juan Manuel Lopez Zafra (España)**
Colegio Universitario de Estudios Financieros
Ph.D. en Economía
jmlopezzafra@cunef.edu
- Emilio Ruzo Sanmartín (España)**
Universidad de Santiago de Compostela
Ph.D. en Ciencias Económicas y Empresariales
emilio.ruzo@usc.es
- Juan José Jimenez Moreno (España)**
Universidad de Castilla
Ph.D. en Economía y Negocios
Juan.Jimenez@uclm.es
- Esther González Arnedo (España)**
Universidad Rey Juan Carlos
M. Sc. en Administración y gestión de Empresas
esther.arnedo@urjc.es
- Estrella Trincado Aznar (España)**
Universidad Complutense de Madrid
Ph.D. en Economía
estrinaz@ccee.ucm.es
- Fernando Rodríguez López (España)**
Universidad de Salamanca
Ph.D. en Economía
frodriguez@usal.es
- José Manuel Pavia (España)**
Universidad de Valencia
Ph.D. en Economía
jose.m.pavia@uv.es

- Juan Ignacio Martín Legendre (España)** Ph.D. en Economía
Universidad de A Coruña
juan.ignacio.martin.legendre@udc.es
- Fernando Fuentes (España)** Ph.D. en Administración de Empresas
Universidad de Córdoba
fernando.fuentes@uco.es
- José Angel Sanz (España)** Ph.D. en Economía Aplicada
Universidad de Valladolid
angel@emp.uva.es
- Ana María Ibañez Escribano** Ph.D.
Universidad de Valencia
ana.m.ibanez@uv.es
- Román Ferrer (España)
Universidad de Valencia
Ph.D. en Finanzas
Roman.Ferrer@uv.es
- Gregorio Gimenez (España)** Ph.D. en Economía
Universidad de Zaragoza
gregim@unizar.es
- Carlos Velasco (España)** Ph.D. en Economía
Universidad Carlos III
carlos.velasco@uc3m.es
- Christian Bustamante (Estados Unidos)** Ph.D. en Economía
Ohio State University
bustamanteamaya.1@osu.edu
- Felipe Barrera Osorio (Estados Unidos)** Ph.D. en Economía
Vanderbilt University
felipe.barrera.-.osorio@vanderbilt.edu
- Jorge Agüero (Estados Unidos)** Ph.D. en Economía Agrícola Aplicada
University of Connecticut
jorge.aguero@uconn.edu
- Bruce J. Caldwell (Estados Unidos)** Ph.D. en Economía
Duke University
bruce.caldwell@duke.edu
- Sébastien Michenaud (Estados Unidos)** Ph.D. en Finanzas
DePaul University
smichena@depaul.edu
- Alejandro Díaz (Estados Unidos)** Ph.D. en Economía
University of California
adiazbau@coleg.mx
- João Ricardo Faria (Estados Unidos)** Ph.D. en Economía
University of Texas
rfaria2@utep.edu
- Ashish Ashoy (Estados Unidos)
University of California
Ph.D. en Economía
shenoy@ucdavis.edu
- Ramón Castillo Ponce (Estados Unidos)** Ph.D. en Economía
California State University
rcastil@exchange.calstatela.edu
- Fernando López Vega (Estados Unidos)** Ph.D. en Antropología
Johns Hopkins University
jlopezv1@jhu.edu

Christopher Blattman (Estados Unidos) University of Chicago	Ph.D. en Economía blattman@uchicago.edu
Juan Camilo Castillo (Estados Unidos) Stanford University	Ph.D. en Economía jccast@stanford.edu
Miguel D. Ramírez (Estados Unidos) Trinity College	Ph.D. en Economía miguel.ramirez@trincoll.edu
Rey Hernández Julián (Estados Unidos) Metropolitan State University of Denver	Ph.D. en Economía rherna42@msudenver.edu
Kevin D. Hoover (Estados Unidos) Duke University	Ph.D. en Economía kd.hoover@duke.edu
Fernando R. Jiménez (Estados Unidos) University of Texas	Ph.D. en Marketing frjimenezarevalo@utep.edu
John Watkins (Estados Unidos) Westminster College	Ph.D. en Economía jwatkins@westminstercollege.edu
Bluford Putnam (Estados Unidos) CME Group	Ph.D. en Economía bluford.putnam@cmegroup.com
Diego Méndez (Estados Unidos) Banco de la Reserva Federal de St. Louis	Ph.D. en Economía diego.mendez-carbajo@stls.frb.org
José Fernández (Estados Unidos) University of Louisville	Ph.D. en Economía jose.fernandez@louisville.edu
Michael Assous (Francia) Université Lumière Lyon 2	Ph.D. en Economía michael.assous@univ-lyon2.fr
Romain Plassard (Francia) Paris Dauphine University	Ph.D. romain.plassard@dauphine.psl.eu
Arthur van Soest (Holanda) Tilburg University	Ph.D. en Econometría A.H.O.vanSoest@uvt.NL
Made Ika Prastyadewi (Indonesia) Universitas Mahasaraswati Denpasar	Ph.D. en Economía ika.prastyadewi@unmas.ac.id
Saurabh Ghosh (India) Reserve Bank of India	Ph.D. en Filosofía saurabhghosh@rbi.org.in
Silvestro di Sanzo (Italia) Confcommercio	Ph.D. en Ciencias Económicas y Estadística s.disanzo@confcommercio.it
Martin Olivera (Italia) Università degli Studi di Sassari	Ph.D. en Economía m.olivera@studenti.uniss.it

- Andrés Salamanca Lugo (Italia)**
Ca'Foscari University of Venice
Ph.D. en Economía
andres.salamanca@unive.it
- Eugenio Guzmán Soria (México)**
Instituto Tecnológico de Celaya
Ph.D. en Economía
eugenio.guzman@itcelaya.edu.mx
- Kathia Cristina Cruz Terrazas (México)**
Universidad Autónoma de Juárez
Ph.D. en Economía
kathia.cruz@uabc.edu.mx
- Ignacio Perrotini Hernández (México)**
Universidad Nacional Autónoma de México
Ph.D. en Economía
iph@unam.mx
- Sergio Lagunas Puls (México)**
Universidad del Caribe
Ph.D. en Desarrollo Económico
slagunas@ucaribe.edu.mx
- Francisco Venegas-Martínez (México)**
Instituto Politécnico Nacional
Ph.D. en Matemáticas y Economía
fvenegas@ipn.mx
- Raúl Alberto Ponce (México)**
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Ph.D. en Economía
rponce@uacj.mx
- Luis Huesca Reynoso (México)**
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo - CIAD
Ph.D. en Economía Aplicada
lhuesca@ciad.mx
- María del Ángel Molina (México)**
Universidad Nacional Autónoma de México
Ph.D. en Historia Moderna y Contemporánea
madelangel.molina@gmail.com
- Jorge Noel Valero (México)**
Universidad Autónoma de Nuevo León
Ph.D. en Economía
jorge.valerogl@uanl.edu.mx
- Reyna Elizabeth Rodríguez (México)**
Universidad Autónoma de Coahuila
Ph.D. en Ciencias
reynarodriguez@uadec.edu.mx
- Edgar Piña Ortiz (México)**
Universidad Estatal de Sonora
Ph.D. en Integración Económica
edgarpinaortiz@hotmail.com
- Edison Javier Jiménez (México)**
Universidad Autónoma de Baja California
Ph.D. en Economía
edison.jimenez@uabc.edu.mx
- Pablo Mejía Reyes (México)**
Universidad Autónoma del Estado de México
Ph.D. en Economía
pmejiare@uaemex.mx
- Isaac Enríquez Pérez (México)**
Universidad Nacional Autónoma de México
Ph.D. en Economía del Desarrollo
isaacep@unam.mx

- Monika Meireles (México)**
Universidad Nacional Autónoma de México
Ph.D. en Estudios Latinoamericanos
momeireles@iiec.unam.mx
- Oswaldo García Mata (México)**
Universidad Autónoma de Tamaulipas
M. Sc. en Ciencias
ogarciam@uat.edu.mx
- Lilianne Isabel Pavón Cuellar (México)**
Universidad Anáhuac
Ph.D. en Economía
lpavon@anahuac.mx
- Héctor Eduardo Díaz (México)**
Universidad Nacional Autónoma de México
Ph.D. en Economía
hectoreduardo12@comunidad.unam.mx
- Jorge Omar Moreno Treviño (México)**
Universidad Autónoma de Nuevo León
Ph.D. en Economía
jorge.morenotr@uanl.edu.mx
- Laura Elena Martínez Salvador (México)**
Universidad Nacional Autónoma de México
Ph.D. en Economía
laura.martinez@sociales.unam.mx
- Ricardo López Salazar (México)**
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Ph.D. en Desarrollo Regional
ricardo.lopez@uacj.mx
- Gustavo Zavaleta Hurtado (México)**
Universidad Nacional Autónoma de México
M. Sc. en Ciencias Económicas
profe.zavaleta@gmail.com
- Farooq Akram (Noruega)**
Norges Bank
Ph.D. en Economía
farooq.akram@norges-bank.no
- Yovani Edgar Chávez (Panamá)**
Universidad Metropolitana de Educación,
Ciencia y Tecnología – UMECIT
Ph.D. en Administración de Empresas
yovani.edgar.chavez.rodriguez.cisa20@ndualumni.org
- Dante Abelardo Urbina (Perú)**
Universidad de Lima
Ph.D. en Economía
durbina@ulima.edu.pe
- Jorge Guillén (Perú)**
ESAN
Ph.D. en Economía
jguillen@esan.edu.pe
- Benoit Mougenot (Perú)**
Universidad San Ignacio de Loyola
Ph.D. en Economía
bmougenot@usil.edu.pe
- Pedro Grados Smith (Perú)**
Universidad de Lima
Ph.D. en Gobierno y Política Pública
pgrados@ulima.edu.pe
- Alfredo Pelayo Calatayud (Perú)**
Universidad Nacional del Altiplano
Ph.D. en Economía Agrícola
apcalatayud@unap.edu.pe

- Pablo Rijalba Palacios (Perú)**
Universidad Nacional de Piura
Ph.D. en Administración de Empresas
prijalbab@unp.edu.pe
- Juan Carlos Pérez Ticse (Perú)**
Universidad Nacional del Centro del Perú
M. Sc. en Banca y Finanzas
jperez@unpc.edu.pe
- Raquel Chafloque (Perú)**
Universidad de San Martín de Porres
M. Sc. en Estadística Aplicada
mchafloquec@usmp.pe
- Darwin Alejandro Siancas (Perú)**
Universidad Nacional de Frontera
M. Sc. en Educación
dsiancas@unf.edu.pe
- Jubitza Franciskovic (Perú)**
Universidad ESAN
M. Sc. en Gobernabilidad
jfranciskovic@esan.edu.pe
- Mirtha Fernández (Perú)**
Universidad César Vallejo
Ph.D. en Psicología Infantil
MFERNANDEZ@ucv.edu.pe
- Leopoldo Gómez (Perú)**
Pontificia Universidad Católica del Perú
Ph.D. en Economía
lgomezr@pucp.edu.pe
- Manuel Lobato (Puerto Rico)**
Universidad de Puerto Rico
Ph.D. en Economía Internacional y del
Desarrollo
manuel.lobato@upr.edu
- Emiliano Pagnotta (Singapur)**
Singapore Management University
Ph.D. en Economía
esp.research@pm.me
- Brendan Ecuyer (Suiza)**
University of Geneva
Ph.D. en Socioeconomía
brendan.ecuyer@hotmail.com
- Juan Flores Zendejas (Suiza)**
University of Geneva
Ph.D. en Economía
juan.flores@unige.ch
- Leonardo Gambacorta (Suiza)**
Bank for International Settlements
Ph.D. en Economía
leonardo.gambacorta@bis.org
- Dardo Curti (Uruguay)**
Banco Central de Uruguay
M. Sc. en Economía
dcurti@bcu.gub.uy
- Jorge Ponce (Uruguay)**
Banco Central de Uruguay
Ph.D. en Economía
jponce@bcu.gub.uy
- Juan Gabriel Brida (Uruguay)**
Universidad de la República
Ph.D. en Economía
gabriel.brida@fcea.edu.uy
- Roberto Horta (Uruguay)**
Universidad Católica del Uruguay
Ph.D. en Economía y Dirección de Empresas
rhorta@ucu.edu.uy

Gustavo Fajardo (Venezuela)

Banco de Desarrollo de América Latina

Ph.D. en Economía

gfajardo@caf.com

José Anido Rivas (Venezuela)

Centro de Investigaciones Agroalimentarias

Ph.D. en Economía Agroalimentaria y Medio

Ambiente

anidoriv@ula.ve

Leobaldo Molero (Venezuela)

Universidad del Zulia

Ph.D. en Ciencias Económicas

lmolerooliva@gmail.com

Políticas éticas

Publicación y autoría

La revista *Lecturas de Economía* es editada por el Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia. La dirección electrónica de la revista es revistalecturas@udea.edu.co y su sitio web:

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/lecturasdeeconomia>

Lecturas de Economía cuenta con la siguiente estructura: un comité editorial, un editor, un asistente editorial y un comité científico que garantizan la calidad y pertinencia de los contenidos publicados. Los miembros son evaluados cada dos años en función de su reconocimiento en el área y producción académica, la cual debe ser visible en otras revistas nacionales e internacionales.

Los manuscritos presentados a la revista deben ser originales e inéditos y no deben estar simultáneamente en proceso de evaluación ni tener compromisos editoriales con otras publicaciones. Por tanto, el manuscrito no debe estar publicado de manera parcial o completa en otro repositorio. Si el autor de un artículo quisiera incluirlo posteriormente en otra publicación, el medio en el que se publique deberá solicitar autorización al editor de la revista y señalar claramente los datos de la publicación original.

Responsabilidades del autor

Los equipos editoriales aprueban los manuscritos teniendo en cuenta la evaluación realizada por pares académicos y atendiendo criterios de calidad y rigor investigativo. No obstante, los autores son responsables exclusivos de las ideas expresadas, así como su idoneidad ética.

Los autores deben hacer explícito que el manuscrito respeta los derechos de propiedad intelectual. Si se utiliza material que no es de propiedad de los autores, es responsabilidad de los mismos asegurarse de tener las debidas autorizaciones para el uso, reproducción y publicación.

De igual modo, los autores aceptan someter sus manuscritos a la revisión de pares académicos anónimos externos a la institución a la que están afiliados. Los autores considerarán las correcciones sugeridas por los evaluadores y, en caso de aceptarlas, se comprometerán a incorporarlas dentro de los plazos establecidos por el editor. El envío del manuscrito corregido debe estar acompañado de una nota dirigida al equipo editorial en la que se indiquen cuales correcciones fueron incorporadas y explicar por qué no fueron acatadas las sugerencias restantes. Una vez la revista reciba el manuscrito corregido, se le informará al autor acerca de su cabal aprobación.

Cuando los manuscritos no sean aceptados para su publicación, el editor enviará una notificación a los autores explicando la motivación del rechazo de su publicación. El Comité Editorial se reserva la última palabra sobre la publicación de los manuscritos y el número en el cual se publicarán como artículos. Esa fecha se cumplirá siempre y cuando el autor envíe toda la documentación que le sea solicitada dentro de los plazos indicados.

Los autores de los manuscritos autorizan, mediante el envío de su manuscrito a través el sistema OJS el uso de los derechos de propiedad intelectual y la cesión de los derechos patrimoniales de autor a la Universidad de Antioquia, a fin de que la Universidad pueda incluir los documentos tanto en la versión impresa como electrónica.

Responsabilidades de los evaluadores

El proceso de revisión a cargo de pares expertos permite obtener la formulación de sugerencias al autor, propuestas de cambios metodológicos y señalar referencias significativas que no hayan sido incluidas en el documento. Estos revisores son, en la mayoría de los casos, externos a la institución de afiliación del autor y de nuestra revista. En su elección, se busca que tengan experiencia en las temáticas sobre las que deben conceptuar y que no tengan conflictos de interés con los autores.

Al finalizar el proceso de revisión, el árbitro debe tomar una decisión: si aceptar sin modificaciones, aprobar sujeto a modificaciones menores, aprobar sujeto a modificaciones sustanciales o rechazar el manuscrito revisado.

Durante la evaluación, tanto los nombres de los autores como los de los evaluadores conservarán completo anonimato.

Artículos de investigación que involucran la participación de personas

Aquellos artículos de investigación que son enviados a la revista *Lecturas de Economía* que presentan resultados de investigación en los que se involucra la participación de personas a nivel individual, o grupos de personas o comunidades, deben acoger estrictos estándares en sus procedimientos para el tratamiento de datos y aplicación de metodologías para la obtención de datos por parte de las personas involucradas, esto es el considerar un consentimiento informado. Para nuestra revista es fundamental que los autores adhieran principios éticos que protejan la dignidad, derechos y bienestar de las personas que participaron en la investigación que se pretende publicar.

Toda investigación que involucre la participación de personas a nivel individual, o grupos de personas, deben contar con la validación y aprobación de dichas prácticas por parte de un comité de ética que asegure la aplicación de altos estándares éticos.

La revista *Lecturas de Economía* requerirá a los autores, previo a la revisión de pares académicos y posterior publicación, el adjuntar evidencia que permita constatar que se siguieron estos principios éticos. Para más detalles el o los autores pueden consultar las siguientes guías éticas, a las cuales se adhiere la revista *Lecturas de Economía*.

- World Medical Association Declaration of Helsinki (1964), last updated in 2013
- Research with potentially vulnerable people (United Kingdom Economic and Social Research Council).

Políticas de corrección y retractación

Lecturas de Economía se compromete a mantener la integridad de la literatura y publicará fe de errata, Expresiones de Preocupación o Avisos de Retracción dependiendo de la situación y siguiendo las Pautas de retracción

de COPE. En todos los casos, estos avisos estarán vinculados al artículo original.

Puede encontrar información sobre las pautas de retracción de COPE aquí: <https://publicationethics.org/retraction-guidelines>

Conflictos de interés

Al momento de enviar un artículo, los autores realizan una declaración de conflictos de interés en cuanto a posibles evaluadores que no deban ser tenidos en cuenta. También, los evaluadores y editores firman una declaración de conflictos de interés respecto de si es roto la condición de doble ciego y se conoce el autor o autores que están siendo evaluados. Los integrantes del comité editorial no les es permitido el envío de artículos para ser publicados. No más de 10% de los autores de cada número pertenecen a la Universidad de Antioquia.

Responsabilidades editoriales

El equipo editorial de *Lecturas de Economía*, con la participación de los comités editorial y científico, es responsable de definir las políticas editoriales que permitan a la revista cumplir con los estándares necesarios para su posicionamiento como una reconocida publicación académica. La revisión continua de estas políticas asegura que la revista mejore y llene las expectativas de la comunidad académica a la que sirve.

El equipo es responsable, previa evaluación, de la selección de los artículos que serán publicados. Esta selección estará siempre basada en la calidad, pertinencia temática, originalidad y contribución a la difusión y el avance de la ciencia económica. El editor es responsable de los procesos de evaluación y edición de todos los manuscritos que se postulan a la revista, incluyendo los de los miembros de los comités editorial y científico. Así mismo, debe desarrollar mecanismos que garanticen imparcialidad, puntualidad y confidencialidad durante el proceso de revisión por pares hasta la toma de una decisión sobre publicación. En el mismo sentido, es también responsabilidad

del editor mantener informado al(los) autor(es) durante las distintas etapas de los procesos aludidos.

Cuando la revista recibe quejas o inquietudes de cualquier tipo, el equipo editorial debe responder prontamente de acuerdo con las normas establecidas por la publicación y, cuando lo amerite, debe asegurarse de que se lleve a cabo una adecuada investigación tendiente a la resolución de potenciales problemas.

Tan pronto un número de la revista salga publicado, el editor tiene la responsabilidad de su difusión y distribución a los autores, evaluadores y a las entidades con las que se hayan establecido convenios de intercambio. De igual modo, el editor es responsable de ubicar los artículos y los resúmenes de los mismos en repositorios, bases de datos e índices bibliográficos nacionales e internacionales, así como en servicios de mercadeo electrónico de publicaciones seriadas. El editor también se ocupa del envío de los ejemplares a sus suscriptores activos.



Instrucciones para autores

I. Alcance y política editorial

Lecturas de Economía se debe a sus lectores; por ello es su responsabilidad publicar artículos que den significativos aportes a la disciplina y de gran calidad en el desarrollo, la argumentación y la escritura. Por tal motivo, se dará prioridad a los artículos que son producto o derivados de proyectos de investigación. La revista es publicada dos veces al año, en enero (edición enero-junio) y julio (edición julio-diciembre). El envío de artículos es permitido durante todo el año.

II. Forma y preparación de manuscritos

- Los manuscritos enviados deben cumplir con las normas editoriales de presentación de la revista. Si no satisfacen estos requisitos, no serán considerados.
- El envío de manuscritos supone el compromiso, por parte del autor, de no someterlos simultáneamente a otras publicaciones en forma parcial o completa. Cuando se hayan publicado como documentos de trabajo *working papers*, la hoja de presentación debe incluir una nota en la que se indique en qué año y qué institución lo publicó; además, debe anexarse la referencia completa de la publicación.
- El documento debe postularse a través del sistema de gestión editorial OJS (ver dirección electrónica de la revista).

- El documento anexo no debe incluir el nombre del(os) autor(es) ni referencia alguna sobre el origen del trabajo (tesis de maestría, doctorado, etc.), con el fin de asegurar una evaluación anónima del mismo.

III. Normas de presentación

A. Extensión

El documento no excederá las 8000 palabras incluyendo notas, anexos y referencias bibliográficas. Solo se aceptan trabajos escritos en español o en inglés.

B. Formato

El documento debe ser presentado en formato Microsoft Word. De igual forma, deberán entregarse como archivos complementarios las bases de datos, imágenes y tablas en un archivo en formato Microsoft Excel. Cuando los gráficos sean producidos por programas diferentes a Excel, se solicita un archivo independiente en formato PNG o JPG de alta calidad.

C. Hoja de presentación

Todo manuscrito deberá anexar como archivo complementario una hoja de presentación en la que aparezca claramente: título del trabajo, nombre completo del autor (o autores), filiación institucional (únicamente se incluye la filiación de la institución con la cual se tiene un vínculo actual y el tipo de vinculación; por ejemplo: Profesor Titular), dirección postal institucional, dirección electrónica institucional, ORCID de los autores (en caso de no tenerlo, debe crearlo), resumen en español e inglés, palabras clave (mínimo cinco) y la clasificación JEL. De ser el caso, en esta página se deben incluir los nombres de las personas a las que el(los) autor(es) reconocen su contribución o comentarios a versiones anteriores del documento, notas aclaratorias sobre el financiamiento de la investigación o sobre publicaciones previas del manuscrito como tesis, *working paper*, ponencia, etc.

D. Título

Debe ser un título breve e informativo, que describa la conclusión principal del artículo. Preferiblemente, no debe superar las 15 palabras. No debe incluir jergas, siglas ni abreviaturas poco conocidas. En la medida de lo posible, debe incluir algunas de las palabras clave del artículo.

E. Resumen

El resumen debe reflejar con precisión el contenido del trabajo. Por eso, en un máximo de 180 palabras, se harán constar:

- El objetivo principal del estudio o investigación.
- Los procedimientos básicos, como selección de los sujetos del estudio, métodos de observación y de análisis empleados.
- Los resultados más importantes (consignando información específica o datos y su significación estadística siempre que sea posible).
- Las principales conclusiones.

F. Palabras clave

Deben incluirse como mínimo cinco (5) palabras clave. Para su selección se recomienda tener en cuenta los términos usados por la *American Economic Association* en su clasificación.

Recuérdese que el uso de palabras clave es un recurso para la efectiva búsqueda y recuperación de los artículos, por lo que, cuanto más precisas sean, hay más posibilidades de mejorar los indicadores de visibilidad.

G. Tabla de contenido

En la página siguiente se iniciará el artículo, precedida en la parte superior únicamente del título y presentando la siguiente estructura (centrada y con fuente en negrilla). Ejemplo:

–Introducción. –I. Revisión de literatura. –II. Modelo econométrico.
–III. Discusión de resultados. –Conclusiones. –Anexos. –Referencias.

La Introducción, Conclusiones, Anexos y Referencias no van numerados. Los títulos de segundo y tercer nivel no se incluyen en la tabla de contenido.

H. Información estadística o gráfica

La información estadística presentada en gráficas y tablas deberán ser numerada y con referencia cruzada en el texto. Deberá incluir sus fuentes de información en la parte inferior de cada una; si son elaboración propia también debe especificarse esta información.

La responsabilidad de la información estadística contenida en tablas y gráficos es del(os) autor(es). Cuando ella es derivada de la aplicación de métodos cuantitativos, debe anexarse un archivo con la base de datos utilizada, para ser contrastada por los evaluadores. De ser requerido, puede solicitarse su exclusión para no divulgarse junto al manuscrito.

I. Ecuaciones

Las ecuaciones se numerarán consecutivamente en la margen derecha, dentro de paréntesis. Utilice el editor de ecuaciones de Microsoft Word o plataformas como LaTeX, o MathType.

J. Citas

Tanto las citas directas como las indirectas deben incluir la fuente de la cual se extrajo la información. En el caso de las citas directas, la referencia debe indicar la página de la fuente consultada. En las citas directas de menos de 40 palabras es obligatorio el uso de las comillas al inicio y al final del fragmento citado; aquellas que superen esta extensión, deben ir en un bloque independiente del texto, sin comillas y en espacio sencillo. El incumplimiento de esta norma podría considerarse como plagio.

K. Referencias bibliográficas

Debe enlistar todas y únicamente las fuentes citadas en el cuerpo del trabajo. Su presentación deberá seguir las normas de la American Psychological Association (APA) en su edición 7. Sugerimos el uso de software como el incluido en Microsoft Word, o el ofrecido por Mendeley o EndNote. Remítase al sitio web de la revista para ver algunos ejemplos.

IV. Proceso editorial

A. Recepción y evaluación

- El autor recibirá acuso de recibo del documento tan pronto sea recibido. Sin embargo, cabe aclarar que la recepción de un manuscrito no implica su publicación.
- Los manuscritos serán inicialmente revisados por el Editor, quien evaluará la pertinencia de la temática, el cumplimiento de las normas de presentación y se asegurará de su originalidad mediante el empleo de software de detección de plagio. De considerarse inapropiados para su publicación, el editor notificará a los autores la decisión de rechazo. En el caso contrario, se notificará del inicio del proceso de evaluación por parte de pares evaluadores.
- Cada manuscrito contará con la revisión de al menos dos evaluadores expertos, a quienes se les enviará el manuscrito sin marcas de autor y un formulario que incluye tanto aspectos cuantitativos como cualitativos. A partir de la entrega, los evaluadores tendrán un plazo de 5 semanas para enviar sus conceptos evaluativos. De no coincidir en sus criterios, se enviará el manuscrito a un tercer evaluador para dirimir la diferencia.
- Una vez recibidos todos los conceptos, el Comité Editorial tomará la decisión de aceptar el artículo, rechazarlo o reenviarlo a los autores para que realicen los cambios que sean necesarios. En el último caso,

además del manuscrito corregido, los autores deberán enviar una nota independiente dirigida al Editor en la que de manera exhaustiva se indiquen cuáles modificaciones fueron incorporadas, cuáles no y el por qué. Cualesquiera que fuese la decisión editorial inicial, los comentarios de los evaluadores anónimos serán enviados al (los) autor(es).

- Con base en los conceptos evaluativos, el Comité Editorial emitirá el concepto final sobre la aprobación o el rechazo de la publicación del manuscrito. Esta decisión podrá ser apelada mediante comunicación dirigida al Editor en las 4 semanas siguientes, de no recibir comunicación el manuscrito será archivado y no se podrá reactivar el proceso editorial.

B. Corrección y diagramación

- Los manuscritos que son aceptados para publicación deberán pasar por un proceso de revisión y corrección de estilo. Se enviará a los autores un diagnóstico editorial en el que se muestran las observaciones generales y los cambios que se deben tener en cuenta. Esta es la única fase del proceso en la que se admitirán cambios menores en el contenido del manuscrito.
- Los autores tendrán un plazo de hasta 2 semanas para enviar la nueva versión del manuscrito.
- Una vez realizado el proceso de diagramación, se les enviará a los autores la versión de prueba del artículo en formato PDF. Para la revisión de esta prueba y el envío de las sugerencias de diagramación que consideren pertinentes, los autores tendrán un plazo de una semana. En esta fase solo se admiten ajustes de diseño mas no de contenido.
- La revista no cobra tarifa alguna por los procesos editoriales descritos.

C. Publicación

- La revista publicará la edición en su página institucional y en versión impresa. Así mismo, se difundirá por medio de las distintas bases de datos en las que se encuentra inscrita.
- Cada uno de los autores recibirá un ejemplar de cortesía de la edición impresa en la que su artículo fue incluido. Para esto se solicitará una dirección personal de entrega.

Número 101: enero-junio de 2024

Los entornos de aprendizaje y el éxito escolar en Latinoamérica

GEOWANNY CASTRO-ARISTIZABAL, FELIPE ACOSTA-ORTEGA Y ANA VIRGINIA MORENO-CHIARRIS

Indigenous zoom: Impact of the Implementation of the School Feeding Program for Indigenous Peoples in Colombia on Enrollment

CAROL NATALY PRAIDA CAMACHO

Income Differentials in The Formal Work of Pendular Migrants in the Northeast States: A Quantile Regression Approach

GICERA DARLA LOPES DA SILVA, WELLINGTON RIBEIRO JUSTO AND LUIS ABEL DA SILVA FILHO

Factores asociados a los empresarios establecidos en Colombia desde el enfoque GEM entre 2006 y 2022

LEÓN DARÍO PARRA BERNAL Y MILENKA LINNETH ARGOTE CUSI

Effects of Internal Forced Displacement on Crime: Evidence from Colombia

ANDRÉS SÁNCHEZ-SALDARRIAGA, CATALINA GÓMEZ-TORO, HERMILSON VELÁSQUEZ AND JUAN FELIPE, MEJÍA-MEJÍA

Deuda pública: su relación con el gasto público y los periodos electorales. Un enfoque para Latinoamérica 1993-2018

EDISON JAVIER JIMÉNEZ LÓPEZ Y KATHIA CRISTINA CRUZ TERRAZAS

Aproximación bibliométrica a la incertidumbre y el riesgo en los mercados de criptomonedas

JOÁN SEBASTIÁN ROJAS RINCÓN

Clima ético benevolente y autoeficacia laboral. La mediación de la motivación intrínseca y la moderación del compromiso afectivo en el sector eléctrico colombiano

CARLOS SANTIAGO-TORNER

Esta revista contó con el aporte del Fondo de apoyo para la publicación de las revistas especializadas de la Universidad de Antioquia.

LECTURAS DE ECONOMÍA

Asistente editorial

Martha Lucía Obando Montoya

Auxiliar administrativa

Karol Juliana Parra Mazo

Diseño y diagramación

Ana Patricia Chávez R.

Secretaria

Diana Mosquera Londoño

Traducción

Inglés: Germán Darío Mira Álvarez

Impresión

COOP IMPRESOS.

Tel: 604 448 39 55. Medellín, Colombia.

Revista indexada en:

Scopus - Elsevier

SciELO Citation Index - Clarivate Analytics

Índice ICI Journals Master List-Index Copernicus

Emerging Sources Citation Index - Web of Science

Revista inscrita en:

— EBSCO - Fuente Académica Premier

— EconLit - Journal of Economic Literature

— ProQuest - ABI/INFORM - Periodicals Index Online

— RePEc (Research Papers in Economics)

— SciELO (Scientific Electronic Library Online)

— RedALyC (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe)

— HLAS (Handbook of Latin American Studies)

— DOAJ (Directory of Open Access Journals)

— GALE Cengage Learning - Informe Académico

— Actualidad Iberoamericana

— Dialnet - Hemeroteca Virtual

— LATINDEX 2.0 - Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

— REDIB - Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico

— Ulrich's Periodicals Directory

— PUBLINDEX – Colciencias

— Google Scholar

— MIAR - Matriz de Información para el Análisis de Revistas

Lecturas de Economía
N.º 101 - 2024

ISSN 0120-2596

