

Las disparidades regionales en Colombia: un análisis a través de un índice de marginación departamental, 2005-2022*

Regional disparities in Colombia: An analysis through a departmental marginalization index, 2005-2022

*Lorena Sotelo-Forero, Yesika Alejandra Ayala-Suárez
y Luis E. Vallejo-Zamudio***

ABSTRACT

This paper addresses regional disparities through the concept of *marginalization*, using an index that identifies the most marginalized Colombian departments. Departmental level data are used for its calculation, including eight indicators related to education, housing, and public services. In terms of methodology, we apply exploratory and confirmatory factor analysis techniques, along with the Dalenius and Hodges classification. The results show that, over the years analyzed (2005, 2018, and 2022), both the average of departmental indicators and the marginalization index have decreased. However, departmental heterogeneity remains, evidencing significant disparities and limited mobility, with Vaupés and Vichada as the departments with the highest levels of marginalization. In this context, the marginalization

* Artículo recibido el 20 de septiembre de 2024 y aceptado el 19 de junio de 2025. Este artículo de investigación es resultado de los grupos de investigación: Modelos de Desarrollo en América Latina (Modeal), Observatorio de Coyuntura Económica Regional y Urbana (Oikos) y Competitividad, Innovación y Desarrollo Empresarial (CIDE) de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Los autores agradecen el apoyo financiero brindado por la Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Su contenido es responsabilidad exclusiva de los autores.

** Lorena Sotelo-Forero, grupo de investigación Modeal de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia (correo electrónico: lorena.sotelo@uptc.edu.co). Yesika Alejandra Ayala-Suárez, grupo de investigación Oikos de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (correo electrónico: yesika.ayala@uptc.edu.co). Luis E. Vallejo-Zamudio, Escuela de Economía de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (correo electrónico: luis.vallejo@uptc.edu.co).

index can function as a complementary tool to existing indicators, as it allows identifying priority territories towards which authorities should direct their efforts to promote regional convergence.

Keywords: Regional disparities; marginalization index; regional convergence; factor analysis. *JEL codes:* D60, I0, I31, I39.

RESUMEN

Este artículo aborda las disparidades regionales desde el concepto de *marginación*, mediante un índice que identifica los departamentos más marginados de Colombia. Para su cálculo, se emplean datos a nivel departamental, que incluyen ocho indicadores relacionados con educación, salud, vivienda, servicios públicos e ingresos. En cuanto a la metodología, se aplican las técnicas de análisis factorial exploratorio y confirmatorio, además de la clasificación de Dalenius y Hodges. Los resultados muestran que, durante los años analizados (2005, 2018 y 2022), tanto el promedio de los indicadores departamentales como el índice de marginación disminuyeron. Sin embargo, persiste una heterogeneidad departamental que confirma disparidades importantes y una baja movilidad. Se evidencia, además, que los departamentos de Vaupés y Vichada presentan los mayores niveles de marginación. En este contexto, el índice de marginación puede ser una herramienta complementaria a otros indicadores, ya que permite identificar los territorios prioritarios en los que las autoridades deben dirigir sus esfuerzos para promover la convergencia regional.

Palabras clave: disparidades regionales; índice de marginación; convergencia regional; análisis factorial. *Clasificación JEL:* D60, I0, I31, I39.

INTRODUCCIÓN

A pesar de los cambios económicos y de los esfuerzos realizados a lo largo del proceso de descentralización, los departamentos de Colombia presentan preocupantes disparidades en sus niveles de desarrollo económico y social. Esta situación está estrechamente relacionada con el modelo de desarrollo vigente y con la distribución de la actividad productiva en el territorio. En Colombia, el desarrollo se ha concentrado geográficamente en el interior del

país, lo que ha generado profundas desigualdades territoriales a nivel subnacional. Aun en épocas de crecimiento económico, los avances en inclusión social han mostrado una distribución desigual del bienestar.

Un ejemplo es el acceso a los servicios básicos. Mientras que en Bogotá¹ los hogares sin acceso a servicios de acueducto o electricidad eran menores a 1% en 2005, en departamentos como Vichada, Vaupés, Guainía, Putumayo, Guaviare, Amazonas, Chocó o La Guajira, el porcentaje superaba 40%, incluso 50% en algunos casos, en el censo de 2018. Esto muestra un fuerte rezago en los departamentos de la periferia frente a los del interior del país, especialmente los que conforman la Amazonía y la Orinoquía,² zonas muy despobladas donde vive alrededor de 2% de la población total. Asimismo, la otra parte de la periferia, conformada por departamentos del Pacífico y el Caribe, que representa cerca de 30% de la población,³ muestra características similares a las regiones mencionadas.

En este sentido, el objetivo del artículo es explorar la trayectoria de dichas disparidades mediante un índice de marginación (IM), concepto estrechamente ligado al desarrollo y a la forma en que se distribuye en el territorio. La marginación busca entender la estructura de las oportunidades que un territorio brinda a su población en términos de acceso a bienes y servicios. Con datos departamentales de ocho indicadores relacionados con factores de educación, salud, vivienda e ingresos, se calcula un índice mediante las técnicas estadísticas de análisis factorial exploratorio y confirmatorio. La trayectoria del índice revela un estancamiento de los departamentos históricamente rezagados, ubicados en las zonas periféricas del país. Asimismo, los resultados evidencian que los territorios de Vaupés y Vichada deben tener prioridad en la implementación de políticas públicas.

Este trabajo también tiene la intención de contribuir a la discusión sobre las disparidades regionales, un tema que ha resurgido en el ámbito político

¹ Bogotá es la capital de Colombia y, aunque se encuentra en el departamento de Cundinamarca, tiene un estatus especial como distrito capital, lo que le otorga autonomía administrativa y presupuestal. A pesar de no ser un departamento, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) incluye a Bogotá en las estadísticas nacionales para facilitar las comparaciones y el análisis. Esta diferenciación es crucial para reflejar con precisión la realidad socioeconómica del país, debido a que en Bogotá se concentra una gran parte de la población, además de que tiene la mayor participación en el producto interno bruto (PIB) nacional: 25 por ciento.

² Colombia está dividida en cinco grandes regiones: Caribe, Andina o central, Pacífica, la Orinoquía y la Amazonía.

³ Para consultar los datos por departamento y año, véanse las estadísticas del DANE en la *Consulta del Marco Geoestadístico Nacional y de Pobreza y condiciones de vida*.

del país gracias al Plan Nacional de Desarrollo vigente, en el que el cierre de brechas y la promoción de la convergencia regional forman parte de sus ejes principales. Aunque ha sido una preocupación histórica en Colombia y se reconoce la gran desigualdad entre los territorios, no ha sido una prioridad suficiente en la política pública. En este contexto, el IM se presenta como una herramienta inexplorada en el país, que complementa las acciones de política pública dirigidas a cerrar las brechas territoriales y a promover la convergencia regional, al permitir identificar los departamentos de especial atención y su evolución en el tiempo.

Para ello, este documento se estructura en cuatro secciones, además de esta introducción. En la sección I se revisa la literatura que aborda los elementos relacionados con la marginación. En la sección II se describe detalladamente la metodología empleada. La sección III presenta los resultados junto con su análisis y discusión. Finalmente, en la sección IV se exponen las conclusiones.

I. REVISIÓN DE LA LITERATURA

1. *El concepto de marginación*

De acuerdo con Juárez Bolaños (2006), el término *marginación* fue utilizado por primera vez en las ciencias sociales por el sociólogo Robert Park en 1928, en su artículo *Human migration and the marginal man*, para referirse a la situación de los individuos que vivían en minorías étnicas, como los migrantes. Sin embargo, su uso más consistente comenzó a desarrollarse desde la década de los sesenta por investigadores latinoamericanos en distintos campos, como la sociología, la antropología y la economía (Juárez Bolaños, 2006). El término se utilizó particularmente para referirse a la población de los barrios que se ubicaban en los márgenes de los espacios urbanos que ocupaban viviendas precarias; además, también se refería a los espacios geográficos más amplios en los que sus habitantes no poseían las mínimas condiciones de vida.

Posteriormente, la descripción del fenómeno se extendió, por lo que hoy en día se identifican varias definiciones de *marginación* que dependen de los elementos teóricos utilizados para caracterizar a los marginados, por ejemplo, el espacio en que habitan, las relaciones de trabajo, el acceso a servicios,

etc. (Juárez Bolaños, 2006). En este artículo se adopta el concepto de *marginación* expuesto por el Consejo Nacional de Población (Conapo) de México en 1993, que retoma la noción desarrollada por la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (Coplamar) en 1982. Esta noción buscaba identificar a los grupos que se encontraban al margen de los beneficios del desarrollo y de la riqueza generada, aunque no necesariamente al margen de la generación de esa riqueza ni de las condiciones que la hacen posible (Peláez Herreros, 2017).

La definición del Conapo se centra en el territorio considerando sus distintos niveles administrativos, como el municipio, la localidad, etc., y describe el concepto como: “un fenómeno estructural que surge de las dificultades de propagar el progreso técnico en el conjunto de los sectores productivos, y socialmente se expresa como persistente desigualdad en la participación de los ciudadanos y grupos sociales en el proceso de desarrollo y en el disfrute de sus beneficios” (Conapo y Progres, 1998: 17; citado en Cortés, 2006: 74).

En este sentido, la marginación se puede entender como un fenómeno socioespacial que suele manifestarse en el conjunto de características de un territorio determinado, en el cual se encuentran carencias o insuficiencia de servicios públicos elementales, así como características socioeconómicas de desventaja social.

Este concepto propone ir más allá del individuo como unidad de análisis para enfocarse en los territorios, con el fin, según Cortés (2006), de distinguirse del concepto de *marginalidad*, con el que suele confundirse. Así, un territorio puede considerarse de alta marginación, pero algunos de sus habitantes pueden tener acceso a condiciones de vida e ingresos suficientes, por lo que no pueden ser considerados al margen del desarrollo. De igual forma, esta condición territorial se distingue de la pobreza, al ser una forma de ver las estructuras de oportunidades del conjunto de individuos en un territorio específico. Con base en este autor, el concepto de *marginación* sería complementario al de la pobreza, ya que el primero se refiere a las oportunidades que un territorio ofrece a su población.

De acuerdo con lo anterior, *marginación* implica que la estrategia o el modelo de desarrollo adoptado es el factor determinante en la generación de brechas territoriales. Este enfoque teórico se basa en la comprensión de factores históricos que han influido en las formas de producción y de apropiación de los recursos productivos, considerados la principal fuente de

las desigualdades y, por ende, de la marginación de ciertas zonas o regiones.

En Colombia, el patrón de desarrollo se ha concentrado geográficamente en el interior del país, lo que ha derivado en la exclusión de amplios territorios. Los estudios regionales, aunque se centran mayoritariamente en aspectos relacionados con la distribución del ingreso y del producto, evidencian el carácter histórico de estas disparidades (Fergusson Talero, Molina Guerra, Robinson y Vargas, 2017; Galvis y Meisel, 2010 y 2013; Hahn-De-Castro y Meisel-Roca, 2018). Con base en Fergusson et al. (2017), las diferencias territoriales observadas actualmente son similares a las que existían hace 200 años. De modo que existe una amplia evidencia de que el desarrollo no ha llegado de igual manera a los distintos grupos sociales ni a las diferentes regiones, a pesar del mayor crecimiento económico.

Asimismo, otros estudios analizaron la evolución de indicadores sociales no económicos para evaluar las disparidades regionales e identificaron una mayor convergencia en estos aspectos, aunque también amplias brechas en departamentos históricamente marginados. Meisel Roca y Vega Acevedo (2007) fueron pioneros al considerar la evolución de la estatura de las personas como un indicador de calidad de vida. Sus hallazgos, basados en metodologías tradicionales, indican una convergencia a nivel departamental en este indicador. Por otro lado, Aguirre (2005) empleó la esperanza de vida al nacer, la tasa de mortalidad infantil y la tasa de alfabetismo departamental, y encontró convergencia en las dos primeras. No obstante, el autor resalta la necesidad de utilizar indicadores más representativos de los niveles de vida en los departamentos para futuras investigaciones.

Branisa y Cardozo (2009) utilizaron indicadores de educación y de salud, e identificaron convergencia sólo en el primero. Royuela y García (2015) incorporaron variables económicas y sociales, como el PIB per cápita real, el ingreso familiar disponible, la esperanza de vida al nacer, la supervivencia infantil, la tasa de alfabetización y la tasa de homicidios a nivel departamental, aunque no de manera conjunta. En este aspecto, autores como Galvis y Meisel (2001) emplearon índices compuestos que agrupan características multidimensionales asociadas al nivel de vida de los hogares, como las necesidades básicas insatisfechas (NBI) o el índice de desarrollo humano (IDH). Al utilizar las NBI municipales, los autores revelaron una movilidad mínima entre las NBI del censo de 1993 y de 2005, y destacaron una brecha persistente entre el departamento de Chocó y la ciudad de Bogotá.

2. *El índice de marginación*

Con el fin de identificar las manifestaciones socioeconómicas de la marginación, al igual que ocurre con la mayoría de los fenómenos multidimensionales, se suele utilizar una medida sintética debido a la dificultad para conceptualizar sus distintas dimensiones. Los estudios y los organismos gubernamentales que han abordado el tema han operativizado el concepto, al intentar distinguir la estructura de oportunidades mediante unos cuantos indicadores, como el índice desarrollado por el Conapo, que utiliza las dimensiones de ingreso, vivienda, educación y dispersión de la población.

En este sentido, el IM es una medida que resume el concepto de marginación mediante distintos indicadores socioeconómicos⁴ que permiten evaluar las formas de exclusión o privación en las unidades territoriales. Además, facilita diferenciar la intensidad de las carencias para identificar las áreas de mayor y menor marginación (Conapo, 2023). Por lo tanto, el IM, como herramienta de política pública, permite visualizar o dar cuenta de la falta de oportunidades en los territorios, con la finalidad de ayudar a diseñar programas y focalizar los recursos.

De acuerdo con Peláez Herreros (2022b), la primera propuesta del índice de marginación se realizó en México en 1982 y se calculó mediante el análisis de componentes principales (ACP), a partir de 19 variables observadas en las entidades federativas y municipios del país. Desde la década de 1990, el Conapo retomó el proyecto, comenzó a calcular el IM para los mismos niveles de desagregación territorial y con la misma técnica de agregación, pero utilizó sólo nueve variables e incorporó un proceso de estratificación de los resultados en niveles de marginación.

El IM ha sido ampliamente reconocido como una herramienta útil para analizar las condiciones socioeconómicas de los territorios. Sin embargo, la falta de cardinalidad es una de las principales discusiones en cuanto a la metodología, ya que ésta limita la posibilidad de realizar comparaciones temporales. Esto implica que, si bien el índice permite establecer diferencias entre

⁴ Conapo utiliza nueve indicadores para las cuatro dimensiones propuestas: porcentaje de población analfabeta de 15 años o más, porcentaje de población sin primaria completa de 15 años o más, porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado, porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica, porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada, porcentaje de ocupantes en viviendas con algún nivel de hacinamiento, porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra, porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta dos salarios mínimos y porcentaje de población en localidades con menos de 5 000 habitantes.

territorios en un momento específico, no facilita el seguimiento de uno a lo largo del tiempo ni la evaluación del impacto de políticas orientadas a reducir la marginación.

En 2020, con el propósito de mejorar su capacidad de medición, se reemplazó la técnica de ACP por el método de distancia de Pena Trapero (1977), conocido como DP2. No obstante, según Peláez Herreros (2022a), este método tampoco garantiza la cardinalidad temporal, lo que limita su aplicación en estudios sobre evolución de la marginación. En respuesta a estos desafíos, diversos autores han propuesto mejoras metodológicas para fortalecer la capacidad del índice (Cárdenas Rodríguez, 2010; Cortés y Vargas, 2011, 2016 y 2017; Peláez Herreros, 2017 y 2022).

Asimismo, aunque el método de ACP presenta limitaciones, han surgido propuestas que intentan superarlas. En particular, Peláez Herreros (2022b) desarrolló una metodología que permite dotar de cardinalidad al IM calculado mediante ACP, lo que facilita su comparabilidad en el tiempo y amplía sus posibilidades de aplicación en el análisis de la marginación.

De igual manera, el IM también ha sido replicado en estudios fuera de México. Por ejemplo, en Guatemala, la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (Segeplan) retomó el concepto del Conapo y calculó el IM de niveles departamentales y municipales; además, empleó los mismos grados de marginación y ocho de los nueve indicadores originales, y omitió el indicador de ingresos monetarios (Segeplan, 2008). Sus hallazgos mostraron una distribución similar en los distintos niveles de marginación a nivel municipal. No obstante, este índice, calculado en 2007, no se ha vuelto a evaluar, lo que limita el análisis de su evolución.

Por su parte, Herrera, Córdoba, Torres-Lista y Montenegro (2019) calcularon un índice de marginación global por distrito para Panamá entre 2000 y 2010 y concluyeron que la marginación del país no se debe a problemas de sobrepoblación, ya que los niveles pueden ser bajos en los distritos poblados. Además, destacaron que los distritos con población indígena mostraron índices de marginación más altos. En Ecuador, Uyaguari Guerra (2018) calculó el IM para las provincias mediante la técnica de ACP de dimensiones de salud, educación y vivienda. Para Argentina, Marcos, Ansaloni y Mera (2016), a partir del concepto de marginación propuesto por el Conapo, realizaron un estudio de la región metropolitana de Buenos Aires. Utilizaron el enfoque metodológico propuesto por Solís (2002) para estudiar el fenómeno en las ciudades mexicanas; por ello, las dimensiones de estudio fueron salud, edu-

cación, vivienda, ingresos monetarios y desigualdad de género. Sus hallazgos revelaron que en la región metropolitana hay un marcado patrón centro-periferia vinculado al acceso a los servicios.

En Colombia, aunque la marginación no se ha abordado de acuerdo con las características aquí expuestas, se han hecho estudios a fin de evaluar las disparidades entre grupos marginados, como los indígenas, los migrantes y los desplazados. Por ejemplo, Romero Prieto (2010) examina las diferencias entre la población que ha cambiado de residencia y la que no. Con ello, señala que los desplazamientos incrementan los desbalances regionales, ya que concentran capital humano en áreas prósperas y generan pérdidas en las rezagadas. Otros estudios, como los de Bernal y Cárdenas Santa María (2005), Rojas-Hayes (2008) y Romero Prieto (2010), se centran en diferencias salariales, educativas y de salud atribuidas a la raza, y han encontrado disparidades entre estas poblaciones y el resto. También se destacan investigaciones que abordan la marginación en zonas periféricas de grandes ciudades, que la tratan como un fenómeno urbano producido por aglomeraciones.

En este sentido, el Conapo (2012) señala que el índice de marginación tiene como objetivo contribuir a comprender las disparidades territoriales en relación con el acceso a los beneficios del desarrollo. Estas disparidades se manifiestan en la falta de oportunidades sociales, así como en la incapacidad para adquirirlas o generarlas, en las privaciones y la falta de acceso a bienes y servicios esenciales para el bienestar.

II. METODOLOGÍA

Esta investigación tiene como objetivo conocer la trayectoria de las disparidades entre los departamentos de Colombia mediante un índice de marginación. Para tal fin, se utilizará una metodología cualitativa y cuantitativa. En primer lugar, es necesario establecer un sistema de indicadores acorde con el concepto de marginación adoptado, a partir de la revisión bibliográfica, que pueda aplicarse a la información disponible a nivel departamental del país. En segundo lugar, se requerirá seleccionar el método estadístico adecuado para el análisis de datos secundarios que sintetice el comportamiento de los indicadores seleccionados en un índice de marginación, así como un método que permita jerarquizar los departamentos de acuerdo con su grado de marginación.

1. *Datos y fuentes de información*

A fin de obtener la mayor cantidad de información sobre las condiciones de vida en los departamentos, los indicadores se construyeron a partir de datos censales de 2005 y 2018. Además, para enriquecer el análisis con información de distintos periodos, se incluyeron los datos de 2022 de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV), que recopila información a escala nacional.

Como ya se mencionó, el Conapo propone nueve indicadores agrupados en cuatro dimensiones: educación, vivienda, distribución de la población e ingresos monetarios. Sin embargo, como los datos censales en Colombia no recaban la misma información que la propuesta original, fue necesario adaptarla. Las modificaciones consideraron tanto la disponibilidad de datos como los aspectos relevantes para el contexto colombiano.

En el país, el acceso a los servicios básicos, la educación, las condiciones de vivienda y la carencia de ingresos presentan amplias brechas individuales y regionales, lo que confirma la pertinencia de las dimensiones establecidas por el Conapo para reflejar las desigualdades.

En cuanto a la educación, se mantuvo únicamente el indicador de primaria incompleta, ya que si bien el analfabetismo continúa, su incidencia ha disminuido considerablemente en las últimas décadas, lo que reduce su capacidad para diferenciar niveles de marginación en la actualidad. En contraste, la finalización de la educación primaria sigue representando una barrera significativa para amplios sectores de la población, especialmente en regiones con menor acceso a oportunidades educativas. Este indicador permite captar de manera más precisa las desigualdades estructurales en el sistema educativo, al reflejar las dificultades de acceso y las condiciones que limitan la permanencia y la culminación de los estudios básicos.

Asimismo, se conservaron los indicadores de servicios y vivienda propuestos por el Conapo, puesto que reflejan las principales privaciones que enfrentan las zonas marginadas del país. La falta de acceso a electricidad, saneamiento y alcantarillado sigue siendo un problema estructural que limita el bienestar y la calidad de vida de la población, y afecta especialmente a las comunidades rurales y a la población más apartada. Del mismo modo, las condiciones precarias de vivienda, manifestadas en la presencia de pisos de tierra y en el hacinamiento, reflejan no sólo carencias materiales, sino también profundas desigualdades en el acceso a una infraestructura básica y a un entorno habitable y adecuado.

CUADRO 1. Dimensiones e indicadores del índice de marginación

Dimensión	Indicador	Fórmula general	Descripción de las variables
Educación	Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria.	$I_1 = [(P_i^{15+}) / (P_i^{15+} - NR_i^{educ})] * 100$	P_i^{15+} : población de 15 años o más sin primaria. P_i^{15+} : población total de 15 años o más. NR_i^{educ} : población de 15 años o más que no respondió sobre su nivel educativo.
Salud	Porcentaje de población sin aseguramiento en salud.	$I_2 = [(P_i^{sa}) / (P_i^T - NR_i^{sa})] * 100$	P_i^{sa} : población sin aseguramiento en salud. P_i^T : población total. NR_i^{sa} : población que no respondió sobre su aseguramiento en salud.
Vivienda	Porcentaje de ocupantes en viviendas sin alcantarillado ni servicio sanitario.	$I_3 = [(O_i^{sa}) / (TO_i - NR_i^{sa})] * 100$	O_i^{sa} : total de ocupantes en viviendas sin servicio sanitario ni alcantarillado. TO_i : total de ocupantes. NR_i^{sa} : total de ocupantes que no respondieron si tienen servicio sanitario y alcantarillado.
	Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica.	$I_4 = [(O_i^{ee}) / (TO_i - NR_i^{ee})] * 100$	O_i^{ee} : total de ocupantes en viviendas sin servicio de energía eléctrica. TO_i : total de ocupantes. NR_i^{ee} : total de ocupantes que no respondieron si tienen servicio de energía eléctrica.
	Porcentaje de ocupantes en viviendas sin acueducto.	$I_5 = [(O_i^{sa}) / (TO_i - NR_i^{sa})] * 100$	O_i^{sa} : total de ocupantes en viviendas sin servicio de acueducto. TO_i : total de ocupantes. NR_i^{sa} : total de ocupantes que no respondieron si tienen servicio de acueducto.
	Porcentaje de ocupantes en viviendas con hacinamiento.	$I_6 = [(HAC_i) / (TH_i - NR_i^{bac})] * 100$	HAC_i : total de hogares en hacinamiento. TH_i : total de hogares. NR_i^{bac} : total de hogares sin especificar el número de dormitorios.
	Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra.	$I_7 = [(O_i^{pt}) / (TO_i - NR_i^{pt})] * 100$	O_i^{pt} : total de ocupantes en viviendas con piso de tierra. TO_i : total de ocupantes. NR_i^{pt} : total de ocupantes que no respondieron sobre el tipo de piso de la vivienda.
Ingresos	Porcentaje de personas con dependencia económica.	$I_8 = (TO_i) / (MO_i) > 3 \text{ y } EJJH \leq 2$	MO_i : cantidad de miembros del hogar que trabajan. $EJJH$: años de educación del jefe del hogar. TO_i : total de ocupantes.
Dispersión de la población	Porcentaje de población en zonas de < 5 000 habitantes.	$I_9 = [(TP_i^{<5000}) / (P_i^T)] * 100$	$TP_i^{<5000}$: total de población en zonas con menos de 5 000 habitantes P_i^T : población total.

FUENTE: elaboración propia con base en Conapo (2023).

También se conserva el indicador de dispersión de la población, pues es fundamental para analizar la marginación, ya que una población dispersa enfrenta mayores dificultades para acceder a los servicios básicos, la educación y el empleo, lo que profundiza las brechas de desarrollo.

En cuanto a la dimensión de ingresos, el censo en Colombia no recopila información sobre los ingresos individuales, lo cual impide la inclusión directa de un indicador que muestre el porcentaje de personas con ingresos por debajo de un umbral determinado. Además, aunque las encuestas de hogares disponibles proporcionan datos detallados sobre los ingresos, no incluyen todos los departamentos, lo que dificulta su uso para una medición homogénea a nivel nacional.

No obstante, debido a que el nivel de ingresos es clave para evaluar las oportunidades económicas que un territorio ofrece a sus habitantes, se optó por incluir un indicador indirecto: la dependencia económica. Éste permite aproximarse a la carga que enfrentan las personas ocupadas al sostener a quienes no participan en el mercado laboral y así brindar una referencia sobre la capacidad de generación de ingresos en cada territorio.

Finalmente, a diferencia del índice desarrollado por el Conapo, se incorporó la dimensión de salud mediante el indicador de aseguramiento, ya que en Colombia el acceso a los servicios de salud continúa mostrando desigualdades marcadas, lo que lo convierte en un elemento clave para evaluar las oportunidades disponibles para la población. La inclusión de esta dimensión ofrece una visión más integral de la marginación, al considerar las condiciones económicas y de vivienda, así como el acceso a servicios esenciales para el bienestar. De este modo, el índice obtenido se compone de las dimensiones e indicadores detallados en el cuadro 1. Cada indicador se calcula de manera porcentual para cada departamento y mide privaciones de menor a mayor intensidad; es decir, todos se mueven en la misma dirección: un valor más alto representa una mayor privación, y a la inversa. Por lo tanto, el índice de marginación también se mueve en sentido directo: un mayor índice indica un nivel más alto de marginación y viceversa.

2. Análisis factorial exploratorio y confirmatorio

Cabe destacar que el cálculo de un índice de marginación tiene limitaciones inherentes a cualquier medida de resumen que intente abarcar la multidimensionalidad de un fenómeno que no se observa directamente en la pobla-

ción. Como medida sintética de la realidad, por definición, sólo puede aproximarse al fenómeno que intenta representar mediante la selección de algunos de sus elementos sin captar toda su complejidad. Al considerar estas limitaciones, el IM utiliza el conjunto de indicadores descritos para los distintos departamentos del país y reduce la información de variables observables a un único índice.

El cálculo del índice de marginación del Conapo se realizó con la técnica ACP y, más recientemente, la técnica DP2. Sin embargo, con el objetivo de analizar el comportamiento del índice a lo largo del tiempo, se sigue lo propuesto por Cortés y Vargas (2011), quienes emplean los métodos de análisis factorial exploratorio y confirmatorio.

El análisis factorial exploratorio (AFE) es un método estadístico multivariado que permite entender la estructura subyacente de un conjunto de datos, especialmente cuando se tiene un gran número de variables observadas que se cree que están relacionadas (Méndez Martínez y Rondón Sepúlveda, 2012). Como indican Cortés y Vargas (2011), este método pretende encontrar la mejor representación de las variables con el menor número de dimensiones o factores, sin necesidad de estandarizarlas. El AFE expresa la variación y la covariación de un conjunto de variables $x_j (j=1 \text{ a } p)$ en función de los factores $F_k (k=1 \text{ a } m)$, también llamadas variables latentes o constructo (Cortés y Vargas, 2011). De esta manera, el AFE permite probar de forma iterativa la mejor representación de las variables originales, sin partir de una especificación previa. En este sentido, cada departamento se puede expresar como:

$$x_{i,p} = \lambda_{i1}F_{1,p} + \lambda_{i2}F_{2,p} + \dots + \lambda_{im}F_{m,p} + \varepsilon_{i,p} \quad (1)$$

donde $x_{i,p}$ es el valor de la variable observada i en el departamento p ; λ_{ij} es la carga factorial de la variable x_i en el factor F_j . Las cargas factoriales son los coeficientes que relacionan las variables observadas con las variables latentes. $F_{j,p}$ es valor del factor j en el departamento p , y $\varepsilon_{i,p}$ es el término de error específico de la variable x_i en el departamento p .

Por su parte, el análisis factorial confirmatorio (AFC), como el AFE, busca reproducir las relaciones entre los indicadores y un conjunto más pequeño de variables latentes. No obstante, ambos análisis se diferencian en la fundamentación *a priori* y en las restricciones del modelo, pues el AFE, como su nombre lo indica, se emplea como técnica exploratoria para determinar el

número adecuado de factores, mientras que en el AFC se especifica de antemano el número de factores y las relaciones entre los indicadores y sus cargas factoriales. En consecuencia, el AFC confirma si los factores hipotéticos son refutados o no. Es decir, se imponen restricciones a los factores encontrados en el AFE para determinar su validez (Cortés y Vargas, 2011).

Asimismo, de acuerdo con lo sugerido por Cortés y Vargas (2011), para garantizar que los resultados sean comparables con el paso del tiempo, se combina el AFC con el concepto de *invarianza longitudinal débil*, en el que se emplea una variable de referencia para escalar las cargas anuales mediante la asignación del valor 1 y las cargas de las variables restantes se estiman sin restricción. Garantizar que las mediciones sean invariantes asegura que las puntuaciones factoriales midan los mismos atributos a lo largo del tiempo.

Finalmente, los puntajes factoriales del índice de marginación se calculan mediante el método de estimación de máxima verosimilitud. Las puntuaciones factoriales corresponden a valores numéricos que indican la posición de cada observación en el espacio de las variables latentes. Estos puntajes permiten interpretar cómo cada caso específico se relaciona con las dimensiones subyacentes; es decir, miden cuánto contribuye una observación particular a una variable latente específica. En este sentido, los puntajes negativos denotan una asociación negativa con las variables latentes, mientras que los positivos indican una mayor asociación, en este caso, con la marginación.

Por otra parte, los puntajes de marginación se clasifican en distintas categorías o niveles, lo que facilita observar el comportamiento y la evolución de un departamento en comparación con los demás. De igual manera, la clasificación en niveles según la intensidad de la marginación facilita la toma de decisiones políticas. Por ello, se utiliza la clasificación del Conapo —muy baja, baja, media, alta y muy alta— y su técnica de estratificación multivariada. Esta técnica, basada en el método de Dalenius y Hodges (1959), permite formar agrupaciones mediante la construcción de intervalos equidistantes para un número fijo de grupos, lo que minimiza la varianza en cada estrato (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2010).

III. RESULTADOS

En primer lugar, se revisó el comportamiento de los indicadores que conforman el índice de marginación para observar, a nivel individual, su evolución y

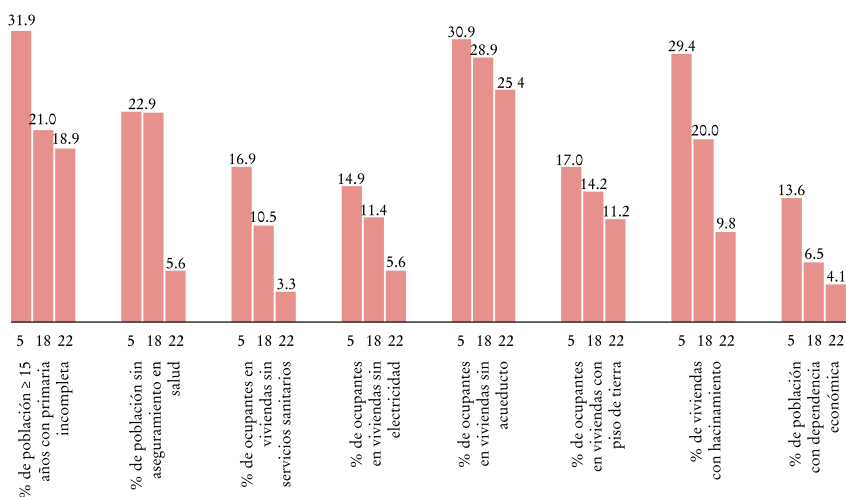
las principales brechas territoriales. En la gráfica 1 se muestra que, en promedio, los indicadores de marginación tienden a disminuir durante el periodo de estudio, lo que indica una mejora en las condiciones de vida a nivel nacional.

El hacinamiento, el acceso a servicios sanitarios y el aseguramiento en salud son los indicadores que presentan mayores mejoras, mientras que el acceso al servicio de acueducto muestra la menor, con un nivel de privación superior a 25%. Este indicador es especialmente alto en los departamentos de las regiones de la Orinoquía y la Amazonía. En Vichada, Vaupés, Guainía y Amazonas supera 50 e incluso 60% de privación, así como en San Andrés, Chocó y La Guajira. Por otro lado, aunque la culminación de los estudios de primaria registró un gran avance entre 2005 y 2022, aún presenta un nivel de privación elevado.

Esta gran diferencia en el acceso al servicio de acueducto enfatiza la necesidad de prestar atención a los indicadores a nivel departamental, ya que el promedio puede ocultar la realidad y ofrecer una visión más optimista de lo que realmente sucede. En el cuadro 2 se muestra la variación porcentual de los indicadores entre el inicio y el final del periodo.

Se observa una disminución generalizada del indicador de educación en todos los departamentos. Aunque el índice de marginación no incluyó el

GRÁFICA 1. *Evolución de los indicadores de marginación, 2005, 2018 y 2022*



FUENTE: elaboración propia a partir de datos censales de 2005, 2018 y de la ECV 2022, DANE.

**CUADRO 2. Variación porcentual de los indicadores de marginación
por departamento, 2005-2022 (parte 1)**

<i>Departamento</i>	<i>Porcentaje de personas con más de 15 años con primaria incompleta</i>	<i>Porcentaje de personas sin aseguramiento en salud</i>	<i>Porcentaje de ocupantes en viviendas sin servicios sanitarios</i>	<i>Porcentaje de ocupantes en viviendas sin electricidad</i>
Antioquia	-9.94	-12.53	-4.36	-5.21
Atlántico	-4.39	-18.15	-6.23	-1.84
Bogotá	0.07	-11.83	-0.60	-0.85
Bolívar	-11.03	-18.14	-19.60	-6.71
Boyacá	-22.15	-7.21	-15.72	-6.69
Caldas	-14.36	-15.33	-1.08	-1.60
Caquetá	-18.89	-21.81	-13.72	-26.66
Cauca	-26.68	-26.85	-17.06	-17.56
Cesar	-14.11	-18.11	-16.79	-9.55
Córdoba	-14.50	-23.49	-22.60	-11.13
Cundinamarca	-12.36	-1.91	-5.81	-3.46
Chocó	-14.21	-36.67	-47.64	-28.72
Huila	-17.75	-6.83	-10.82	-7.64
La Guajira	-19.81	-48.55	-38.25	-12.94
Magdalena	-10.76	-22.98	-18.46	-9.26
Meta	-12.11	-8.16	-4.05	-8.10
Nariño	-28.72	-27.89	-15.03	-14.29
Norte de Santander	-16.05	-23.40	-7.93	-5.62
Quindío	-10.77	-9.16	-0.61	-1.14
Risaralda	-11.56	-9.00	-1.52	-1.33
Santander	-14.20	-11.22	-8.57	-4.04
Sucre	-14.55	-26.00	-22.54	-6.59
Tolima	-18.34	-6.52	-9.85	-7.51
Valle	-6.32	-14.21	-1.16	-1.97
Arauca	-9.31	-14.35	-6.46	-10.42
Casanare	-18.41	-1.54	-13.14	-15.84
Putumayo	-21.04	-21.35	-19.10	-20.69
San Andrés	11.84	-9.47	-4.66	-1.27
Amazonas	-9.50	-11.18	-17.32	-15.18
Guainía	-12.79	-6.85	-27.71	-17.05
Guaviare	-18.46	-21.56	-7.72	-12.31
Vaupés	3.77	-26.17	-12.12	-17.16
Vichada	-9.55	-33.73	-32.87	3.77

FUENTE: elaboración propia a partir de datos censales de 2005, 2018 y de ECV 2022, DANE.

CUADRO 2. Variación porcentual de los indicadores de marginación por departamento, 2005-2022 (parte 2)

<i>Departamento</i>	<i>Porcentaje de ocupantes en viviendas sin acueducto</i>	<i>Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra</i>	<i>Porcentaje de viviendas con hacinamiento</i>	<i>Porcentaje de personas con dependencia económica</i>
Antioquia	-7.57	-5.12	-12.42	-8.20
Atlántico	-8.44	-3.32	-14.08	-7.70
Bogotá	-1.30	-0.17	-8.73	-7.41
Bolívar	-16.07	-9.42	-24.90	1.60
Boyacá	-11.27	-12.19	-19.08	-14.31
Caldas	-4.45	-1.24	-9.29	-10.43
Caquetá	-13.39	-9.20	-20.23	-6.55
Cauca	-11.02	-14.16	-24.04	-14.07
Cesar	-6.29	-12.99	-28.69	-10.42
Córdoba	-18.35	-15.64	-30.79	-12.94
Cundinamarca	-14.97	-5.57	-16.08	-23.66
Chocó	-21.37	-4.60	-19.62	0.95
Huila	-8.38	-8.48	-17.81	-14.48
La Guajira	-3.28	-10.18	-31.35	-5.80
Magdalena	-16.98	-13.08	-23.43	-28.52
Meta	-6.23	-4.64	-14.81	-15.94
Nariño	-3.94	-15.53	-31.70	-7.67
Norte de Santander	-4.12	-7.09	-19.67	-11.47
Quindío	-1.15	-0.60	-10.88	-10.64
Risaralda	-3.61	-1.23	-12.63	-5.93
Santander	-6.36	-4.90	-13.30	-6.23
Sucre	-7.11	-18.64	-28.39	-3.80
Tolima	-8.50	-6.74	-19.11	-22.72
Valle	-3.41	-1.20	-9.79	-11.55
Arauca	8.36	-5.24	-16.69	-3.53
Casanare	-13.54	-9.70	-22.21	-9.96
Putumayo	-9.66	-1.01	-25.45	-11.25
San Andrés	2.94	-0.69	-14.50	-9.05
Amazonas	4.66	-0.26	-25.32	0.86
Guainía	3.45	3.15	-25.57	-3.71
Guaviare	-6.52	-2.98	-19.05	-15.74
Vaupés	34.78	2.67	-11.71	-5.79
Vichada	2.93	10.12	-23.90	3.22

FUENTE: elaboración propia a partir de datos censales de 2005, 2018 y de la ECV 2022, DANE.

analfabetismo en su cálculo, las tasas sugieren que se han realizado esfuerzos significativos para mejorar el acceso a la educación en todo el país a lo largo de los últimos años. No obstante, la brecha en el porcentaje de individuos con estudios básicos resulta aún más reveladora sobre la situación educativa. Existe una diferencia aproximada de 24 puntos entre Bogotá (10%) y Vichada (34%), lo cual refleja importantes heterogeneidades del logro académico a nivel departamental.

Como destaca la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2016), el resultado es comprensible, ya que los departamentos cuyos habitantes tienen niveles socioeconómicos bajos presentan una menor probabilidad de completar su educación, por lo que las posibilidades de alcanzar niveles educativos altos son menores en comparación con los departamentos más prósperos. Además, existen factores como la calidad de la educación y los niveles de aprendizaje que no se relacionan con la cobertura, de acuerdo con el informe del Banco Mundial (2021). Aunque la matrícula de la educación primaria es casi universal, el aprendizaje de un niño que crece en Vichada, Vaupés o Guainía es apenas la mitad de lo que alcanza un niño en Bogotá.

Por su parte, el indicador de salud refleja el esfuerzo realizado para alcanzar una cobertura universal, puesto que es la dimensión con menor brecha departamental. Este desempeño destacado también se ha documentado en estudios como el de Rodríguez Miranda y Vial Cossani (2021), quienes analizan indicadores como la tasa de mortalidad infantil, la tasa de suicidios y la esperanza de vida. Estos estudios resaltan que Colombia ha logrado sus mejores resultados en esa dimensión en comparación con otras. No obstante, más allá de la cobertura, persisten brechas en el acceso y la calidad de los servicios de salud. De acuerdo con el informe del Banco Mundial (2021), mientras que Bogotá dispone de 4.5 médicos y personal de enfermería por cada 1 000 habitantes, Chocó, Vaupés, Caquetá y La Guajira disponen de 1.6.

Mientras tanto, los indicadores de acceso a servicios evidencian una mejora en la mayoría de los departamentos, con excepción de San Andrés, Amazonas, Guainía, Guaviare, Vaupés y Vichada. Las brechas en los indicadores de viviendas sin electricidad, sin acueducto y con piso de tierra resultan particularmente elevadas, con 54, 75 y 61 puntos, respectivamente. Por lo tanto, aunque la gráfica 1 muestra una mejora general en el acceso a los servicios básicos en el país, sólo en algunas regiones contribuyen a esta situación.

Finalmente, el indicador de dependencia económica muestra una reducción en la mayoría de los departamentos, excepto en Vichada, Bolívar, Chocó y Amazonas, donde aumentó. Las reducciones más significativas se registraron en Magdalena, Cundinamarca y Tolima.

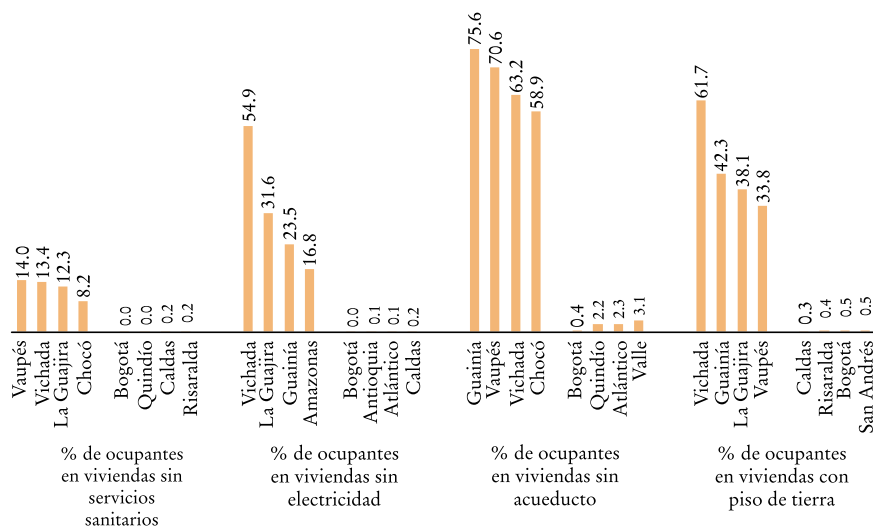
El cuadro 2 presenta la variación porcentual de los indicadores y evidencia una gran heterogeneidad en los avances de cada departamento. A simple vista, se observan variaciones mínimas en algunos departamentos, mientras que en otros los cambios son significativamente mayores. Las variaciones menores se concentran en territorios con bajos niveles iniciales de privación, como Bogotá y los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Atlántico, Risaralda y Santander. Esto podría sugerir cierta convergencia en el acceso a bienes y servicios. Sin embargo, este resultado podría ser engañoso si se asume que los departamentos más rezagados convergen hacia los más prósperos.

Aunque los departamentos con menores índices de privación no hayan mostrado las mejoras más significativas, no implica que los más rezagados estén experimentando mayores avances. De hecho, a pesar de que departamentos como Guainía, Vichada, Vaupés, Guaviare, Amazonas, Chocó y La Guajira tienen un amplio margen de mejora debido a sus altos niveles de privación, esto no se refleja en la realidad. En algunos casos, incluso se registra un deterioro en el acceso a servicios —como el acueducto— y en las condiciones de vivienda. En consecuencia, los mayores avances se presentan en departamentos con condiciones intermedias, lo que impide hablar de un cierre efectivo de brechas.

La gráfica 2 ilustra la magnitud de la brecha en los indicadores con menor mejora y destaca una diferencia especialmente pronunciada en el acceso al servicio de acueducto y en las condiciones de vivienda relacionadas con el tipo de piso. Además, se observa que los departamentos más y menos rezagados tienden a ser los mismos a lo largo del tiempo, lo que sugiere la persistencia de un patrón de disparidad regional. Autores como Galvis y Meisel (2010 y 2013) y Hahn-De-Castro y Meisel-Roca (2018) respaldan la existencia de este fenómeno y argumentan que las disparidades regionales en Colombia tienen raíces históricas que aún no se han superado.

Estas causas se relacionan con las condiciones iniciales que impulsaron el desarrollo en algunas partes del país más que en otras. Un ejemplo de ello fue la expansión del Estado durante la segunda mitad del siglo xx mediante las políticas de industrialización por sustitución de importaciones (ISI), que beneficiaron principalmente a ciudades como Bogotá, Cali y Medellín, y

GRÁFICA 2. *Diferencias en el acceso a algunos servicios entre los departamentos con mayor y menor privación*



FUENTE: elaboración propia a partir de datos censales de 2005, 2018 y de la ECV 2022, DANE.

concentraron en ellas la mayor parte de la actividad económica del país. Asimismo, la centralización de las mejoras institucionales y su representación política también han influido. Por otra parte, factores como la violencia, el narcotráfico y el desplazamiento forzado han afectado en mayor medida a la periferia. La concentración de la actividad económica genera un fenómeno de economías de aglomeración, que se articula con otros aspectos como la educación, el empleo, el acceso a servicios, entre otros. Por lo tanto, es de esperar que Bogotá tenga los mejores resultados en casi todos los indicadores analizados.

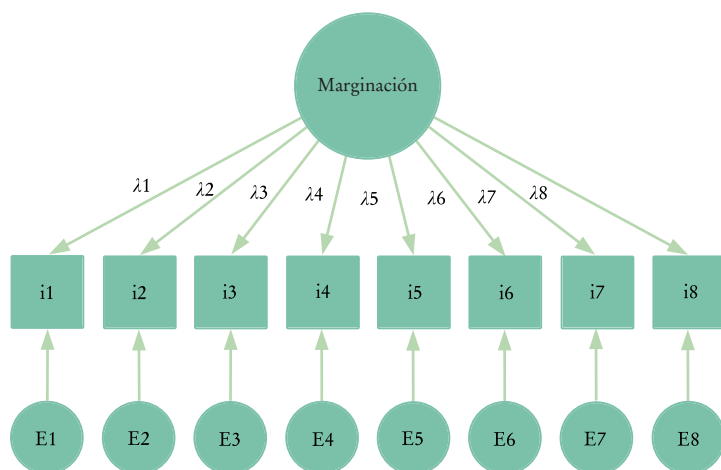
1. *Índice de marginación*

Una vez analizado el comportamiento de los indicadores, se calculó el índice de marginación. En primer lugar, se realizó el AFE, aunque esta técnica se emplea comúnmente para identificar la estructura subyacente ante la ausencia de un modelo preestablecido. Gracias al análisis teórico sobre la marginación, se esperaba verificar la validez del constructo, modificarlo de ser necesario y, posteriormente, probar el modelo mediante el AFC para obtener las puntuaciones factoriales.

En primera instancia, se analizaron las condiciones previas con el fin de determinar la viabilidad del análisis factorial. Se comenzó a verificar que las correlaciones entre las variables de la matriz no fueran inferiores a 0.30. Además, se aplicó la prueba de esfericidad de Bartlett para probar la hipótesis nula de que las variables no están correlacionadas. Los resultados mostraron altas correlaciones entre las variables y un valor de significancia bajo en la prueba de Bartlett, lo que sugiere que las variables de la muestra están lo suficientemente correlacionadas. Asimismo, para evaluar la importancia de las variables en relación con las demás, se utilizó la prueba de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Según esta prueba, los valores de 0.80 o superiores se consideran satisfactorios (Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza y Tomás-Marco, 2014); de lo contrario, es preferible excluir del modelo las variables inferiores a este valor. De acuerdo con los resultados, no se recomienda utilizar la variable de dispersión de la población, por lo que se excluyó del modelo. Los resultados de las pruebas se presentan en los cuadros 1A y 2A del apéndice.

Por último, el AFE mostró evidencia a favor de un modelo de un factor único, por lo que el modelo a prueba mediante el AFC se representa gráficamente en el diagrama 1.

DIAGRAMA 1. *Representación gráfica modelo de AFC*



FUENTE: elaboración propia.

CUADRO 3. *Cargas factoriales para los indicadores de marginación 2005, 2018 y 2022*

<i>Indicador</i>	<i>2005</i>	<i>2018</i>	<i>2022</i>
Porcentaje de la población de 15 años o más sin primaria completa	0.701	0.771	0.93
Porcentaje de la población sin aseguramiento en salud	0.731	0.79	0.571
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin alcantarillado ni servicio sanitario	0.964	0.976	0.945
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	0.857	0.954	0.787
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin acueducto	0.803	0.803	0.775
Porcentaje de ocupantes en viviendas con hacinamiento	0.746	0.82	0.887
Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra	0.816	0.864	0.839
Porcentaje de personas con dependencia económica	1	1	1
CFI	0.91711	0.92366	0.94661
SMRS	0.06558	0.05184	0.04494

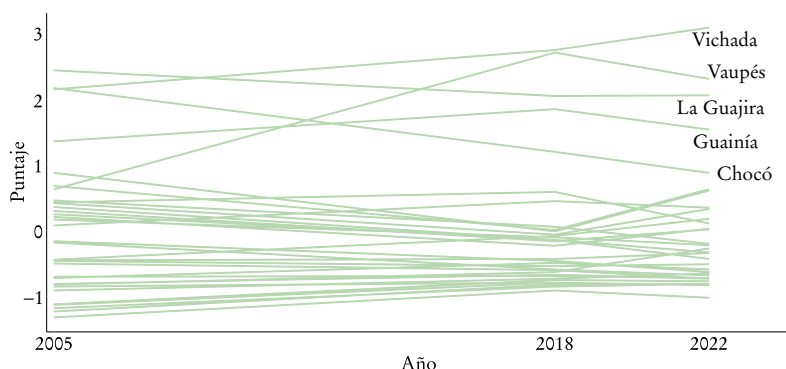
FUENTE: elaboración propia a partir de datos censales de 2005, 2018 y de la ECV 2022, DANE.

En el modelo, la marginación es el factor o variable latente, mientras que los indicadores de i1 a i8 son las variables observadas: los porcentajes de la población de 15 años o más sin primaria completa, de personas sin aseguramiento en salud, de ocupantes en viviendas sin alcantarillado ni servicio sanitario, de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica, de ocupantes en viviendas sin acueducto, de ocupantes en viviendas con hacinamiento, de ocupantes en viviendas con piso de tierra y de personas con dependencia económica, respectivamente. Las variables $\lambda 1$ a $\lambda 8$ son las cargas factoriales, y E1 a E8 representan los errores asociados a cada una de ellas.

Los resultados obtenidos al aplicar el AFC a los indicadores de marginación en 2005, 2018 y 2022 se sintetizan en el cuadro 3.

En general, se observó una similitud en las cargas factoriales entre 2005 y 2022, lo que indica una estructura estable. Asimismo, la carga factorial del último indicador se estableció en 1 para cumplir con la propiedad de invarianza longitudinal débil, que permite estudiar los puntajes de marginación a lo largo del tiempo. Los coeficientes de bondad de ajuste del modelo, índice de ajuste comparativo (CFI, por sus siglas en inglés) y la raíz cuadrada media de los residuales estándar (SMRS, por sus siglas en inglés), mostraron niveles óptimos. En el CFI, el valor es cercano a la unidad y se encuentra por encima de 0.90, mientras que la SMRS asume valores alrededor de 0.05 o inferiores, y en el escenario más laxo se mantiene por debajo de 0.08. Además,

GRÁFICA 3. *Trayectoria de las puntuaciones factoriales de marginación, 2005, 2018 y 2022*



FUENTE: elaboración propia a partir de datos censales de 2005, 2018 y de ECV 2022, DANE.

los pesos factoriales en cada año fueron estadísticamente significativos (véase el cuadro 3A del apéndice).

Posteriormente, a partir de las cargas factoriales se obtuvieron las puntuaciones del índice de marginación. En el cuadro 4 se presentan los puntajes de los distintos departamentos y la posición que ocuparon, ordenados de menor a mayor marginación, con base en 2022.

En línea con lo observado en los indicadores, se demostró que Bogotá es, en cada uno de los años, la región de menor marginación. Mientras Chocó, Vaupés, Guainía, La Guajira y Vichada se alternaron en los últimos cinco puestos. La transición ascendente más relevante en cuanto a posiciones correspondió a Nariño. No obstante, en términos de puntaje, Chocó representó la mejora más notable, aunque su puntaje siguió siendo elevado en comparación con los otros departamentos, lo que lo mantuvo dentro de los cinco con mayor marginación.

Por otro lado, Vaupés fue el departamento que presentó el mayor deterioro en el índice, mientras que San Andrés fue el que más descendió de puestos. Por su parte, Vichada y Vaupés empeoraron en sus posiciones, además de que su índice fue más alto al final del periodo que al inicio, lo que indica un deterioro en las condiciones de vida durante el periodo analizado. Esta tendencia se ilustra claramente mediante la trayectoria de las puntuaciones de marginación. En la gráfica 3 se evidencia que los departamentos de Vichada, Vaupés, La Guajira, Guainía y Chocó cuentan con puntajes significativamente superiores al del conjunto; Vaupés destaca por su rápido ascenso en el índice de marginación.

CUADRO 4. *Puntuaciones factoriales del índice de marginación por departamento, 2005, 2018 y 2022*

<i>Departamento</i>	<i>Puntaje factorial</i>			<i>Puesto</i>		
	2005	2018	2022	2005	2018	2022
Bogotá	-1.32	-0.91	-1.02	1	1	1
Risaralda	-1.13	-0.79	-0.83	4	5	2
Cundinamarca	-0.85	-0.79	-0.83	7	4	3
Valle	-1.18	-0.85	-0.81	3	2	4
Quindío	-1.23	-0.82	-0.81	2	3	5
Caldas	-1.12	-0.75	-0.77	5	6	6
Atlántico	-0.81	-0.67	-0.73	9	9	7
Tolima	-0.50	-0.60	-0.73	12	11	8
Santander	-0.70	-0.69	-0.72	11	8	9
Boyacá	-0.18	-0.59	-0.68	16	12	10
Antioquia	-0.91	-0.73	-0.65	6	7	11
Casanare	-0.16	-0.46	-0.63	17	15	12
Meta	-0.72	-0.49	-0.59	10	14	13
Huila	-0.46	-0.54	-0.51	13	13	14
Nariño	0.25	-0.14	-0.43	21	20	15
Norte de Santander	-0.45	-0.43	-0.34	14	16	16
Cauca	0.36	-0.14	-0.33	23	19	17
San Andrés	-0.82	-0.63	-0.27	8	10	18
Caquetá	0.17	-0.10	-0.22	19	21	19
Putumayo	0.46	0.06	-0.20	26	26	20
Bolívar	0.30	-0.16	0.02	22	18	21
Cesar	0.21	-0.23	0.03	20	17	22
Amazonas	0.43	0.59	0.11	25	28	23
Arauca	-0.44	-0.08	0.18	15	22	24
Magdalena	0.42	-0.06	0.33	24	23	25
Guaviare	0.08	0.45	0.35	18	27	26
Córdoba	0.88	-0.01	0.61	29	24	27
Sucre	0.68	0.01	0.63	28	25	28
Chocó	2.17	1.20	0.88	32	29	29
Guainía	1.36	1.85	1.54	30	30	30
La Guajira	2.44	2.05	2.06	33	31	31
Vaupés	0.63	2.71	2.31	27	32	32
Vichada	2.15	2.75	3.09	31	33	33

FUENTE: elaboración propia a partir de datos censales de 2005, 2018 y de la ECV 2022, DANE.

Asimismo, la gráfica revela una marcada divergencia en los niveles de marginación entre los departamentos con mayor puntaje y el resto del país. Mientras que en algunas regiones se muestran tendencias más estables o ligeros descensos, en territorios como Vaupés y Vichada la brecha respecto a los demás se ha ampliado con el tiempo. Además, la presencia de líneas con trayectorias ascendentes indica que el deterioro en algunos departamentos no ha sido un evento aislado, sino parte de una tendencia estructural.

La trayectoria de los puntajes evidencia que, a pesar de los avances del país en la cobertura de servicios, no se observa convergencia. Aunque en la gráfica 3 se aprecia un estrechamiento del eje de las ordenadas entre 2005 y 2018, los departamentos señalados se desvían de esta tendencia. Estos territorios históricamente rezagados no han avanzado al ritmo de los más prósperos; en algunos casos, incluso han retrocedido. Además, la gráfica muestra un aumento de la dispersión del índice de marginación a partir de 2018, lo que indica un incremento de las disparidades.

Por lo tanto, aunque no puede afirmarse que se esté produciendo un proceso de divergencia —ya que algunos departamentos de baja marginación también han visto un aumento en su índice— sí se distingue un patrón de polarización. Este patrón identifica los departamentos históricamente prósperos y con baja marginación; los departamentos con niveles de desarrollo medio que generalmente se encuentran cerca de los polos de desarrollo⁵ y mejoran a un ritmo superior al promedio, y los departamentos históricamente rezagados con altos niveles de marginación.

De acuerdo con los resultados, Vaupés y Vichada emergieron como los departamentos con mayor necesidad de atención prioritaria. Este hallazgo coincide con otros índices que miden fenómenos como la pobreza o el desarrollo. Por ejemplo, en el índice de pobreza multidimensional (IPM)⁶ estos dos departamentos tienen el índice más alto del país, con valores superiores a 50%. Asimismo, el Informe Nacional de Desarrollo Humano 2024 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) sobre Colombia mostró que los departamentos con el IDH más bajo son Guainía, Vichada y

⁵ Estos corresponden, generalmente, a las ciudades aledañas del denominado triángulo de oro —Bogotá, Antioquia (Medellín) y Valle del Cauca (Cali)— que concentra la mayor parte de la población y de la actividad económica del país.

⁶ El IPM se compone de cinco dimensiones, que agrupan 15 indicadores. Un hogar se considera pobre en términos multidimensionales cuando todas las personas que lo integran experimentan privaciones en al menos cinco de los 15 indicadores, lo que equivale a 33.3% del índice.

Vaupés. Este último resulta particularmente notable, debido a que su situación tiende a empeorar (PNUD, 2024).

Por su parte, según Rodríguez Miranda y Vial Cossani (2021), Vichada se encuentra entre las regiones con los menores niveles de desarrollo en Colombia y en América Latina. Además, dentro del índice calculado por estos autores, Vaupés, Guainía, Chocó, Putumayo, Guaviare y Arauca forman parte del *ranking* de las 20 regiones con menor desarrollo en América Latina. Finalmente, Astorquiza Bustos y Ospina Muñoz (2020) identificaron, en un análisis de los 24 principales departamentos —que excluye la Amazonía, la Orinoquía y San Andrés—, que Chocó y La Guajira son los departamentos con mayor vulnerabilidad y riesgo de pobreza, mientras que Bogotá, Risaralda y Quindío son los de menor riesgo, en línea con los resultados de este trabajo.

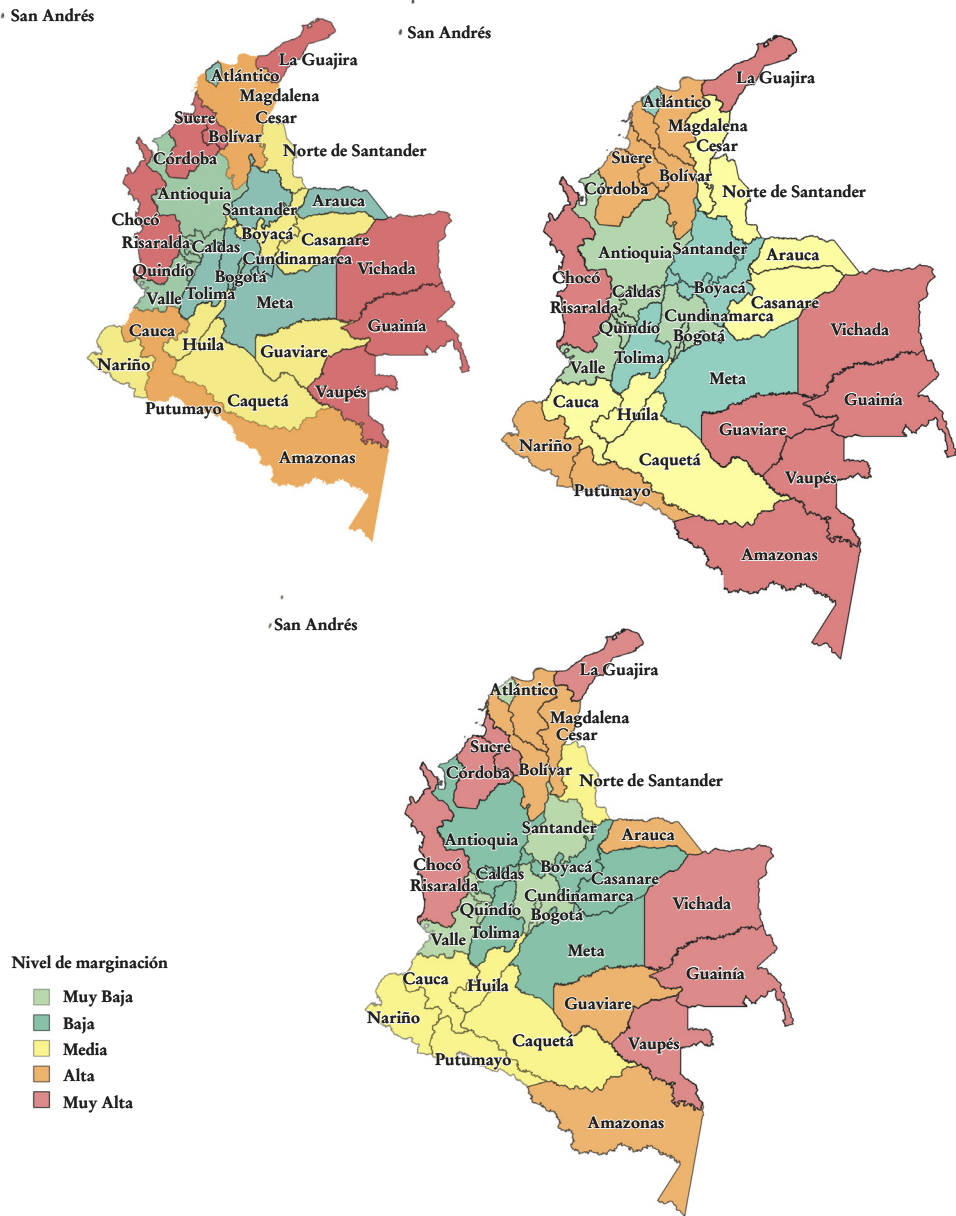
2. Categorías de la marginación

Debido a que los puntajes factoriales pueden ser difíciles de interpretar a simple vista, la estratificación para formar grupos complementa la visión de cómo se han comportado los departamentos a lo largo del tiempo y facilita la comparación de su evolución. Mediante la clasificación propuesta por el Conapo, los departamentos se agruparon en cinco niveles de marginación según su puntaje: muy baja, baja, media, alta y muy alta marginación. El mapa 1 muestra la clasificación de los niveles de marginación de 2002, 2018 y 2022, respectivamente.

Estos mapas refuerzan lo observado y muestran que la movilidad entre los niveles de marginación fue baja durante los años analizados. Por ejemplo, los departamentos que pertenecen a la categoría de “muy alta marginación” en 2005 y 2022 son los mismos: Vichada, Guainía, Vaupés, Chocó, Córdoba, Sucre y La Guajira. Por otro lado, los departamentos que mejoraron su categoría fueron Casanare, Boyacá, Cundinamarca, Cauca y Putumayo. Antioquia, Guaviare y Arauca empeoraron su índice, mientras que los demás permanecieron en su respectivo nivel. Es importante destacar que la transición de los departamentos no se dirigió a la misma categoría. Por ejemplo, entre los que empeoraron, Antioquia pasó de un nivel muy bajo a bajo, mientras que Arauca pasó de bajo a alto.

Por otra parte, los mapas también permiten evidenciar que la marginación en el país tiene un patrón centro-periferia claramente definido, el cual, desafor-

MAPA 1. Niveles de marginación por departamento de 2005, 2018 y 2022



FUENTE: elaboración propia a partir del Marco Geoestadístico Nacional, de los censos 2005, 2018 y de la ECV 2022, DANE.

tunadamente, parece acentuarse con el paso de los años. En 2022, los departamentos con niveles de marginación muy baja y baja se encuentran en su mayoría en la región andina del país, mientras que los departamentos periféricos se caracterizan por niveles de marginación muy alta, alta y, en algunos casos, media.

De igual manera, al considerar tanto los puntajes como los niveles de marginación, se evidencia una limitación importante en la clasificación Delnuis Hughes, ya que únicamente permite observar los cambios de categoría mediante la reclasificación de los puntajes de cada año en cinco grupos. Esta técnica no permite ver la dinámica interna de dichos puntajes. Por ejemplo, aunque Chocó siempre permanece en el nivel de marginación muy alta debido a que su puntaje es considerablemente elevado en comparación con los demás departamentos, al analizar los puntajes a detalle se observa una tendencia descendente. Por otro lado, Vaupés, que también permanece en la categoría de muy alta marginación, exhibe un comportamiento contrario y preocupante. Su nivel de marginación no sólo es alto, también es ascendente, al igual que Vichada.

Asimismo, los departamentos con baja marginación pueden empeorar. Por ejemplo, mientras que Cundinamarca presenta una marginación muy baja con tendencia descendente, Bogotá muestra una tendencia ascendente. Aunque es prioritario enfocarse en los departamentos con niveles de marginación muy alta y alta, conocer el nivel de marginación y su dirección puede ser crucial para las políticas de cada departamento. Por ejemplo, en Bogotá, aunque tiene los mejores indicadores de acceso a bienes y servicios, el aumento en su índice de marginación evidencia una situación particular que ha deteriorado la calidad de vida de una parte de su población y que debería ser abordada.

En cuanto a esta limitación, futuras investigaciones podrían explorar un modelo de clasificación más dinámico, no sólo con este índice, sino también con otros que busquen comprender la evolución de las condiciones de vida a nivel territorial. Por ejemplo, Cortés y Vargas (2016 y 2017) proponen combinar el análisis de curvas latentes de crecimiento y de formación de trayectorias de clases latentes, con categorías como: marginación alta y constante, marginación media rápidamente decreciente y marginación baja y decreciente. Este enfoque permite conocer tanto el grado de marginación como su dirección.

Al retomar los resultados, es evidente que Vaupés y Vichada no sólo son los departamentos con mayor marginación, sino que tienden a empeorar.

Esto sugiere que, aunque las políticas implementadas hasta ahora han mejorado la cobertura de servicios básicos en gran parte del territorio nacional, no han logrado cerrar la brecha histórica entre el centro y la periferia. Las disparidades de larga data reflejan una capacidad institucional nula o baja en algunos territorios. Por consiguiente, es necesario orientar los esfuerzos a mejorar las capacidades institucionales, con especial atención en los departamentos más marginados, como Vaupés y Vichada, además de Guainía, Amazonas, Putumayo, Chocó y La Guajira, cuyos índices de marginación también son altos.

IV. CONCLUSIONES

Los hallazgos de esta investigación revelan una heterogeneidad persistente y pronunciada en los niveles de marginación entre los departamentos durante 2005-2022, lo que indica que las políticas públicas implementadas hasta la fecha no han logrado reducir de manera efectiva las brechas territoriales. A pesar de las mejoras que se observan en algunos indicadores, como el acceso a la educación y a los servicios básicos, los resultados demuestran que estas mejoras han sido desiguales y han beneficiado predominantemente a los departamentos con menores niveles de marginación inicial.

La situación de los departamentos de Vaupés y Vichada es particularmente alarmante, ya que mantienen altos niveles de marginación y también presentan una tendencia al deterioro en varios indicadores. Este patrón no es aislado, sino que manifiesta un fenómeno más amplio de polarización regional, en el que los departamentos históricamente marginados continúan rezagados, en contraste con las regiones más prósperas que consolidan su desarrollo. Este resultado enfatiza la insuficiencia de las políticas actuales para promover una convergencia regional efectiva.

Además, el análisis factorial exploratorio y confirmatorio aplicado a los indicadores del IM sugiere que la estructura de la marginación es relativamente estable a lo largo del tiempo, lo que refuerza la idea de que las disparidades regionales en Colombia tienen raíces profundas y estructurales. Las técnicas estadísticas que fueron empleadas confirman la robustez del índice y la validez de los factores seleccionados, lo que permite afirmar con certeza que los problemas de marginación en los departamentos más afectados no son coyunturales, sino el resultado de dinámicas históricas y socioeconómicas de larga data.

Desde una perspectiva de política pública, los resultados muestran la necesidad de un replanteamiento estratégico en la asignación de recursos y en el diseño de las intervenciones. Es crucial llevar a cabo políticas focalizadas que promuevan un desarrollo sostenible e inclusivo de largo plazo y que no sólo atiendan los requerimientos inmediatos de los departamentos con mayor rezago. Asimismo, la persistencia de la marginación en ciertas regiones sugiere la necesidad de complementar el enfoque basado en el IM con otras herramientas analíticas que permitan captar con mayor precisión las dinámicas de exclusión y marginación.

Finalmente, es importante destacar que el índice agregado a nivel departamental podría subestimar la situación de los niveles jurisdiccionales más pequeños, ubicados en los departamentos con un IM bajo. Por lo tanto, el potencial de un índice de marginación sería aún mayor si se calculara en unidades territoriales administrativas más pequeñas, como ciudades o municipios.

APÉNDICE

Cuadro 1A. *Matriz de correlación*

	<i>i1</i>	<i>i2</i>	<i>i3</i>	<i>i4</i>	<i>i5</i>	<i>i6</i>	<i>i7</i>	<i>i8</i>	<i>i9</i>
<i>i1</i>	1.000	0.559	0.721	0.651	0.504	0.601	0.711	0.643	0.575
<i>i2</i>	0.559	1.000	0.716	0.596	0.388	0.451	0.732	0.456	0.286
<i>i3</i>	0.721	0.716	1.000	0.825	0.667	0.696	0.839	0.472	0.610
<i>i4</i>	0.651	0.596	0.825	1.000	0.756	0.696	0.696	0.483	0.696
<i>i5</i>	0.504	0.388	0.667	0.756	1.000	0.551	0.534	0.331	0.765
<i>i6</i>	0.601	0.451	0.696	0.696	0.551	1.000	0.673	0.433	0.666
<i>i7</i>	0.711	0.732	0.839	0.696	0.534	0.673	1.000	0.616	0.440
<i>i8</i>	0.643	0.456	0.472	0.483	0.331	0.433	0.616	1.000	0.251
<i>i9</i>	0.575	0.286	0.610	0.696	0.765	0.666	0.440	0.251	1.000

FUENTE: elaboración propia a partir de datos censales de 2005, 2018 y de la ECV 2022, DANE.

**CUADRO 2A. Prueba de medida Kaiser-Meyer-Olkin
y prueba de esfericidad de Bartlett**

Medida KMO	MSA ^a global	0.868
	MSA para cada variable	i1: 0.90; i2: 0.92; i3: 0.90; i4: 0.92; i5: 0.84; i6: 0.88; i7: 0.86; i8: 0.84; i9: 0.78.
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aprox.	741.5248
	gl	36
	Sig.	<0.001

^a Medida de adecuación de muestreo.

FUENTE: elaboración propia a partir de datos censales de 2005, 2018 y de la ECV 2022, DANE.

CUADRO 3A. Salidas análisis factorial confirmatorio (parte 1)

2005						
<i>Variables latentes</i>						
	<i>Estimado</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Valor-z</i>	<i>P(> z)</i>	<i>Variable latente estandarizada</i>	<i>Estandarización total</i>
<i>Marginación = ~</i>						
<i>i1</i>	6.125	1.342	4.562	0.000	6.125	0.701
<i>i2</i>	7.824	1.619	4.833	0.000	7.824	0.731
<i>i3</i>	13.511	1.806	7.480	0.000	13.511	0.964
<i>i4</i>	11.887	1.946	6.110	0.000	11.887	0.857
<i>i5</i>	15.860	2.872	5.523	0.000	15.860	0.803
<i>i6</i>	11.011	2.216	4.968	0.000	11.011	0.746
<i>i7</i>	8.361	1.477	5.661	0.000	8.361	0.816
<i>i8</i>	1.000	0.000			1.000	1.000
2018						
<i>Variables latentes</i>						
	<i>Estimado</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Valor-z</i>	<i>P(> z)</i>	<i>Variable latente estandarizada</i>	<i>Estandarización total</i>
<i>Marginación = ~</i>						
<i>i1</i>	4.191	0.799	5.246	0.000	4.191	0.771
<i>i2</i>	5.563	1.024	5.432	0.000	5.563	0.790
<i>i3</i>	12.897	1.670	7.722	0.000	12.897	0.976
<i>i4</i>	14.064	1.903	7.389	0.000	14.064	0.954
<i>i5</i>	17.820	3.203	5.563	0.000	17.820	0.803
<i>i6</i>	12.279	2.139	5.742	0.000	12.279	0.820
<i>i7</i>	10.121	1.623	6.238	0.000	10.121	0.864
<i>i8</i>	1.000	0.000			1.000	1.000

CUADRO 3A. *Salidas análisis factorial confirmatorio (parte 2)*

2022						
Variables latentes						
	Error estándar	Valor-z	$P(> z)$	Variable latente estandarizada	Estandarización total	
<i>Marginación = ~</i>						
<i>i1</i>	4.963	0.698	7.113	0.000	4.963	0.936
<i>i2</i>	2.283	0.648	3.524	0.000	2.283	0.571
<i>i3</i>	3.572	0.497	7.191	0.000	3.572	0.942
<i>i4</i>	8.937	1.660	5.385	0.000	8.937	0.788
<i>i5</i>	17.228	3.248	5.304	0.000	17.228	0.780
<i>i6</i>	12.776	1.993	6.409	0.000	12.776	0.881
<i>i7</i>	4.669	0.790	5.909	0.000	4.669	0.838
<i>i8</i>	1.000	0.000			1.000	1.000

FUENTE: elaboración propia a partir de datos censales de 2005, 2018 y de la ECV 2022, DANE.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre Tobón, K. (2005). Convergencia en indicadores sociales en Colombia. Una aproximación desde los enfoques tradicional y no paramétrico. *Desarrollo y Sociedad*, 1(56), 147-176. Recuperado de: <https://doi.org/10.13043/dys.56.5>
- Astorquiza Bustos, B. A., y Ospina Muñoz, M. C. (2020). ¿Menos pobres más vulnerables? Una medición alternativa de la pobreza basada en el Progress out of Poverty Index. *Desarrollo y sociedad*, 1(86), 13-42. Recuperado de: <https://doi.org/10.13043/DYS.86.1>
- Banco Mundial (2021). *Hacia la construcción de una sociedad equitativa en Colombia*. Washington, D. C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial. Recuperado de: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/602591635220506529/pdf/Main-Report.pdf>
- Bernal, R., y Cárdenas Santa María, M. (2005). *Race and Ethnic Inequality in Health and Health Care in Colombia* (Working Papers Series 3413). Bogotá: Fedesarrollo. Recuperado de: <https://ideas.repec.org/p/col/000123/003413.html>
- Branisa, B., y Cardozo, A. (2009). *Regional Growth Convergence in Colombia Using Social Indicators* (IAI Discussion Papers 195). Gotinga: Ibero-

- America Institute for Economic Research. Recuperado de: <https://ideas.repec.org/p/got/iaidps/195.html>
- Cárdenas Rodríguez, O. J. (2010). Cardenalización del índice de marginación: una metodología para evaluar la eficiencia del gasto en el Ramo 33. *EconoQuantum*, 7(1), 41-66. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=125015197002>
- Conapo (1993). *Indicadores sociodemográficos e índice de marginación municipal, 1990*. México: Conapo/Comisión Nacional del Agua.
- Conapo (2012). Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/671846/1_IMEyM2010_PAG_1_64.pdf
- Conapo (2023). Índices de marginación por entidad federativa y municipio 2020 (dos partes). Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/848423/Indices_Coleccion_280623_entymun-p_ginas-1-153.pdf y https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/835462/Indices_Coleccion_280623_entymun-p_ginas-154-411.pdf
- Conapo y Programa de Educación, Salud y Alimentación (Progresá) (1998). *Índices de marginación, 1995*. México: Conapo.
- Coplamar (1982). *Geografía de la marginación*. México: Siglo XXI Editores.
- Cortés, F. (2006). Consideraciones sobre la marginación, la marginalidad, marginalidad económica y exclusión social. *Papeles de Población*, 12(47), 71-84. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11204704>
- Cortés, F., y Vargas, D. (2011). Marginación en México a través del tiempo: a propósito del índice de Conapo. *Estudios sociológicos de El Colegio de México*, 29(86), 361-387. Recuperado de: <https://doi.org/10.24201/es.2011v29n86.228>
- Cortés, F., y Vargas, D. (2016). *Dos décadas de marginación en México: un enfoque longitudinal*. México: PUED-UNAM.
- Cortés, F., y Vargas, D. (2017). *Origen es destino: un análisis longitudinal de la marginación municipal. México 1990-2015*. México: Siglo XXI Editores/PUED-UNAM.
- Dalenius, T., y Hodges Jr., J. L. (1959). Minimum variance stratification. *Journal of the American Statistical Association*, 54(285), 88-101. Recuperado de: <https://doi.org/10.2307/2282141>
- DANE (2024a, 18 de enero). Censo general 2005. Recuperado de: <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/421>

- DANE (2024b). Consulta del Marco Geoestadístico Nacional. Recuperado de: <https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/territorio/mgn-marco-geoestadistico-nacional/>
- DANE (2025). Pobreza y condiciones de vida. Recuperado de: <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/POBCONVID>
- Fergusson Talero, L., Molina Guerra, C. A., Robinson, J. A., y Vargas, J. F. (2017). *The Long Shadow of the Past: Political Economy of Regional Inequality in Colombia* (Documentos CEDE, 22). Facultad de Economía-Universidad de los Andes/CEDE. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/1992/8682>
- Galvis, L. A., y Meisel, A. (2001). El crecimiento de las ciudades colombianas y sus determinantes, 1973-1998. *Coyuntura Económica*, 31(1), 69-90. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11445/2097>
- Galvis, L. A., y Meisel Roca, A. (2010). *Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: un análisis espacial* (Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional 120). CEER-Banco de la República. Recuperado de: <https://doi.org/10.32468/dtseru.120>
- Galvis, L. A., y Meisel, A. (2013). Regional inequalities and regional policies in Colombia: The experience of the last two decades. En J. Cuadrado-Roura y P. Aroca (eds.), *Regional Problems and Policies in Latin America. Advances in Spatial Science*. Berlín: Springer. Recuperado de: https://doi.org/10.1007/978-3-642-39674-8_9
- Hahn-De-Castro, L. W., y Meisel-Roca, A. (2018). La desigualdad económica entre las regiones de Colombia, 1926-2016. *Cuadernos de Historia Económica*, (47), 1-30. Recuperado de: <https://doi.org/10.32468/chee.47>
- Herrera, L. C., Córdoba, P., Torres-Lista, V., y Montenegro, M. (2019). Marginación socioeconómica de Panamá 1990-2010: estableciendo una línea base. *Desarrollo y Sociedad*, 1(83), 307-351. Recuperado de: <https://doi.org/10.13043/dys.83.8>
- INEGI (2010). *Nota técnica. Estratificación multivariada*. México: INEGI. Recuperado de: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/documentos/scince/ficha-Tecnica.pdf>
- Juárez Bolaños, D. (2006). Los conceptos de bienestar, exclusión social, necesidades humanas y marginación: su uso en las ciencias sociales. *Perspectivas Sociales*, 8(2), 93-121. Recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/8798/>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía prác-

- tica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169. Recuperado de: <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Marcos, M., Ansaloni, M. F., y Mera, G. (2016). La dimensión espacial de la marginación urbana: una aplicación a la Región Metropolitana de Buenos Aires (2010). *Revista Universitaria de Geografía*, 25(2), 49-77. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3832/383249118003.pdf>
- Meisel Roca, A., y Vega Acevedo, M. (2007). *La calidad de vida biológica en Colombia: antropometría histórica 1870-2003*. Bogotá: Banco de la República. Recuperado de: <https://doi.org/10.32468/Ebook.664-194-4>
- Méndez Martínez, C., y Rondón Sepúlveda, M. A. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(1), 197-207. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/S0034-7450\(14\)60077-9](https://doi.org/10.1016/S0034-7450(14)60077-9)
- OCDE (2016). *OECD Review of Resourcing Schools to Address Educational Disadvantage in Ireland*. París: OECD Publishing. Recuperado de: <https://doi.org/10.1787/3433784c-en>
- Peláez Herreros, O. (2017). La marginación a lo largo del tiempo: cálculo del Índice de Marginación Absoluta (IMA) para las entidades federativas de México, 1970-2010. *Economía Teoría y Práctica*, (46), 115-137. Recuperado de: <https://doi.org/10.24275/ETYP/AM/NE/462017/Pelaez>
- Peláez Herreros, O. (2022a). El Índice de Marginación de DP2 no es un indicador cardinal en el tiempo y el espacio. En S. E. Martínez Pellegrini, M. A. C. Venegas Herrera, D. Amparo Tello y C. A. Ken Rodríguez (coords.), *El orden mundial reconfigurando las teorías, las políticas públicas regionales y sus resultados migratorios* (pp. 31-46). México: Amecider-UNAM. Recuperado de: <https://ru.iiiec.unam.mx/5739/>
- Peláez Herreros, O. (2022b). El Índice de Marginación del Conapo transformado en indicador cardinal: 50 años de marginación comparada en el tiempo. *EconoQuantum*, 20(1), 59-82. Recuperado de: <https://doi.org/10.18381/eq.v20i1.7294>
- Pena Trapero, J. B. (1977). *Problemas de medición del bienestar y conceptos afines (una aplicación al caso español)*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- PNUD (2024). Informe Nacional de Desarrollo Humano. Colombia: territorios entre fracturas y oportunidades. Recuperado de: <https://www.undp.org/es/colombia/publicaciones/resumen-ejecutivo-informe-nacional-de-desarrollo-humano-colombia-territorios-entre-fracturas-oportunidades>
- Rodríguez Miranda, A., y Vial Cossani, C. (eds.) (2021). *Medición y agenda*

- para el desarrollo territorial en América Latina: El Índice de Desarrollo Regional LATAM. Santiago de Chile y Montevideo: Universidad Autónoma de Chile/Universidad de la República. Recuperado de: <https://doi.org/10.32457/UA.84>
- Rojas-Hayes, C. M. (2008). Race determinants of wage gaps in Colombia. *Revista de Economía del Caribe*, (2), 31-65. Recuperado de: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/economia/article/view/551>
- Romero Prieto, J. (2010). *El éxito económico de los costeños en Bogotá: migración interna y capital humano* (Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional 129). Cartagena: CEER-Banco de la República. Recuperado de: <https://doi.org/10.32468/dtseru.129>
- Royuela, V., y García, G. A. (2015). Economic and social convergence in Colombia. *Regional Studies*, 49(2), 219-239. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/00343404.2012.762086>
- Segeplan (2008). *Vulnerabilidades de los municipios y calidad de vida de sus habitantes*. Guatemala: Segeplan. Recuperado de: <http://www.segeplan.gob.gt/downloads/AnalisisMultivariadoCenso11.pdf>
- Solís, P. (2002). Marginación urbana. En Conapo (ed.), *Situación demográfica de México* (pp. 113-120). México: Conapo.
- Uyaguari Guerra, K. A. (2018). *Análisis de la marginación en las regiones del Ecuador 2010* (trabajo de titulación). Ecuador: Universidad Técnica Particular de Loja. Recuperado de: <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/23044>