

Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia, 2019

Juan Carlos Ramírez
Johan Manuel de Aguas



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

 www.cepal.org/es/publications

 www.cepal.org/apps

SERIE

ESTUDIOS Y PERSPECTIVAS

36

**OFICINA DE LA CEPAL
EN BOGOTÁ**

Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia, 2019

Juan Carlos Ramírez
Johan Manuel de Aguas



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Este documento fue preparado por Juan Carlos Ramírez, Director de la oficina de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en Bogotá, y Johan Manuel de Aguas, Consultor de la CEPAL. Se agradece especialmente a Olga Lucía Acosta, Experta Regional de la CEPAL, y a Yaddi Miranda, Consultora de la CEPAL.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Los límites y los nombres que figuran en los mapas incluidos en este documento no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Publicación de las Naciones Unidas
ISSN 1684-9477 (versión electrónica)
ISSN 1684-9469 (versión impresa)
LC/TS.2021/2
LC/BOG/TS.2020/1
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2021
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S-20-00654

Esta publicación debe citarse como: J. C. Ramírez y J. M. de Aguas, "Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia, 2019", *serie Estudios y Perspectivas-Oficina de la CEPAL en Bogotá*, N° 36 (LC/TS.2021/2; LC/BOG/TS.2020/1), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

Resumen.....	7
I. La competitividad regional: definiciones y mediciones	9
A. Algunas mediciones internacionales.....	10
II. El Escalafón	13
A. Composición	14
B. Metodología	15
III. La competitividad de los departamentos.....	17
A. Composición y estructura.....	17
B. Resultados departamentales.....	18
IV. Fortaleza económica.....	21
A. Composición y estructura	22
B. Resultados departamentales.....	23
V. Infraestructura y logística.....	27
A. Composición y estructura	28
B. Resultados departamentales.....	28
VI. Bienestar social y capital humano	31
A. Composición y estructura.....	32
B. Bienestar y capital humano departamental	33
VII. Ciencia, tecnología e innovación.....	37
A. Composición y estructura	38
B. Resultados departamentales.....	39
VIII. Institucionalidad y gestión pública	43
A. Composición y estructura	44
B. Resultados departamentales.....	45

IX. Perspectivas transversales: escala, calidad y logro social	49	
A. Composición transversal de la competitividad	50	
B. Resultados departamentales.....	54	
X. Riqueza ecológica y manejo sostenible	57	
A. Composición y estructura	59	
B. Resultados departamentales.....	59	
XI. Perfiles departamentales	63	
XII. Conclusiones	81	
Bibliografía	85	
Anexos	89	
Anexo metodológico.....	90	
Anexo estadístico	92	
Serie Estudios y Perspectivas-Bogotá: números publicados	98	
Cuadros		
Cuadro 1	Carga y peso de los factores de la competitividad	17
Cuadro 2	Dinámicas de la competitividad 2000-2015-2019	19
Cuadro 3	Carga y peso de los indicadores y temas de la fortaleza económica	22
Cuadro 4	Dinámicas de la fortaleza económica 2000-2015-2019.....	25
Cuadro 5	Carga y peso de los indicadores y temas de la infraestructura y logística	28
Cuadro 6	Dinámicas de la infraestructura y la logística 2000-2015-2019	30
Cuadro 7	Carga y peso de los indicadores y temas del bienestar social y el capital humano	32
Cuadro 8	Dinámicas del bienestar social y el capital humano 2000-2015-2019	35
Cuadro 9	Carga y peso de los indicadores y temas de la ciencia, tecnología e innovación.....	38
Cuadro 10	Dinámicas de la ciencia, tecnología e innovación 2000-2015-2019	41
Cuadro 11	Carga y peso de los indicadores y temas de la institucionalidad y la gestión pública.....	44
Cuadro 12	Dinámicas de la institucionalidad y la gestión pública 2000-2015-2019.....	47
Cuadro 13	Composición de los factores sectoriales en términos de las dimensiones transversales	51
Cuadro 14	Composición de las dimensiones transversales en términos de los factores sectoriales.....	51
Cuadro 15	Distribución de los indicadores de los factores en las dimensiones transversales	52
Cuadro 16	Carga y peso de los indicadores de la riqueza ecológica y el manejo ambiental.....	59
Figuras		
Figura 1	Marco conceptual de la competitividad.....	14
Figura 2	Escalafón de la competitividad 2019	18
Figura 3	Cambio de niveles y posiciones de la competitividad.....	19
Figura 4	Escalafón de la fortaleza económica 2019.....	23
Figura 5	Cambio de niveles y posiciones de la fortaleza económica	24
Figura 6	Escalafón de la infraestructura y la logística 2019.....	29

Figura 7	Cambio de niveles y posiciones de la infraestructura y la logística 2019	30
Figura 8	Escalafón del bienestar social y el capital humano 2019	33
Figura 9	Cambio de niveles y posiciones del bienestar social y el capital humano.....	34
Figura 10	Escalafón de la ciencia, tecnología e innovación 2019	39
Figura 11	Cambio de niveles y posiciones de la ciencia, tecnología e innovación.....	40
Figura 12	Escalafón de la institucionalidad y la gestión pública 2019	45
Figura 13	Cambio de niveles y posiciones de la institucionalidad y la gestión pública.....	46
Figura 14	Puntaje y peso de las dimensiones transversales sobre la competitividad	53
Figura 15	Escalafón de la competitividad en escala y costos 2019.....	54
Figura 16	Escalafón de la competitividad en calidad y capacidad 2019.....	55
Figura 17	Escalafón de los logros sociales de la competitividad 2019	56
Figura 18	Escalafón de la riqueza ecológica y el manejo ambiental 2019.....	60
Figura 19	Grupos de departamentos por puntajes de competitividad y de riqueza ecológica y manejo ambiental	61
Figura 20	Patrón del tablero para un perfil departamental	63

Resumen

El desarrollo teórico alrededor de la competitividad de las regiones y los territorios subnacionales es amplio y diverso. Distintas concepciones de la competitividad resaltan conjuntos particulares de elementos relevantes. El *Escalafón de Competitividad de los Departamentos de Colombia*, en forma sincrética amalgama elementos de la microeconomía de la firma, el crecimiento endógeno, la economía schumpeteriana, la teoría de juegos, la economía institucional, la economía evolutiva y la nueva geografía económica. En este marco, el *Escalafón* relaciona la competitividad de los departamentos con la presencia de cinco factores claves, que examinan: i) la *fortaleza económica*: las condiciones macroeconómicas y estructurales; ii) la *infraestructura y logística*: el nivel de conectividad estratégica; iii) el *bienestar social y capital humano*: las condiciones de vida y de derechos económicos y sociales; iv) la *ciencia, tecnología e innovación*: la generación de conocimiento y productos de innovación; y v) la *institucionalidad y gestión pública*: las condiciones de gobernanza que catalizan la competitividad.

En primer lugar, la competitividad de los departamentos está relacionada con el factor *bienestar y capital humano*; con un peso de 26% en el puntaje final, las grandes desigualdades espaciales en calidad de vida determinan gran parte del desarrollo regional y viceversa. La *infraestructura y logística*, en segundo lugar, con un peso de 22%, refleja el papel categórico de la conectividad estratégica en la competitividad departamental; de manera paulatina, este factor ha venido perdiendo peso a medida que las regiones se conectan más las unas con las otras. La *fortaleza de la economía* y la *ciencia, tecnología e innovación* aportan respectivamente el 21% y el 20% de la variabilidad del puntaje final de la competitividad. El peso de estos factores ha venido aumentando de manera progresiva, lo que señala las crecientes ventajas del aprovechamiento del conocimiento y la diversificación productiva. En particular, aumenta el peso de: el emprendimiento, la estructura productiva, la conectividad digital, la educación y la producción científica. Estas dinámicas en la configuración estructural de la competitividad atestiguan los procesos actuales de sofisticación de la economía y de la sociedad en el mundo.

El *Escalafón* clasifica a los departamentos de Colombia así: la región Cundinamarca/Bogotá ocupa el nivel **extra líder**, y muestra de manera sistemática las mayores ventajas competitivas. Es seguida por Antioquia, Santander, Caldas, Atlántico, Valle del Cauca y Risaralda: territorios **líderes** y referentes de la competitividad en el país. La mayor brecha se da entre los dos anteriores: evidencia de la gran ventaja que tiene la región capital. Les siguen los departamentos en nivel **alto**: Quindío, Boyacá

y Bolívar. Estos son seguidos, en el nivel **medio alto**, por Tolima, San Andrés, Norte de Santander, Huila, Meta y Cesar. A continuación, se ubican en el nivel **medio bajo**: Nariño, Magdalena, Cauca, Córdoba, Sucre y Casanare. En el nivel **bajo** resultan: Caquetá, La Guajira y Arauca. Los territorios menos conectados se hallan en los últimos niveles: Putumayo, Amazonas, Chocó y Guaviare, como **coleros**; y Vichada, Guainía y Vaupés como **rezagados**.

El *Escalafón* permite identificar grupos de departamentos con características similares en la competitividad y en sus factores. Así, los departamentos que componen cada nivel comparten algunas estrategias en sus agendas de competitividad. Sin embargo, el contexto, los riesgos, los impulsos, los retos y las características del progreso son particulares a cada uno. En especial, departamentos como San Andrés y Providencia, Amazonas y Chocó requieren estrategias que respondan sus características singulares, más allá de su ubicación en un grupo.

El 58% de la población nacional se encuentra en los dos primeros niveles de la competitividad (extra líder y líder), el 21% en los niveles altos (alto y medio alto) y el 19% en los bajos (bajo y medio bajo). Solo el 2% de la población habita en departamentos en los niveles colero y rezagado. Esto refleja las economías de escala a la que están sujetos muchos procesos de desarrollo.

Se presentan algunos resultados sobre la evolución de los departamentos en dos periodos de análisis: el periodo de auge (2000-2015), caracterizado por los altos precios internacionales de las materias primas (excepto durante la crisis de 2008) y un mayor crecimiento económico; y el periodo de ajuste (2015-2019), caracterizado por la caída de los precios y la desaceleración del crecimiento económico. Caldas y Cundinamarca/Bogotá, emergentes durante el auge, se estabilizan en los últimos cinco años. Por el contrario, Huila y Nariño, constantes en su competitividad durante el auge, se presentan como emergentes más recientemente. Destaca Cauca, que ha escalado suficientes posiciones en el *Escalafón* en los últimos cinco años. El caso de Casanare es opuesto: al ser el principal departamento en explotación de crudo, ha perdido posiciones durante el periodo de ajuste, como efecto directo de la caída de los precios internacionales del petróleo. A pesar de los mayores ingresos derivados del auge de las materias primas, Chocó y La Guajira no lograron sintetizar mayores niveles de competitividad, y resultaron estancados entre 2000 y 2015; sin embargo, recientemente han conservado sus niveles. Los demás departamentos se han mantenido estables en sus niveles de competitividad en ambos periodos.

Como presentación alternativa, el *Escalafón* reorganiza la información de los factores sectoriales en dimensiones transversales: i) la *competitividad en escala y costos*, relacionada con la eficiencia económica, las economías de escala, y la capacidad de las firmas para competir en precios; ii) la *competitividad en calidad y capacidad*, asociada con el valor agregado, la diversificación, la sofisticación de los mercados, la innovación y la capacidad tecnológica regional; y iii) los *logros sociales de la competitividad*, relacionado con los resultados de bienestar social *más allá del PIB*. La comparación de estas dimensiones permite clasificar a los departamentos en cuatro grupos. Los departamentos con **déficit de economías de escala** son aquellos que, si bien logran altos puntajes de competitividad (líderes y altos) no presentan el grado de densidad económica y de productividad asociada a tales niveles: son Santander, Caldas, Risaralda y Bolívar. Los departamentos con **déficit de calidad** presentan bajo grado de innovación, poca diversificación y sofisticación de la economía, y menor calidad institucional de la asociada a sus niveles: son San Andrés, Meta, Cesar y Sucre. Los departamentos con **déficit de logros sociales** no traducen adecuadamente el tamaño de sus economías en bienestar social y calidad de vida: son Boyacá, Huila, Cauca, Casanare, La Guajira, Arauca y Guaviare. Los demás departamentos son **homogéneos**, y ocupan similar nivel en la competitividad y en las tres dimensiones transversales.

Las variables, subíndices e índices compuestos se pueden consultar, visualizar y descargar en la aplicación en línea, desarrollada por el coautor Johan De Aguas: <https://johandh2o.shinyapps.io/ECD2019/>.

I. La competitividad regional: definiciones y mediciones

Diversas teorías económicas han aportado a la definición de competitividad regional. Una de tales contribuciones viene desde la teoría microeconómica de la firma, que asocia la competitividad regional con la presencia de condiciones que permiten a las empresas competir en los mercados locales (Begg, 1999; Huggins, 2003). Una visión derivada de la teoría del crecimiento endógeno y de diversas teorías del desarrollo relaciona la competitividad con la capacidad de las regiones para atraer y mantener empresas con cuotas de mercado estables o en aumento, mientras se logran niveles de vida crecientes para la población local (Storper, 1997; Aiginger, 2006). Estas se apoyan principalmente en el papel que desempeña el capital humano y el conocimiento entre las economías¹ (Zucker et al, 2007; Vaz y Nijkamp, 2009).

Sin duda, el concepto de competitividad regional también está vinculado al linaje de la teoría schumpeteriana. Esta coloca su énfasis en el emprendimiento, el conocimiento y la innovación como factores claves que sustentan la trayectoria de crecimiento y desarrollo de las regiones (Schumpeter, 1939, Beugelsdijk y Maseland, 2011). Desde la teoría de juegos, la competitividad puede modelarse como un juego de suma positiva: las regiones compiten de manera indirecta con estrategias para proporcionar la mejor plataforma para que las empresas operen en sus mercados. En esta línea, la competitividad regional no implica necesariamente la presencia de perdedores, especialmente en el largo plazo (Bristow, 2005).

Otros aportes conceptuales vienen de las teorías heterodoxas. La economía institucional resalta el papel de varios factores blandos como el capital social, las normas y la confianza. En especial, hace énfasis en las ventajas de una red de instituciones fuertes, viables e interactivas (Amin, 1999). La economía evolutiva ha aportado al entendimiento de los factores que llevan a algunas regiones a desarrollarse más rápido que otras (Boschma, 2004). Esta hace énfasis en la ventaja competitiva dinámica, y destaca la capacidad de una economía regional para adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado, las nuevas tecnologías y los competidores. En esta visión, las ventajas competitivas de una región son producto de su desarrollo histórico, y dependen de su capacidad

¹ En contraste, la teoría del crecimiento exógeno, que se concentra en el papel del capital físico, la oferta de trabajo y la tecnología sobre el crecimiento económico (Solow, 1956, 1977; Andersson y Karlsson, 2007).

para crear futuras trayectorias de desarrollo. Se evoca que cada región es única y, por tanto, capaz de influir en su entorno competitivo a través de sus particularidades institucionales, sus prioridades y su capacidad de adaptarse (Huggins et al, 2014).

Para la nueva geografía económica la competitividad regional varía en el territorio de acuerdo con la configuración de un conjunto de factores internos y externos. Aunque está relacionada con el ingreso per cápita, se asocia también con logros sociales y ecológicos, y con las condiciones de seguridad y salud de la población (Krugman, 1994; Kohler, 2006). En conformidad, las regiones se consideran cada vez más como unidades territoriales claves, donde florecen las formas endógenas de desarrollo alrededor de focos como tecnopolos (Castells y Hall, 1994), distritos industriales (Capello, 1999), o clústeres² (Porter, 2000). De esta manera, el desarrollo y el crecimiento regional se promueven mejor a través de actividades ascendentes (*bottom-up*) que buscan la mejora de los sistemas de producción locales, en lugar de procesos descendentes (*top-down*) centrados en la redistribución de los recursos en el espacio (Maillat, 1998; Garofoli, 2002).

Hoy en día el concepto de competitividad regional continúa siendo alimentado por distintas corrientes del pensamiento económico, lo que enriquece progresivamente su análisis. Las polémicas y paradojas de la competitividad la convierten en un tema rico para el estudio. Su creciente complejidad dificulta su medición y su traducción en políticas públicas. Ante esto, los formuladores de política y la academia han desarrollado diversas metodologías para medir la competitividad de las regiones.

A. Algunas mediciones internacionales

El debate teórico sugiere que la competitividad de las regiones está intrínsecamente ligada al desempeño económico, pero no se limita solo a este. Una medición integral de la competitividad debe considerar todos los activos o factores regionales que fomentan el entorno social y empresarial (Malecki, 2004). Estos incluyen el nivel de capital humano, el grado de capacidad innovadora y la calidad de la infraestructura local, ya que afectan la propensión a lograr una ventaja competitiva en sectores de vanguardia (Kitson et al, 2004). Las técnicas de medición de la competitividad recogen cada vez más otras miradas y objetivos como la creatividad, el bienestar y las condiciones ambientales (Huggins, 2003). En respuesta, se han desarrollado diversas metodologías de medición de la competitividad basadas en baterías multidimensionales de indicadores, que recogen los factores más destacados por las distintas aproximaciones.

En los últimos años se ha presentado una proliferación de índices compuestos, que sintetizan en una única medida el resultado de todos los pilares e indicadores que se consideran relevantes para la competitividad. Los índices sintéticos tienen como ventaja la posibilidad de presentar clasificaciones intuitivas, en forma de tablas o *rankings*. Esto proporciona una manera muy visual de representar a las regiones como agentes en competencia. De manera típica, los índices resumen varias dimensiones, pilares o factores, que cubren distintas interpretaciones y elementos de la competitividad, y que a su vez se componen de varios indicadores, que pueden ser objetivos o subjetivos, y justificados por argumentos tanto positivos como normativos (Siggel, 2007). Los resultados de esta aproximación permiten derivar ideas panorámicas y generales para contextualizar la política pública. No obstante, los *rankings* presentan algunas limitaciones, como la posibilidad de que la comparación incite objetivos poco factibles o innecesarios para regiones muy particulares (Aiginger, 2006), o cuando se magnifican los cambios de posición, y se interpretan como cambios absolutos en vez de relativos³ (Rosenbaum, 2011).

² Con el significado de 'conglomerado de empresas de ámbito o actividad común', el anglicismo *cluster* ya es recogido con la grafía *clúster*, en el Diccionario del español actual, de Seco, Andrés y Ramos (1999).

³ Una caída/subida de posición en un escalañón no implica necesariamente deterioro/progreso; puede ser efecto de un avance menor/mayor en comparación con las demás regiones.

A escala de países los escalafones de más alta divulgación son el *Índice Global de Competitividad* (IGC) producido por el Foro Económico Mundial (WEF)⁴, y el *Anuario de la Competitividad Mundial* producido por el Instituto Internacional para la Administración del Desarrollo (IMD)⁵. En estos ejercicios la competitividad es vista como la conjunción de condiciones institucionales, de infraestructura, macroeconómicas y de innovación. El primero también considera factores como la educación y la salud.

A escala regional, Europa tiene distintas mediciones de la competitividad, entre ellas el *Índice de Competitividad Europea*⁶ producido por la Unión Europea y basado en el IGC, así como el *Índice de Competitividad del Reino Unido*⁷ producido por el Centro para la Competitividad Internacional. Además, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) realiza mediciones de la competitividad regional de los países miembros, con orientación hacia la identificación de clústeres productivos.

América Latina tiene varias mediciones de la competitividad regional. En México, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) produce dos reportes anuales: el *Índice de Competitividad Estatal*⁸ y el *Índice de Competitividad Urbana*⁹. El primero analiza 32 entidades territoriales de escala intermedia, y el segundo analiza 363 municipios en 73 aglomeraciones. Ambos están compuestos por un centenar de indicadores categorizados en 10 subíndices, a saber: i) sistema de derecho confiable, ii) manejo sustentable del medio ambiente, iii) sociedad incluyente, iv) sistema político estable, v) gobiernos eficientes, vi) mercado de factores, vii) estabilidad económica, viii) precursores de la competitividad, ix) relaciones internacionales e x) innovación. Los dos reportes comparten la misma metodología, en la que todos los indicadores son estandarizados en una escala de 0 a 100, y se combinan con igual peso para formar los subíndices. A su vez, los subíndices se combinan en el índice final mediante el Análisis de Componentes Principales. En su última versión, los subíndices de los precursores de la competitividad, y los de la innovación presentan los pesos más altos (14% y 12%, respectivamente), mientras que los subíndices del sistema político estable, y del sistema de derecho confiable presentan los menores (0.1% y 3% respectivamente).

En Argentina, en el marco del Informe Nacional sobre Desarrollo Humano de 2017, la oficina del PNUD desarrolló el *Índice de Desarrollo Sostenible Provincial* (IDSP)¹⁰ con el propósito de monitorear las metas de la Agenda 2030 en 24 provincias del país. El índice se compone de 3 dimensiones y 8 indicadores, a saber: crecimiento económico (ingreso per cápita y capital humano), inclusión social (pobreza, empleo formal, salud y educación), y sostenibilidad ambiental (emisiones de gases de efecto invernadero y generación de residuos). En este caso, algunos indicadores acumulados como el ingreso per cápita son transformados a escala logarítmica, y luego cada indicador es estandarizado entre 0 y 1. Las dimensiones son construidas como el promedio aritmético de los indicadores, excepto en el caso de la dimensión inclusión social, en la que el indicador de pobreza obtiene un peso *a priori* de 50%. Finalmente, el índice final se construye como el promedio geométrico de las dimensiones, y toma valores entre 0 y 1.

En Argentina se encuentra también el *Índice de la Competitividad Provincial*¹¹ producido por la Bolsa de Comercio de Córdoba, que agrupa los indicadores por actor: personas, empresas, gobierno y medio ambiente; sin embargo, no ha sido actualizado desde 2012. Adicionalmente,

⁴ Se puede consultar en <https://es.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2019>.

⁵ Se puede consultar en <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-competitiveness-ranking-2019/>.

⁶ Se puede consultar en http://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/regional_competitiveness/.

⁷ Se puede consultar en <http://www.cforic.org/pages/uk-competitiveness.php>.

⁸ Se puede consultar en <http://imco.org.mx/indices/el-estado-los-estados-y-la-gente/>.

⁹ Se puede consultar en <http://imco.org.mx/indices/califica-a-tu-alcalde/>.

¹⁰ Se puede consultar en https://www.ar.undp.org/content/argentina/es/home/library/human_development/INDH2017/.

¹¹ Se puede consultar en http://www.bolsacba.com.ar/img0/indices_competitividad/ICP_2012.pdf.

el *Índice de Competitividad de las Economías Regionales* (ICER)¹² elaborado por la Confederación Intercooperativa Agropecuaria. Este ejercicio innova al presentar varias actualizaciones al año, y al considerar las economías regionales en términos de subsectores agrícolas ligados al espacio y no a entidades político-administrativas. El estudio revisa 24 indicadores y siete dimensiones: i) recursos naturales, ii) infraestructura, iii) población, iv) entorno macroeconómico, v) desempeño económico, vi) sector externo, y vii) calidad.

En Chile existe el *Índice de Desarrollo Regional* (IDERE)¹³ de la Universidad Autónoma. Se compone de 7 dimensiones: i) educación, ii) salud, iii) bienestar socioeconómico, iv) actividad económica, v) conectividad, vi) seguridad, y vii) sustentabilidad medioambiental. En total recoge 32 indicadores, de los cuales destacan algunos que no son comunes en mediciones de la competitividad: el número de años de vida *perdidos*, la tasa de suicidios, el número de delitos de mayor connotación social y el diferencial en el caudal de los ríos locales. Su metodología consiste en la estandarización de las variables entre 0 y 1, y su transformación mediante la medida de desigualdad de Atkinson. Las variables transformadas son agregadas con igual peso en las dimensiones, y las dimensiones son agregadas en el índice final como un promedio geométrico. Los pesos son definidos por un panel de expertos: educación, salud, bienestar y actividad económica pesan 17,5% cada una; y conectividad, seguridad y sustentabilidad pesan 10% cada una.

Existe también en Chile el *Índice de Competitividad Comunal de la región del Maule*¹⁴, un indicador de competitividad subregional. Es desarrollado por el Centro de Competitividad de la Región del Maule en la Universidad de Talca, para medir 30 subregiones en 6 factores, a saber: i) economía, ii) infraestructura, iii) gestión comunal, iv) personas, v) innovación, y vi) medio ambiente. Recoge indicadores tanto objetivos como derivados de entrevistas a actores de los sectores público, privado y sociedad civil. Estos son estandarizados entre 0 y 1, y son combinados en subfactores, factores y en el índice general mediante un proceso de análisis jerárquico. Este no es un método estadístico sino una técnica multicriterio de comparación y evaluación subjetiva. Como resultado, el factor gestión comunal obtiene el mayor peso (22%). Adicionalmente también existen el *Índice de Competitividad Regional*¹⁵ de la Universidad del Desarrollo, y el *Índice de Competitividad Regional*¹⁶ producido por el Ministerio del Interior; el primero no ha sido actualizado desde 2015 y el segundo desde 2008.

En Perú se encuentra el *Índice de Competitividad Regional*¹⁷ producido por el Instituto Peruano de Economía (IPE). Este estudio agrupa 40 indicadores en 6 pilares, a saber: i) entorno económico, ii) infraestructura, iii) salud, iv) educación, v) mercado laboral, y vi) institucionalidad. El estudio monitorea 25 regiones. Para moderar la comparaciones, la región de Lima es separada en dos subregiones: Lima Metropolitana-Provincia del Callao y Lima Provincias. La metodología empleada otorga un puntaje entre 0 y 10 según el desempeño en cada indicador. Los indicadores se agrupan con el mismo peso en los pilares, y los pilares con el mismo peso en el índice final.

En Colombia se producen el *Escalafón de Competitividad de los Departamentos* que presenta este documento, y el *Índice Departamental de Competitividad*¹⁸ producido por el Consejo Privado de Competitividad mediante una adaptación del IGC. Ambos ejercicios constituyen herramientas de referencia para formular políticas públicas que alimenten las estrategias y rutas de desarrollo en los departamentos colombianos. Además, el informe *Doing Business*¹⁹ del Banco Mundial examinó en 2013 la competitividad de las ciudades capitales departamentales del país.

¹² Se puede consultar en <http://www.coninagro.org.ar/indice-de-competitividad/>.

¹³ Se puede consultar en <https://ichem.uaautonoma.cl/indice-de-desarrollo-regional-idere-2019/>.

¹⁴ Se puede consultar en <https://www.ccmaule.cl/icc-2018/>.

¹⁵ Se puede consultar en <https://ceen.udd.cl/files/2019/05/Informe-ICORE-2015-vf.pdf>.

¹⁶ Se puede consultar en <http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/btca/txtcompleto/ind.comp.reg2008.pdf>.

¹⁷ Se puede consultar en <https://www.ipe.org.pe/portal/incore-2019-indice-de-competitividad-regional/>.

¹⁸ Se puede consultar en <https://idc.compitem.com.co>.

¹⁹ Se puede consultar en <http://espanol.doingbusiness.org/Rankings/colombia>.

II. El Escalafón

A lo largo de dos décadas, el *Escalafón de la Competitividad de los Departamentos de Colombia* ha estudiado los factores que describen e impulsan la competitividad regional. El *Escalafón* interpreta a un departamento como competitivo si presenta conjuntamente suficiencia en la condición económica, en la capacidad tecnológica, en el bienestar social, en la infraestructura y en las instituciones. Este estudio entrega un análisis periódico que aporta elementos para que los departamentos puedan plantear estrategias para sostener, transformar o reinventar su ruta de desarrollo. Si bien el formato de *ranking* permite la estandarización y la comparación, el *Escalafón* señala que el contexto, los riesgos, los impulsos, los retos, y las características del progreso son particulares a cada departamento y a subconjuntos de ellos.

El periodo acumulado de análisis (2000-2019) sigue a la nueva Constitución Política de 1991, a la puesta en marcha de reformas importantes al Estado y al mercado, y a la crisis económica de 1999. A partir de 2003, se inicia un periodo de crecimiento económico importante, impulsado por la mayor producción de hidrocarburos y otros minerales, y por el auge de los precios internacionales de las materias primas, en el marco de un crecimiento importante de economías como China e India. Además, se estabilizó la situación fiscal del país, que se vio favorecida por el flujo de regalías e impuestos provenientes de la explotación de recursos naturales no renovables. El desplome de los precios de las materias primas, en particular de los hidrocarburos en 2008 y en 2014, y las estrategias de ajuste a las políticas socioeconómicas que sucedieron al choque también son recogidos en este trabajo.

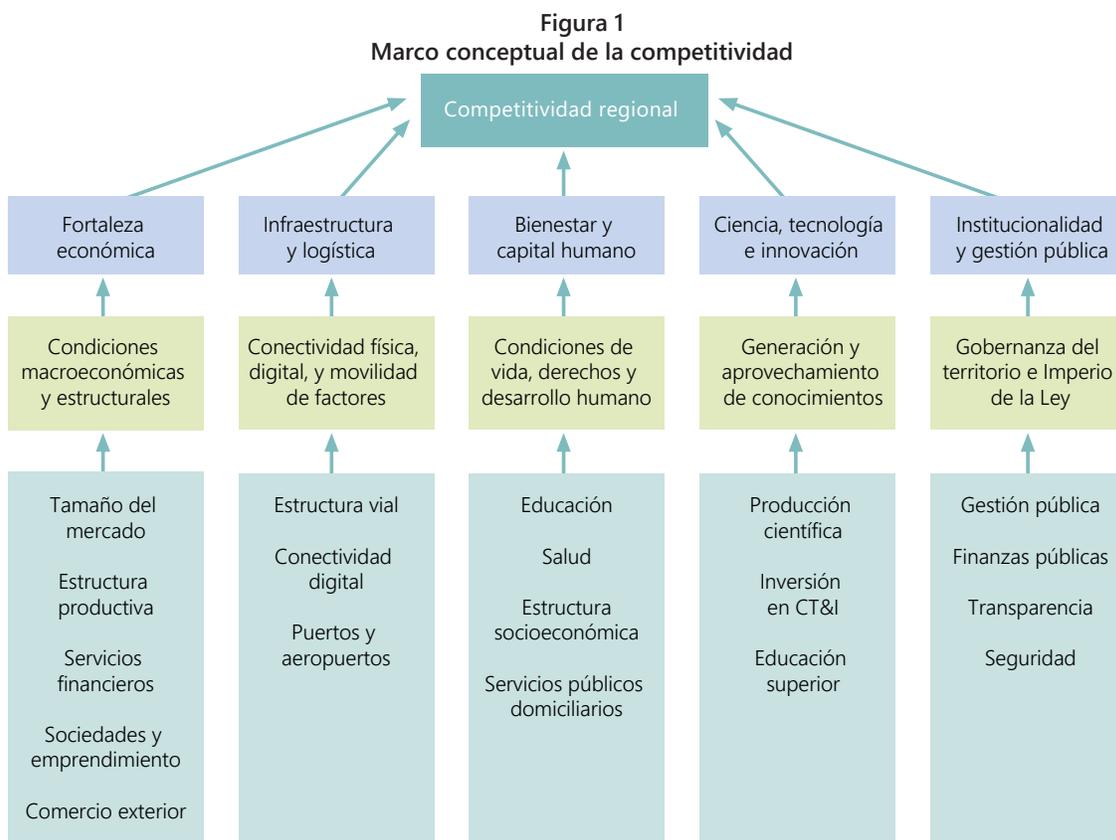
En términos fundamentales, el *Escalafón* tiene como objetivo producir un punto de referencia general e integrado del bienestar social, el aprovechamiento del conocimiento, la conectividad física y digital, la calidad de la gobernanza de cada departamento, y la medida en que estos factores se traducen en valor económico y se transfieren en forma de riqueza a los ciudadanos. Por consiguiente, el *Escalafón* está explícitamente vinculado al discurso derivado de las teorías del crecimiento endógeno, el schumpeterianismo, la nueva geografía económica y la economía institucional.

El principal resultado del *Escalafón* es un índice sintético que integra los factores, y que refleja el estado y la evolución del desarrollo sistémico de los departamentos. Es una construcción que privilegia, más que las causalidades determinísticas, las interacciones entre las distintas dimensiones, la diferenciación en elementos y en temas, y las dinámicas de obtención de ventajas competitivas

relativas. El índice permite comparar la competitividad de los departamentos en funci3n de su rendimiento revelado en los principales factores señañados por la teorí3. Este sirve de complemento a la evaluaci3n comparativa de los procesos e instituciones subyacentes al funcionamiento de los sistemas econ3micos en los departamentos, así como a la evaluaci3n de impacto de las polític3s p3blicas para el desempeñ3o econ3mico. Si bien cada departamento tiene una combinaci3n única de requisitos, dinámicas y logros de competitividad, la globalizaci3n y tecnificaci3n de las economías regionales requiere una mayor interacci3n y vinculaci3n entre ellos. Se requiere que las regiones comparen sus fortalezas competitivas, y creen sinergias como una estrategia para robustecer sus debilidades. Sin una evaluaci3n comparativa efectiva es poco probable que los departamentos, especialmente los menos competitivos, tengan los requisitos previos para participar en estos procesos de conexi3n global (Huggins et al, 2014).

A. Composici3n

El *Escalañón* examina el estado agregado de las ventajas competitivas relativas de los departamentos de Colombia alrededor de cinco factores, que examinan: i) la *fortaleza econ3mica*: las condiciones macroecon3micas y estructurales; ii) la *infraestructura y logístic3*: el nivel de conectividad estrat3gica; iii) el *bienestar social y capital humano*: las condiciones de vida y de derechos econ3micos y sociales; iv) la *ciencia, tecnologí3 e innovaci3n*: la generaci3n de innovaci3n y conocimiento de valor; y v) la *institucionalidad y gesti3n p3blica*: las condiciones de gobernanza que catalizan la competitividad (figura 1). Esta composici3n se inscribe en un modelo multiobjetivo y multidimensional, *más allá del PIB* (Krugman, 1994; Stiglitz et al, 2009), y entrega una visi3n panorámica y amplia del desarrollo relativo de cada departamento.



Fuente: Elaboraci3n de los autores.

B. Metodología

Los pesos de ponderación para los indicadores y los factores no son fijos ni dados *a priori*; son dictados por la desigualdad observada en los datos mismos. Esto mantiene abierta la estructura de la competitividad, y no impone ni fija configuraciones subjetivas o pasajeras. Además, la variación en los pesos de ponderación entrega información relevante sobre la evolución de la noción de competitividad y sus factores.

El *Análisis de Componentes Principales* (ACP) es un procedimiento estadístico que transforma un conjunto de variables correlacionadas en un conjunto independiente de componentes de información, de manera que permite reducir la dimensionalidad de una batería de muchos indicadores. Los componentes son una combinación lineal de las variables originales, que pueden ser transformadas y estandarizadas de manera previa. Los coeficientes de combinación son función de la cantidad de información que cada variable entrega. El primer componente es construido de manera que tiene la máxima cantidad de información (Hastie et al, 2009). El puntaje de cada factor de la competitividad es una versión estandarizada del primer componente que resulta de la aplicación del ACP al conjunto de indicadores respectivos. A su vez, el puntaje de la competitividad es una versión estandarizada del primer componente del ACP sobre el conjunto de puntajes de los factores. La estandarización tiene como propósito obtener un valores entre 0 y 100.

Para validar la utilidad de los indicadores y la eficiencia del primer componente, se calculan tres medidas de desempeño estadístico: el valor p de la prueba de Bartlett, el índice KMO y la fracción de la varianza explicada (Jolliffe, 2002). La prueba de esfericidad de Bartlett evalúa qué tan correlacionados están los indicadores; entre más correlacionados más eficientes y explicativos los componentes. Si el valor p de esta prueba es inferior a 5%, los indicadores están lo suficientemente correlacionados, y en consecuencia el ACP es recomendable. El Índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) mide el efecto de las correlaciones parciales relativo a las correlaciones originales; es decir, qué tanto los indicadores comparten información común. Un valor superior a 50% es recomendable. Finalmente, la fracción explicada de la varianza indica qué tanta información es entregada por el primer componente; es decir, qué tan representativo es el resultado. También se recomienda valores superiores a 50%.

En la competitividad y en cada factor los departamentos se agrupan de acuerdo a su puntaje en ocho niveles, mediante *Agrupamiento Jerárquico*. Este algoritmo asigna a cada departamento en el grupo con el puntaje promedio más cercano. Como resultado, la medida de homogeneidad al interior de los niveles es la máxima posible (Hastie et al, 2009). Los niveles son ordenados así: i) **extra líder**, ii) **líder**, iii) **alto**, iv) **medio alto**, v) **medio bajo**, vi) **bajo**, vii) **colero**, y viii) **rezagado**. Se considera que es más informativo el nivel en el que se halla cada departamento que la posición que ocupa en el *Escalafón*, debido a que un cambio de nivel es más exigente, y refleja cambios relativos importantes y de especial interés; mientras que un cambio en la posición no refleja necesariamente un deterioro o un progreso de la competitividad.

El *Escalafón* no solo presenta una fotografía del presente; también es posible inferir algunos resultados sobre la evolución de los departamentos en dos periodos de análisis: el periodo de auge (2000-2015), caracterizado por los altos precios internacionales de las materias primas (salvo durante la crisis de 2008) y un mayor crecimiento económico; y el periodo de ajuste (2015²⁰-2019), caracterizado por la caída sostenida de los precios internacionales y la desaceleración del crecimiento económico. Para cada periodo de análisis, un departamento puede ser clasificado como **emergente** si subió al menos un nivel durante el respectivo periodo; **estancado** si cayó al menos un nivel; y **constante** en otro caso. En el periodo de ajuste, por tratarse de una longitud de tiempo más corta, también se consideran emergentes o estancados los departamentos con apreciables movimientos en términos de posiciones. Los detalles técnicos de la metodología se presentan en el anexo metodológico.

²⁰ En razón al posible efecto de los cambios metodológicos presentados en 2015, se construyó una versión del *Escalafón de Competitividad 2015* con la misma estructura de 2019. De esta manera, la comparación directa 2015-2019 presenta un sesgo reducido.

III. La competitividad de los departamentos

Los departamentos de Colombia se han venido desarrollando con estructuras y ritmos muy diferentes, logrando algunos aumentar su prosperidad económica y bienestar social, mientras otros se han mantenido rezagados. Como resultado, la competitividad nacional se apalanca en las múltiples diferencias y particularidades regionales. Cada departamento tiene una combinación única de requisitos, dinámicas y logros del desarrollo económico. El *Escalafón* permite la comparación directa y la estandarización de la competitividad; sin embargo, una lectura más integral debe tener en cuenta la ubicación geoestratégica, los recursos naturales y las prioridades ya establecidas en cada departamento.

A. Composición y estructura

Para 2019, el ordenamiento de los factores de la competitividad, de acuerdo con su peso en el índice, es: i) *bienestar social y capital humano* (25,6%), ii) *infraestructura y logística* (21,9%), iii) *fortaleza económica* (20,8%), iv) *ciencia, tecnología e innovación* (20,0%) y v) *institucionalidad y gestión pública* (11,7%). Las grandes desigualdades en bienestar e infraestructura en Colombia ubican las principales ventajas competitivas de las regiones en las condiciones de vida, el capital humano y en la conectividad estratégica. Frente a 2015, ganan peso en la estructura de la competitividad: la *fortaleza económica*, y la *ciencia, tecnología e innovación*; factores que ahora marcan mayor diferenciación, y señalan las crecientes ventajas competitivas de la sofisticación y diversificación económica, y de la aplicación del conocimiento en los sectores productivos de vanguardia (cuadro 1).

Cuadro 1
Carga y peso de los factores de la competitividad

Factor	Carga	Peso 2019 (porcentajes)	Peso 2017 (porcentajes)	Peso 2015 (porcentajes)
Bienestar y capital humano	0,506	25,6	25,3	27,5
Infraestructura y logística	0,468	21,9	22,1	23,0
Fortaleza económica	0,456	20,8	20,7	19,2
Ciencia, tecnología e innovación	0,447	20,0	20,4	18,1
Institucionalidad y gestión pública	0,342	11,7	11,4	12,2

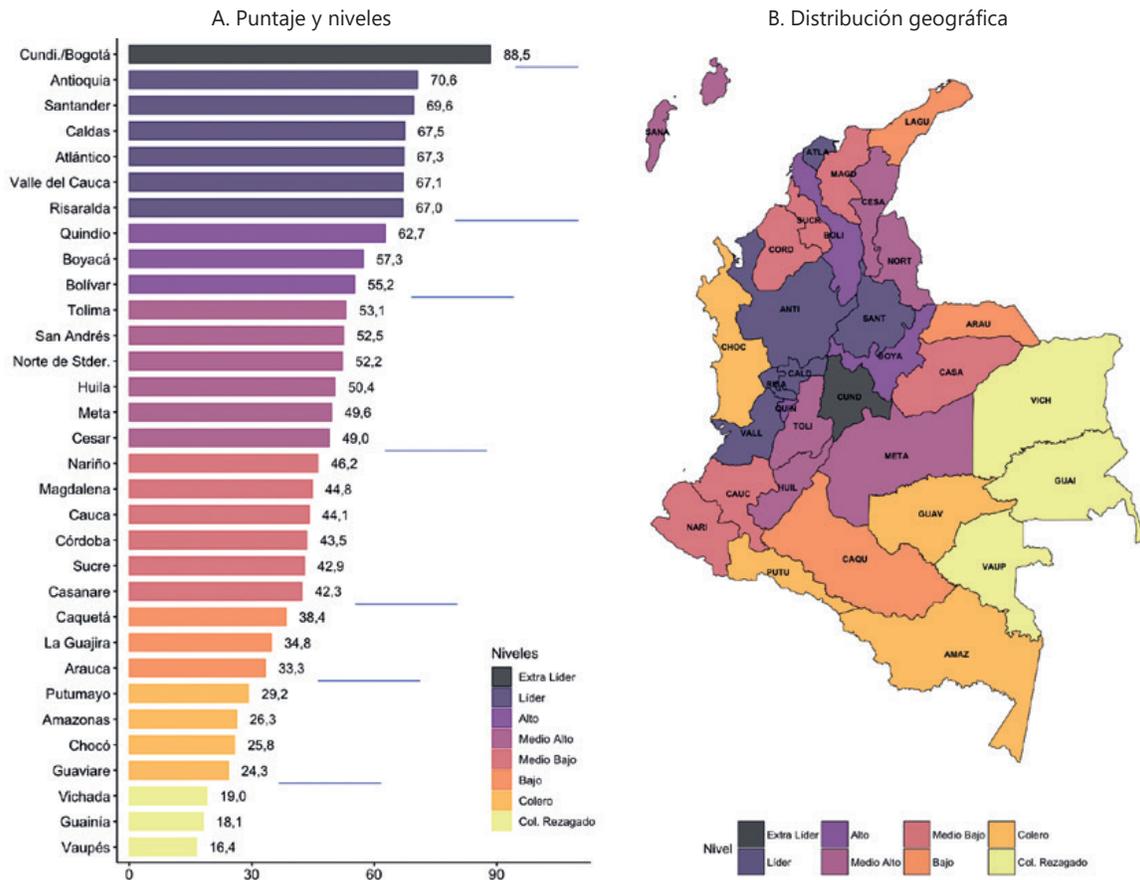
Fuente: Cálculo de los autores.

El índice conserva el 87% de la información de los factores, y presenta un estadístico KMO de 80%. Esto implica que el análisis de componentes principales es adecuado para el conjunto de datos.

B. Resultados departamentales

La región Cundinamarca/Bogotá ocupa la primera posición y conforma en sí misma el nivel extra líder. Le siguen como líderes: Antioquia, Santander, Caldas, Atlántico, Valle del Cauca y Risaralda. Se hallan en el nivel alto: Quindío, Boyacá y Bolívar. En el nivel medio alto están: Tolima, San Andrés, Norte de Santander, Huila, Meta y Cesar. En el nivel medio bajo se encuentran: Nariño, Magdalena, Cauca, Córdoba, Sucre y Casanare. Les siguen en el nivel bajo: Caquetá, La Guajira y Arauca. En el nivel colero se ubican: Putumayo, Amazonas, Chocó y Guaviare. Finalmente, en el nivel rezagado están: Vichada, Guainía y Vaupés (figura 2).

Figura 2
Escala de la competitividad 2019



Fuente: Elaboración de los autores.

El 58% de la población colombiana se encuentra en los dos primeros niveles de la competitividad (extra líder y líder), el 21% en los niveles altos (alto y medio alto) y el 19% en los bajos (bajo y medio bajo). Solo el 2% de la población nacional habita en departamentos en los niveles colero y rezagado. Esto refleja las economías de escala a la que están sujetos muchos procesos del desarrollo.

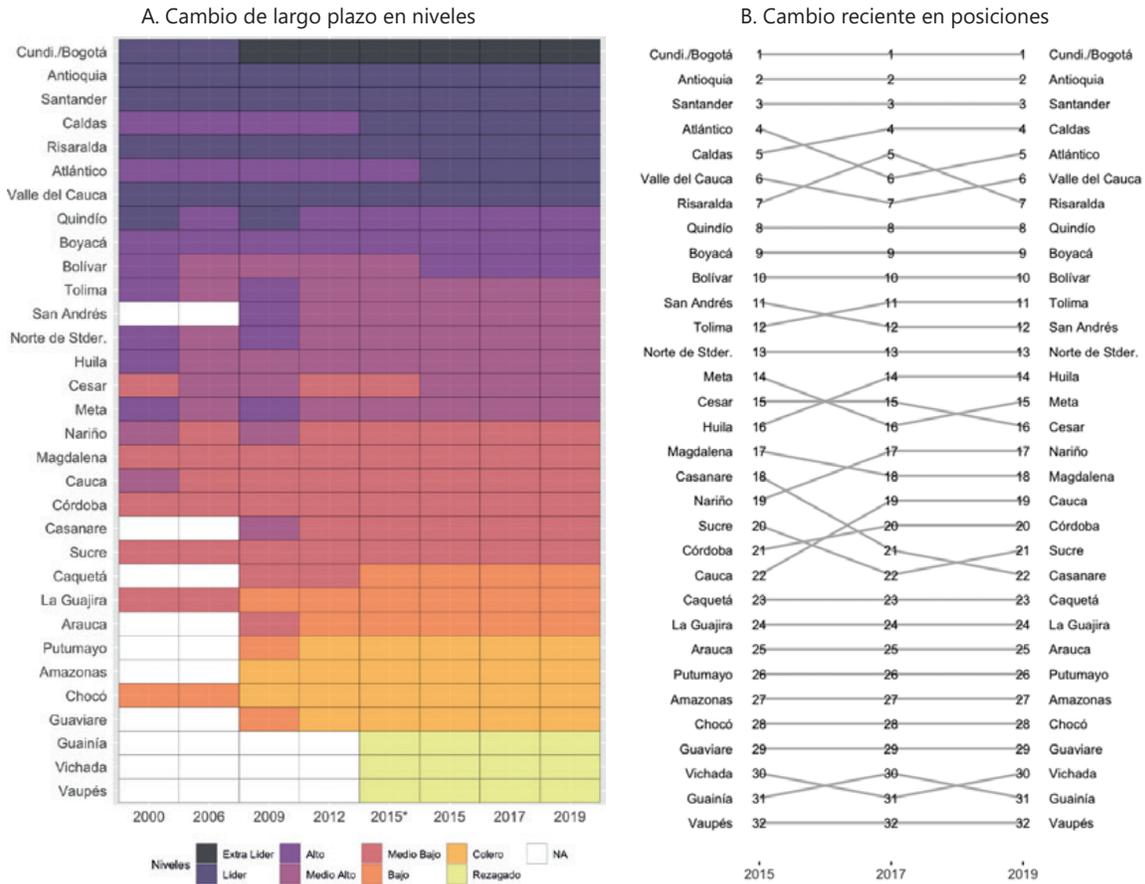
La mayor brecha entre dos niveles se da entre la región Cundinamarca/Bogotá y los departamentos líderes. Este resultado evidencia la gran ventaja que tiene la región capital. La distribución de los resultados se encuentra concentrada principalmente en los puntajes intermedios, y no presenta valores extremos²¹.

Las dinámicas de la competitividad en el periodo de auge (2000-2015) y el periodo de ajuste (2015-2019) no muestran cambios drásticos. Caldas y Cundinamarca/Bogotá, emergentes durante el

²¹ El puntaje promedio es 47,1, con dispersión estándar de 17,7. El índice presenta un coeficiente de asimetría de 0,1 y de curtosis de 2,5.

auge, se presentan constantes en los últimos cinco años. Por el contrario, Huila y Nariño, constantes en su competitividad durante el auge, se presentan como emergentes más recientemente (figura 3). Destaca Cauca que ha escalado suficientes posiciones en el escalafón en los últimos cinco años. El caso de Casanare es opuesto: ha perdido cuatro posiciones en el Escalafón frente al periodo de auge. Esto es efecto directo de la caída de los precios internacionales del petróleo, al ser Casanare el principal departamento en explotación de crudo. A pesar de los mayores ingresos derivados del auge de las materias primas, Chocó y La Guajira no lograron sintetizar mayores niveles de competitividad, y resultaron estancados entre 2000 y 2015; sin embargo, más recientemente han conservado sus niveles. Los demás departamentos se han mantenido estables en sus niveles de competitividad en ambos periodos (cuadro 2).

Figura 3
Cambio de niveles y posiciones de la competitividad



Fuente: Elaboración de los autores.

*Escalafón 2015 sin actualización temática.

Cuadro 2
Dinámicas de la competitividad 2000-2015-2019

Ajuste 2015-2019			
	Estancados	Constantes	Emergentes
Auge 2000-2015	Emergentes	Caldas Cundinamarca/Bogotá	
	Constantes	Casanare	Huila Nariño
	Estancados	Chocó La Guajira	Cauca

Fuente: Elaboración de los autores.

Nota: Casanare entró al estudio en 2009.

IV. Fortaleza económica

El factor fortaleza económica examina las condiciones del agregado de la economía departamental ante las presiones y condiciones macroeconómicas, estructurales y demográficas. Este factor evalúa el estado de los departamentos en cinco temas fundamentales que revelan importantes causas de diferenciación regional, si bien no agotan todo lo que determina el nivel de riqueza, productividad y crecimiento. Estos temas son: i) tamaño y crecimiento del mercado, ii) estructura económica, iii) sociedades y emprendimiento, iv) comercio exterior, y v) servicios financieros.

La fortaleza económica se interpreta y se mide en un amplio rango de maneras, algunas de las cuales se solapan y vinculan con la noción de competitividad regional. El **tamaño y crecimiento del mercado** es con frecuencia el principal tema de análisis (Pike et al, 2007). Aunque el PIB per cápita y su crecimiento no son medidas completas de desarrollo económico, y de ahí la necesidad de mediciones más integrales de competitividad, están asociados con el potencial para el avance de los estándares de vida (Huggins et al, 2014). Los escalafones internacionales de la competitividad han mostrado con suficiencia la robustez estadística de la relación entre la competitividad y la riqueza de las naciones (Herrendorf et al, 2014). Esta conclusión se sostiene también a nivel regional; resulta natural pensar en las regiones más ricas como las más competitivas y viceversa (Martin, 2004). El tamaño de los mercados tiene también una dimensión demográfica: la densidad poblacional y el nivel de urbanización regional están correlacionadas con la fortaleza económica. Esto es debido a que las regiones más densamente pobladas son también aquellas con mayor concentración de la actividad económica, de la demanda y del capital humano especializado. Además, los costos de transporte disminuyen de manera sustancial con la densidad poblacional, lo que aumenta el ingreso disponible, y así la demanda por bienes y servicios del mercado. Esto a su vez se convierte en un atractivo para las empresas, que alimentan un proceso de aglomeración industrial y reducción de los precios (Morita y Yamamoto, 2013).

La **estructura productiva** es también relevante para la fortaleza económica. Si el crecimiento económico es muy volátil, debido a la materialización de riesgos por perturbaciones externas e internas, se presentan efectos negativos sobre la productividad, la acumulación de capital humano y la composición de la inversión (Aravena et al, 2014), y se ejemplifica una correlación negativa entre fortaleza económica y volatilidad del crecimiento económico. Además, una economía fuerte debe ser capaz de realizar las transformaciones estructurales para maximizar la productividad y el crecimiento, a través de la reubicación de la producción en sus sectores o ramas de actividad económica. La consolidación de la industria como sector fundamental y la diversificación de la producción son estrategias de transformación estructural que permiten agregar resistencia a los mercados laborales, contribuye a la convergencia de los salarios y reducen los efectos de la volatilidad del crecimiento (Herrendorf et al, 2014).

Desde el influyente trabajo de Schumpeter (1934) sobre el papel de las empresas en la identificación de las oportunidades para crear valor, una parte considerable de la literatura sugiere que las **sociedades empresariales y el emprendimiento** contribuyen al desempeño económico al introducir innovación y competencia al mercado. El emprendimiento, a través del cual se crean nuevas empresas, está presente en todas las sociedades y territorios, pero se manifiesta diferente dependiendo del contexto local (ecosistemas de emprendimiento). En el contexto territorial los emprendedores son agentes impulsores del cambio y del crecimiento, que aprovechan o desarrollan ideas innovadoras que se convierten en riqueza (Szenberg y Ramrattan, 2015; Amorós et al, 2011).

El **comercio exterior** es una porción cada vez más importante de la economía de las naciones y de las regiones, ya que provee apalancamiento para el crecimiento económico y amplía los mercados. La apertura comercial internacional contribuye a la disponibilidad y diversificación del capital, la tecnología y el trabajo especializado (Taner et al, 2000). En particular, la orientación exportadora de una economía representa el principal aprovechamiento de la apertura comercial internacional (Anderson y Dunnett, 1987). No obstante, su impacto positivo es maximizado en presencia de diversificación y valor agregado, al ser contraproducente la dependencia de las exportaciones de algunas industrias extractivas, como el petróleo y sus derivados (Ticci y Escobar, 2015; Diongue et al, 2011).

Finalmente, el análisis resalta el peso de los **servicios financieros** en la reubicación de los recursos, la productividad, el cambio tecnológico y la producción de información de bajo costo sobre el mercado. Los intermediarios financieros juegan un papel eje en la economía al asignar recursos entre empresas e industrias (Schumpeter, 1934). Además, el sector financiero tiene la facultad de corregir particulares fricciones del mercado, agregar eficiencia y revelar potenciales ventajas competitivas de las regiones (Beck et al, 2000).

A. Composición y estructura

El ordenamiento de los temas, de acuerdo con su peso en el factor, es: servicios financieros (31,5%), tamaño y crecimiento del mercado (27,2%), sociedades y emprendimiento (17,1%), estructura productiva (14,0%) y comercio exterior (10,2%). Este orden se mantiene similar al de 2015, con un ligero aumento del peso de la estructura productiva y del emprendimiento (cuadro 3). Este cambio es el resultado de las crecientes ventajas competitivas de la diversificación productiva y de la iniciativa empresarial.

Cuadro 3
Carga y peso de los indicadores y temas de la fortaleza económica

Tema/Indicador	Fuente	Corte	Escala	Carga	Peso 2019	Peso 2015
Tamaño y crecimiento del mercado					27,2	28,0
Densidad poblacional (<i>hab/km²</i>)	DANE, IGAC	12/2019	Log	0,292	8,5	
Población en las cabeceras (<i>en porcentajes</i>)	DANE	12/2019		0,281	7,9	
PIB per cápita	DANE	2018	Log	0,265	7,0	
Crecimiento del PIB per cápita (promedio últimos tres años)	DANE	2014-18		0,195	3,8	
Estructura productiva					14,0	11,6
Participación de la industria en el PIB (promedio últimos tres años)	DANE	2014-18		0,245	6,0	
Concentración de la producción en las grandes ramas (Índice de Herfindahl)	DANE	2018		-0,202	4,1	
Volatilidad del crecimiento económico (desv. estándar últimos tres años)	DANE	2014-18	Log	-0,197	3,9	
Servicios financieros					31,5	33,3
Carta neta financiera per cápita	Superfinanciera	12/2019	Log	0,302	9,1	
Cuentas de ahorro activas (por cada 100 habitantes)	Banca de las Oportunidades	12/2019		0,300	9,0	
Captaciones financieras per cápita	Superfinanciera	2018-19	Log	0,265	7,0	

Cuadro 3 (conclusión)

Tema/Indicador	Fuente	Corte	Escala	Carga	Peso 2019	Peso 2015
Saldo en cuentas de ahorro per cápita	Banca de las Oportunidades	12/2019	Log	0,253	6,4	
Sociedades y emprendimiento					17,1	15,5
Entrada neta de nuevas sociedades (por 10.000 hab., últimos tres años)	Confecámaras	2015-19		0,300	9,0	
Sociedades por cada 10.000 habitantes	Confecámaras	12/2019		0,285	8,1	
Comercio exterior					10,2	11,5
Exportaciones per cápita	DANE	2018	Log	0,228	5,2	
Apertura comercial internacional	DANE	2018	Log	0,224	5,0	

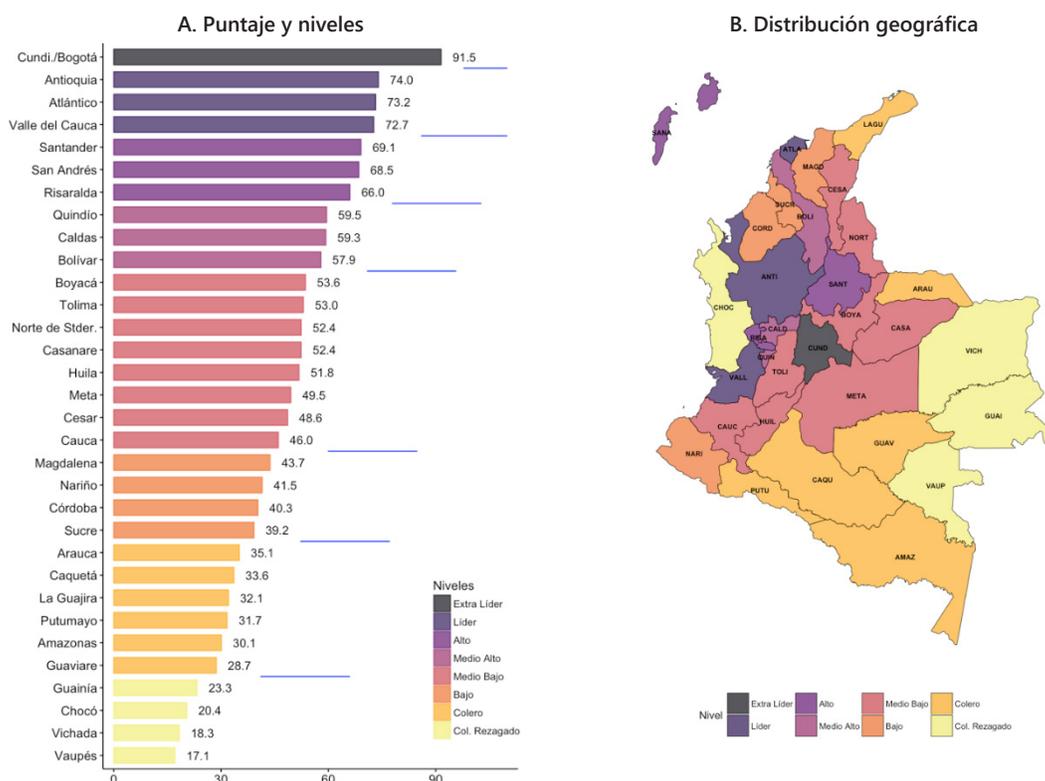
Fuente: Cálculo de los autores.

El índice conserva el 62% de la información de los factores, y presenta un estadístico KMO de 80%. Esto confirma que el análisis de componentes principales es adecuado para el conjunto de datos.

B. Resultados departamentales

La región Cundinamarca/Bogotá ocupa la primera posición en el nivel extra líder. Le siguen en el nivel líder: Antioquia, Atlántico y Valle del Cauca. Se hallan en el nivel alto: Santander, San Andrés y Risaralda. En el nivel medio alto están: Quindío, Caldas y Bolívar. A continuación, en el nivel medio bajo están: Boyacá, Tolima, Norte de Santander, Casanare, Huila, Meta, Cesar y Cauca. Aparecen en el nivel bajo: Magdalena, Nariño, Córdoba y Sucre. Le siguen en el nivel colero: Arauca, Caquetá, La Guajira, Putumayo, Amazonas y Guaviare. Finalmente, en el nivel rezagado se ubican: Guainía, Chocó, Vichada y Vaupés (figura 4).

Figura 4
Escalafón de la fortaleza económica 2019



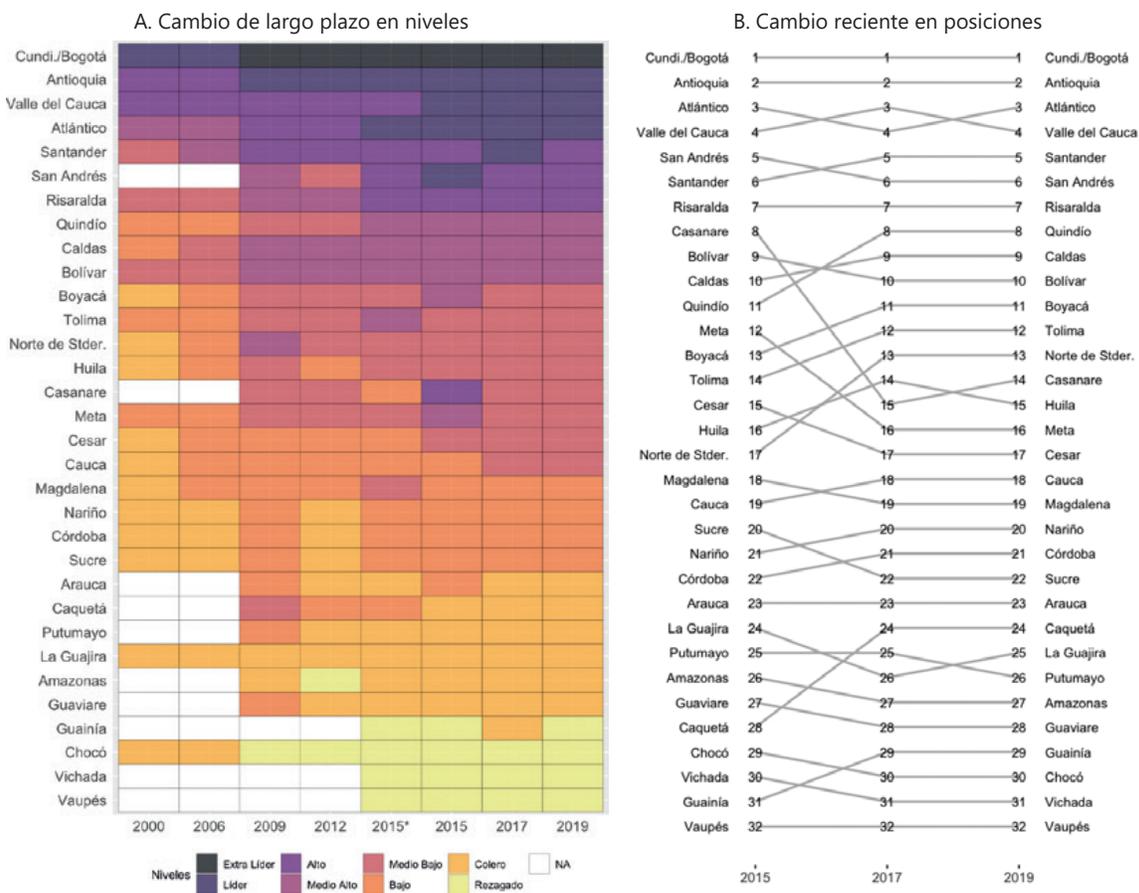
Fuente: Elaboración de los autores.

El 50% de la población se halla en los dos primeros niveles (extra líder y líder), el 14% en los niveles altos (alto y medio alto), el 30% en los bajos (medio bajo y bajo) y el 6% en los últimos dos niveles (colero y rezagado).

La mayor brecha se da entre la región Cundinamarca/Bogotá y el grupo de los líderes. Este resultado evidencia la gran inercia que tiene la región capital por el tamaño y características de su economía. La distribución de los resultados se encuentra concentrada principalmente en los puntajes intermedios, un poco más altos y desiguales que los de la competitividad, y no presenta valores extremos²².

La fortaleza económica es el factor con mayor número de departamentos emergentes en el periodo de auge (2000-2015). No obstante, de estos Cauca, Norte de Santander, Quindío y Tolima se mantienen como emergentes en el periodo de ajuste (2015-2019). Un grupo grande de departamentos emergentes durante el auge se presentan constantes en sus niveles de competitividad durante el ajuste: Antioquia, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Cesar, Córdoba, Cundinamarca/Bogotá, Huila, Magdalena, Nariño, Risaralda, Santander y Sucre (figura 5). Meta es el único departamento que pasa de ser emergente durante el auge a estancado después del choque de los precios internacionales del petróleo, que afectó también a Casanare y Arauca. Estos últimos, con San Andrés, pasaron a estar estancados en los últimos cinco años. Caquetá y Guainía escalan suficientes posiciones para presentarse como emergentes en el último periodo, y Chocó mantiene las pérdidas relativas en su competitividad anteriormente experimentadas. Los demás departamentos se han mantenido estables en sus niveles de competitividad (cuadro 4).

Figura 5
Cambio de niveles y posiciones de la fortaleza económica



Fuente: Elaboración de los autores.

*Escalafón 2015 sin actualización temática.

²² El puntaje promedio es 47,9, con dispersión estándar de 18,4. El índice presenta un coeficiente de asimetría de 0,2 y de curtosis de 2,5.

Cuadro 4
Dinámicas de la fortaleza económica 2000-2015-2019

Ajuste 2015-2019				
	Estancados	Constantes	Emergentes	
Auge 2000-2015	Emergentes	Meta	Antioquia	Cauca
			Atlántico	Norte de Santander
			Bolívar	Quindío
			Boyacá	Tolima
			Caldas	
			Cesar	
			Córdoba	
			Cundinamarca/Bogotá	
			Huila	
			Magdalena	
Nariño				
Risaralda				
Santander				
Sucre				
Constantes	Arauca Casanare San Andrés	Los demás	Caquetá Guainía	
Estancados		Chocó		

Fuente: Elaboración de los autores.

Nota: Arauca, Casanare, Caquetá y San Andrés entraron al estudio en 2009. Guainía entró en 2015, y se supone como constante en el periodo 2000-2015.

V. Infraestructura y logística

El factor infraestructura examina las condiciones de disponibilidad, calidad y eficiencia de la infraestructura, entendida como el conjunto de instalaciones permanentes y estructuras subyacentes que sostienen necesidades de intercambio, movilidad, y conectividad física y digital. Este factor evalúa el estado de los departamentos en tres temas fundamentales que revelan importantes causas de diferenciación regional: i) infraestructura vial, ii) aeropuertos y puertos y iii) conectividad digital.

La **infraestructura vial** juega un papel importante en los mercados emergentes, ya que estimula el comercio y el desarrollo, abre oportunidades a nuevos mercados, vincula los consumidores y productores entre las regiones, y mejora la competitividad de las industrias domésticas (Mukherjee et al, 2013). La productividad crece con la disminución de las distancias y los tiempos de recorrido (Cervero, 2006; Banister y Berecham, 2000). Por ello, la disponibilidad de una red de carreteras bien consolidada actúa como fuerza catalizadora de negocios, del mercado laboral y de la especialización industrial, dadas sus externalidades positivas en la reducción de los costos logísticos de las cadenas de suministro (McNeil et al, 2010). Sin embargo, la disponibilidad de vías no es suficiente para tener efectos positivos de largo plazo; es necesario que estas sean de calidad y se encuentren permanentemente en buenas condiciones para que contribuyan a la eficiencia del transporte.

Muchos beneficios económicos están asociados con los **aeropuertos y puertos**, que reducen costos para el comercio internacional y generan valor agregado, empleo y aglomeración en los principales sectores económicos. Incentivar la eficiencia de los puertos y su accesibilidad desde las regiones aumenta significativamente el volumen de comercio (Blonigen y Wilson, 2008). Las regiones con puertos marítimos tienden a estar asociadas a altos niveles de innovación, y muchos de sus beneficios se expanden hacia regiones vecinas (Merk, 2013). El mejor acceso de las regiones a los aeropuertos produce aglomeración de empresas, especialmente en actividades de mayor valor agregado y de empleo especializado. Las regiones con acceso a varios puertos y aeropuertos generan un mejor sector logístico, y mayor desarrollo del comercio interregional e internacional, y crean ventajas competitivas más contundentes que aquellas especializadas en un solo medio de transporte (O'Connor, 2010).

Durante las últimas dos décadas, Internet y la **conectividad digital** han jugado un papel esencial para la humanidad. Las personas ahora pueden conectarse con pares alrededor del mundo para compartir información y crear negocios. Los servicios basados en la *Web* han llevado a enormes cambios en las industrias (Ghazavi y Cheraghali, 2013). Internet ha influido en las estrategias competitivas de las empresas a razón de sus externalidades: reduce los costos de transacción y de búsqueda de los clientes, y aumenta la diferenciación de los productos (Cassiman y Sieber, 2002).

Las formas como se aprovechan en las regiones los flujos de información y las comunicaciones se traduce en formas de organización social más o menos productivas. Por ejemplo, hoy las brechas digitales constituyen una nueva forma de exclusión social y económica (Ramírez, Osorio et al, 2007).

A. Composición y estructura

El ordenamiento de los temas, de acuerdo con su peso en el factor, es: infraestructura vial (37,7%), conectividad digital (35,5%) y aeropuertos y puertos (26,8%). Este orden presenta variaciones menores frente a 2015: un ligero aumento del peso de la infraestructura vial y la conectividad digital (cuadro 5). Tales cambios son resultado de la creciente diferenciación entre departamentos conectados y desconectados, tanto de manera física como a través de Internet.

La mayoría de los indicadores están correlacionados de manera positiva. Las cargas negativas de los tiempos de viaje atestiguan la correlación negativa con la infraestructura y logística.

El índice resultante conserva el 61% de la información de los indicadores, y presenta un estadístico KMO de 81%, lo que implica que el análisis de componentes principales es adecuado.

Cuadro 5
Carga y peso de los indicadores y temas de la infraestructura y logística

Tema/Indicador	Fuente	Corte	Escala	Carga	Peso 2019	Peso 2015
Infraestructura vial					37,7	37,3
Densidad de vías secundarias y terciarias (km por cada 100 km ²)	INVIAS, ANI, IGAC	06/2019	Log	0,354	12,5	
Proporción de vías primarias nacionales en buenas condiciones	INVIAS	06/2019		0,322	10,4	
Densidad de vías primarias en concesión (km por cada 100 km ²)	ANI, IGAC	06/2019	Log	0,303	9,2	
Densidad de vías primarias nacionales (km por cada 100 km ²)	INVIAS, IGAC	06/2019	Log	0,237	5,6	
Conectividad digital					35,5	35,2
Velocidad promedio del Internet residencial (por suscriptor)	MinTIC	06/2019	Log	0,355	12,6	
Velocidad promedio de Internet corporativo (por suscriptor)	MinTIC	06/2019	Log	0,351	12,3	
Penetración de Internet	MinTIC	06/2019		0,326	10,6	
Aeropuertos y puertos					26,8	27,5
Tiempo de viaje al puerto ^a más cercano (min.)	Google Maps	12/2019		-0,330	10,9	
Tiempo de viaje al aeropuerto ^b más cercano (min.)	Google Maps	12/2019		-0,316	10,0	
Carga anual transportada por puertos marítimos (ton)	SuperPuertos	2018	Log	0,184	3,4	
Carga anual transportada por mayor aeropuerto comercial (ton)	Aerocivil	2018	Log	0,158	2,5	

Fuente: Cálculo de los autores.

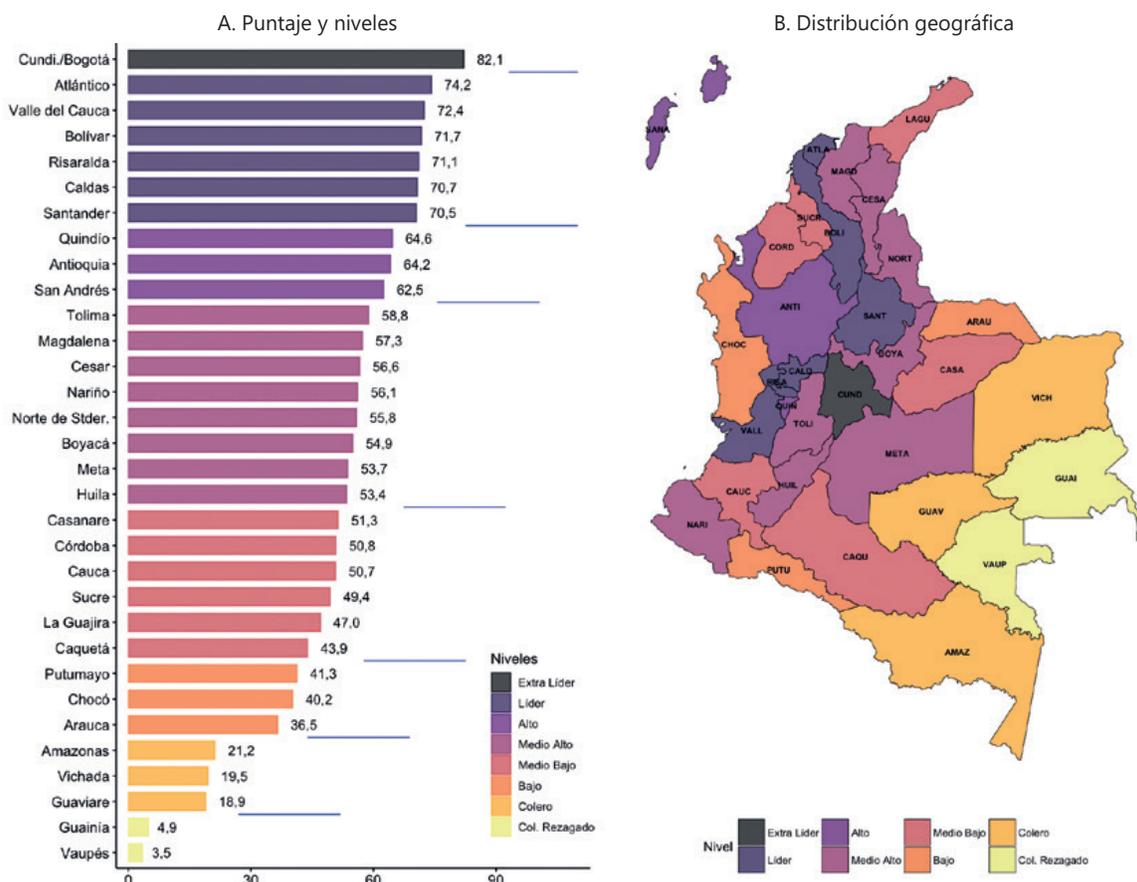
^a En automóvil por carretera, a los puertos de Barranquilla, Santa Marta, Cartagena, Buenaventura, Tumaco o San Andrés.

^b En automóvil por carretera, a los aeropuertos de Bogotá, Medellín, Barranquilla, Cartagena, Santa Marta, Cúcuta, Pereira, Bucaramanga, Cali, San Andrés o Leticia.

B. Resultados departamentales

La región Cundinamarca/Bogotá ocupa la primera posición y conforma el nivel extra líder. Le siguen en el nivel líder: Atlántico, Valle del Cauca, Bolívar, Risaralda, Caldas y Santander. Se hallan en el nivel alto: Quindío, Antioquia y San Andrés. En el medio alto están: Tolima, Magdalena, Cesar, Nariño, Norte de Santander, Boyacá, Meta y Huila. A continuación, en el nivel medio bajo están: Casanare, Córdoba, Cauca, Sucre, La Guajira y Caquetá. Se hallan en el nivel bajo: Putumayo, Chocó y Arauca. Le siguen como coleros: Amazonas, Vichada y Guaviare. Finalmente, son rezagados: Guainía y Vaupés (figura 6).

Figura 6
Escalafón de la infraestructura y la logística 2019



Fuente: Elaboración de los autores.

El 49% de la población se halla en los dos primeros niveles (extra líder y líder), el 36% en los niveles altos (alto y medio alto), el 14% en los bajos (medio bajo y bajo) y escasamente el 1% en los coleros (colero y rezagado).

La mayor brecha se da entre el colero y el rezagado: la diferencia entre Guaviare y Guainía es casi tres veces el puntaje de este último. Esto refleja el particular atraso de la infraestructura de estos departamentos, efecto de sus condiciones de territorios rurales y desconectados. La distribución de los resultados confirma los puntajes de Guainía y Vaupés como extremos. Para los demás, se encuentra concentrada principalmente en los puntajes intermedios, más altos y desiguales que los de la competitividad²³.

Las dinámicas del factor infraestructura y logística en el periodo de auge (2000-2015) y en el periodo de ajuste (2015-2019) muestran a Santander como emergente en ambos periodos como resultado de sus sostenidos avances, especialmente en infraestructura vial (figura 7). Otros departamentos emergentes en la primera década y media del siglo aparecen constantes en los últimos cinco años: Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Cauca, Córdoba, Cundinamarca/Bogotá, Meta y Sucre. Antioquia, pasa de ser emergente a estancado, debido a los más rápidos logros de Quindío y Santander. Casanare y Norte de Santander también se presentan como estancados en este último periodo, mientras durante el auge se mantuvieron constantes. De manera contraria, Caquetá emerge en este último periodo, luego de un primer periodo de estabilidad. Chocó y La Guajira no lograron mejores niveles de infraestructura y logística entre 2000 y 2015, y más recientemente presentan estabilidad en sus niveles. Los demás departamentos se han mantenido estables en sus niveles de competitividad (cuadro 6).

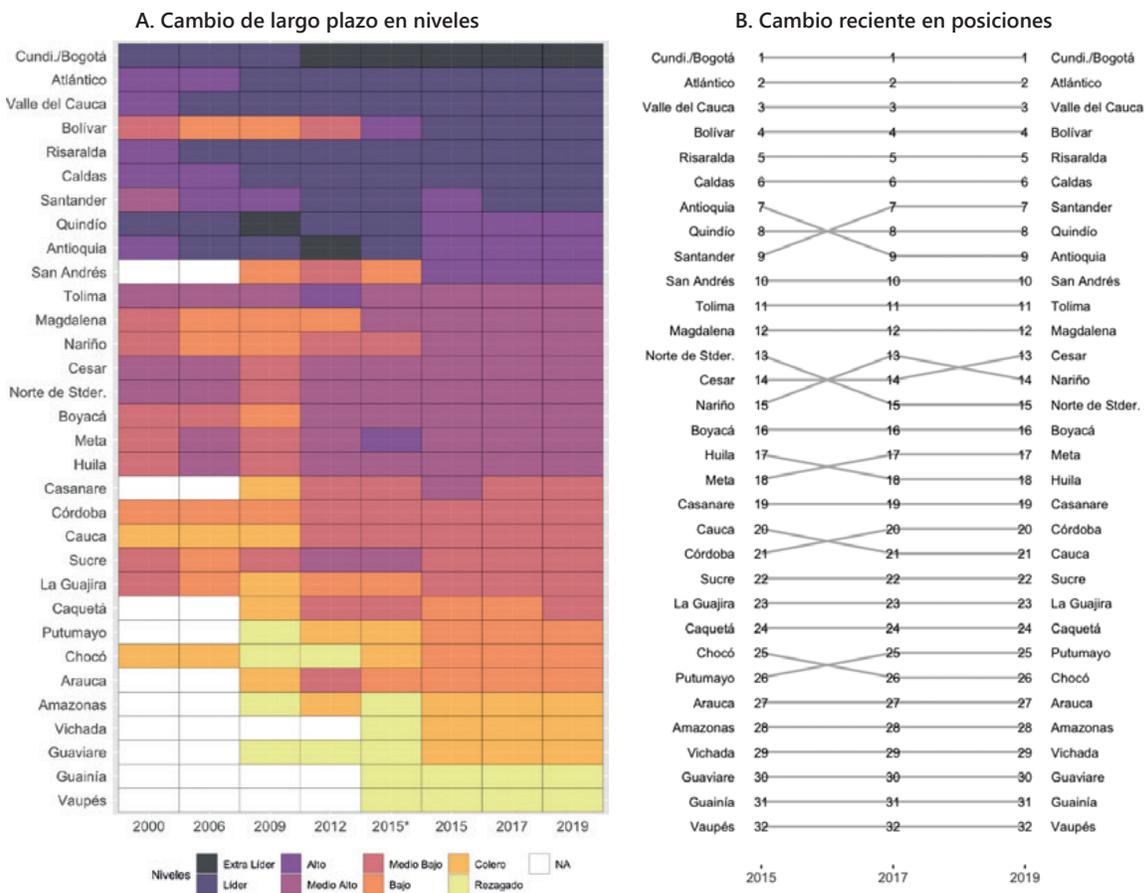
²³ El puntaje promedio es 50,9, con dispersión estándar de 19,7. El índice presenta un coeficiente de asimetría de -0,9 y de curtosis de 3,2.

Cuadro 6
Dinámicas de la infraestructura y la logística 2000-2015-2019

Ajuste 2015-2019				
	Estancados	Constantes	Emergentes	
Auge 2000-2015	Emergentes	Antioquia	Atlántico Bolívar Boyacá Caldas Cauca Córdoba Cundinamarca/Bogotá Meta Sucre	Santander
	Constantes	Casanare Norte de Santander	Los demás	Caquetá
	Estancados		Chocó La Guajira	

Fuente: Elaboración de los autores.
Nota: Casanare y Caquetá entraron al estudio en 2009.

Figura 7
Cambio de niveles y posiciones de la infraestructura y la logística 2019



Fuente: Elaboración de los autores.
*Escalafón 2015 sin actualización temática.

VI. Bienestar social y capital humano

El factor bienestar social y capital humano examina las condiciones de bienestar socioeconómico, cohesión social, y generación y desarrollo del capital humano, a través de los sistemas de educación y de salud, y de la provisión de servicios públicos domiciliarios. En esta línea, este factor evalúa el desempeño de los departamentos en cuatro temas fundamentales: i) estructura socioeconómica, ii) educación, iii) salud y iv) servicios públicos domiciliarios.

El nivel de bienestar de un territorio, y su potencial de mejora, están asociados con su **estructura socioeconómica**, en la que se integra los niveles de ingreso y su distribución (pobreza y desigualdad), la dependencia demográfica, la desigualdad de género y temas como el embarazo adolescente. La pobreza y la distribución del ingreso recaen en el centro de un nexo de fuerzas que moldean la estructura económica y social de una nación o región, puesto que las trampas de la pobreza constituyen barreras de mediano plazo para el crecimiento económico, y restringen la existencia de ventajas competitivas (Azariadis y Stachurski, 2005; Bénabou, 2005). Por ello, las instituciones distributivas son fundamentales para el aprovechamiento del cambio tecnológico y del comercio exterior, y para suavizar sus posibles efectos negativos en el corto plazo. En la otra dirección, es más probable que la distribución del ingreso ayude a la expansión de la demanda en un país cuya estructura productiva es más diversificada y competitiva (CEPAL, 2019b). La dependencia demográfica también juega un papel frente al bienestar y al capital humano. En los próximos veinticinco años se estima se duplicará la población mundial mayor a 65 años, lo cual tendrá grandes consecuencias sobre la economía mundial y regional. El envejecimiento de una población plantea mayores desafíos para el aumento de la productividad (CELADE, 2017; The Economist, 2014). Asimismo, el embarazo adolescente es una expresión de malestar social, trunca procesos de mejora del capital humano desde una edad temprana y lleva a bajos niveles de ingresos y bienestar²⁴.

Los vínculos entre **educación** y competitividad son ampliamente conocidos. Desde Adam Smith se ha resaltado la importancia teórica y práctica del capital humano como factor de crecimiento económico. Para las regiones más avanzadas, trabajadores con altos niveles de educación representan la fuente de innovación que sustenta la productividad. Para las regiones más alejadas de la frontera tecnológica, la educación es necesaria para adoptar nuevas tecnologías desarrolladas en otras

²⁴ El reporte *Estado de la población mundial 2013* del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) afirma que a diario alrededor de veinte mil niñas menores a 18 años son madres, la mayoría en países en desarrollo; y las niñas menores de 15 años representan la cuarta parte (UNFPA, 2014). El UNFPA concluye que los esfuerzos nacionales y regionales para combatir el embarazo adolescente no han tenido éxito en la identificación de las causas subyacentes de la desigualdad de género y la violencia sexual, pero apunta a las presiones sociales y los estereotipos sobre las adolescentes.

regiones. Ya que cada región tiene normalmente industrias tanto dentro como fuera de la frontera tecnológica, las relaciones causales de la educación y la productividad operan de manera compleja y simultánea (West, 2012).

La **salud** y la productividad están fuertemente correlacionadas. Las naciones y las regiones con mayor ingreso per cápita son aquellas con mayor expectativa de vida y, a su vez, mayor gasto e inversión en salud. Sin embargo, no son simples las direcciones de causación de esta relación. Los efectos de la salud en el crecimiento económico pasan por el mejoramiento de los niveles de vida, y luego devienen los efectos directos en la productividad. A largo plazo, otros efectos manifiestos son el aumento de la longevidad con calidad y la disminución de la mortalidad, efectos que significan procesos de acumulación de capital humano (Weil, 2014).

La relación positiva entre el bienestar y el crecimiento económico se apoya en el papel esencial del disfrute de los **servicios públicos domiciliarios**. Estos tienen efectos sobre la estructura socioeconómica; unos directos, que se asocian con la generación de condiciones de producción favorables, es decir, la provisión de servicios intermedios a las empresas y los hogares, redundando en incrementos en la productividad; y otros indirectos, que resultan de la complementariedad entre el capital público y privado (Rozas y Sánchez, 2004). Los requerimientos en infraestructura de servicios públicos, en términos de cobertura, continuidad y calidad, son necesarios para asegurar la viabilidad y eficiencia de la producción de las firmas, y la atracción y acumulación del talento y el capital humano (Ramírez, Osorio et al, 2007). Además, la calidad de vida de los hogares que dejan atrás la pobreza impulsa la demanda de servicios públicos domiciliarios de calidad, lo que genera un círculo virtuoso que potencia la reducción de la desigualdad social y territorial (BID, 2007).

A. Composición y estructura

El ordenamiento de los temas, de acuerdo con su peso en el factor, es: estructura socioeconómica (31,0%), servicios públicos domiciliarios (30,4%), salud (23,5%) y educación básica y media (15,1%). Este ordenamiento presenta variaciones menores frente a 2015; ganan peso la educación y los servicios públicos. Avances modestos en reducción de la pobreza y en la cobertura de salud tuvieron como efecto una disminución marginal de los pesos de los temas de estructura socioeconómica y salud (cuadro 7).

Cuadro 7
Carga y peso de los indicadores y temas del bienestar social y el capital humano

Tema/Indicador	Fuente	Periodo	Escala	Carga	Peso 2019	Peso 2015
Estructura socioeconómica					31,0	36,4
Dependencia demográfica	DANE	2019		-0,336	11,3	
Incidencia de la pobreza monetaria	DANE	2018		-0,307	9,4	
Desigualdad del ingreso (Coeficiente de Gini)	DANE	2018		-0,302	9,1	
Incidencia del embarazo adolescente	DANE	2019		-0,110	1,2	
Servicios públicos domiciliarios					30,4	28,3
Cobertura de acueducto	SuperServicios	12/2019		0,322	10,4	
Cobertura de energía eléctrica	SuperServicios	12/2019		0,319	10,2	
Cobertura de alcantarillado	SuperServicios	12/2019		0,313	9,8	
Salud					23,5	24,6
Tasa anual de mortalidad infantil	DANE	2019		-0,345	11,9	
Expectativa de vida al nacer	DANE	2015-20	Log	0,319	10,2	
Cobertura de salud	MinSalud	06/2019		0,118	1,4	
Educación básica y media					15,1	10,7
Resultados generales de las pruebas Saber 11 (promedio últimos 3 años)	MEN	2014-18		0,318	10,1	
Tasa de cobertura bruta de educación primaria y secundaria	MEN	2019		0,224	5,0	

Fuente: Cálculo de los autores.

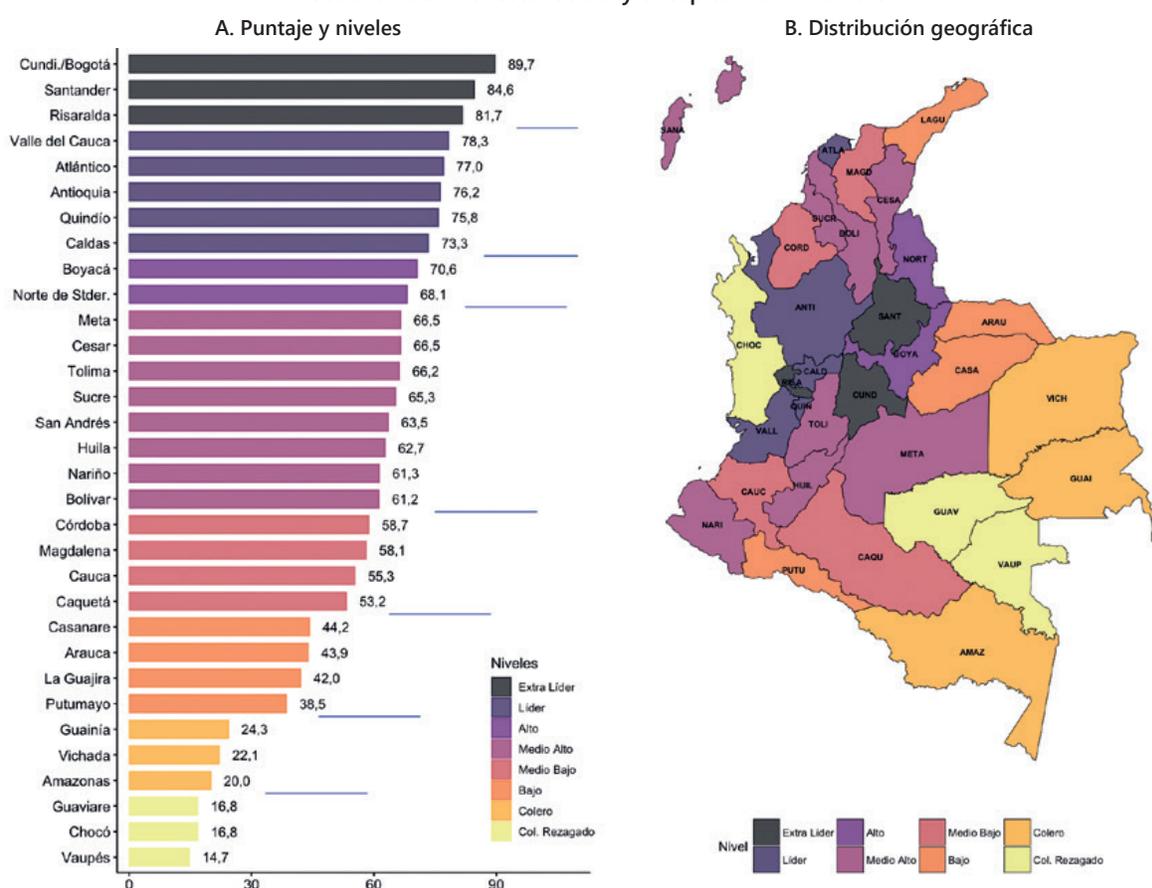
La mayoría de los indicadores están correlacionados de manera positiva. Las cargas negativas de las tasas de mortalidad infantil, embarazo adolescente, pobreza, dependencia demográfica y desigualdad atestiguan su correlación negativa con el bienestar.

El índice resultante conserva el 60% de la información de los indicadores, y presenta un estadístico KMO de 78%, lo que implica que el análisis de componentes principales es adecuado.

B. Bienestar y capital humano departamental

La región Cundinamarca/Bogotá, Santander y Risaralda conforman el nivel extra líder. Le siguen como líderes: Valle del Cauca, Atlántico, Antioquia, Quindío y Caldas. Se hallan en el nivel alto: Boyacá y Norte de Santander. En el medio alto están: Meta, Cesar, Tolima, Sucre, San Andrés, Huila, Nariño y Bolívar. En el nivel medio bajo están: Córdoba, Magdalena, Cauca y Caquetá. Se hallan en el bajo: Casanare, Arauca, La Guajira y Putumayo. Le siguen como coleros: Guainía, Vichada y Amazonas. Finalmente son rezagados: Guaviare, Chocó y Vaupés (figura 8).

Figura 8
Escalafón del bienestar social y el capital humano 2019



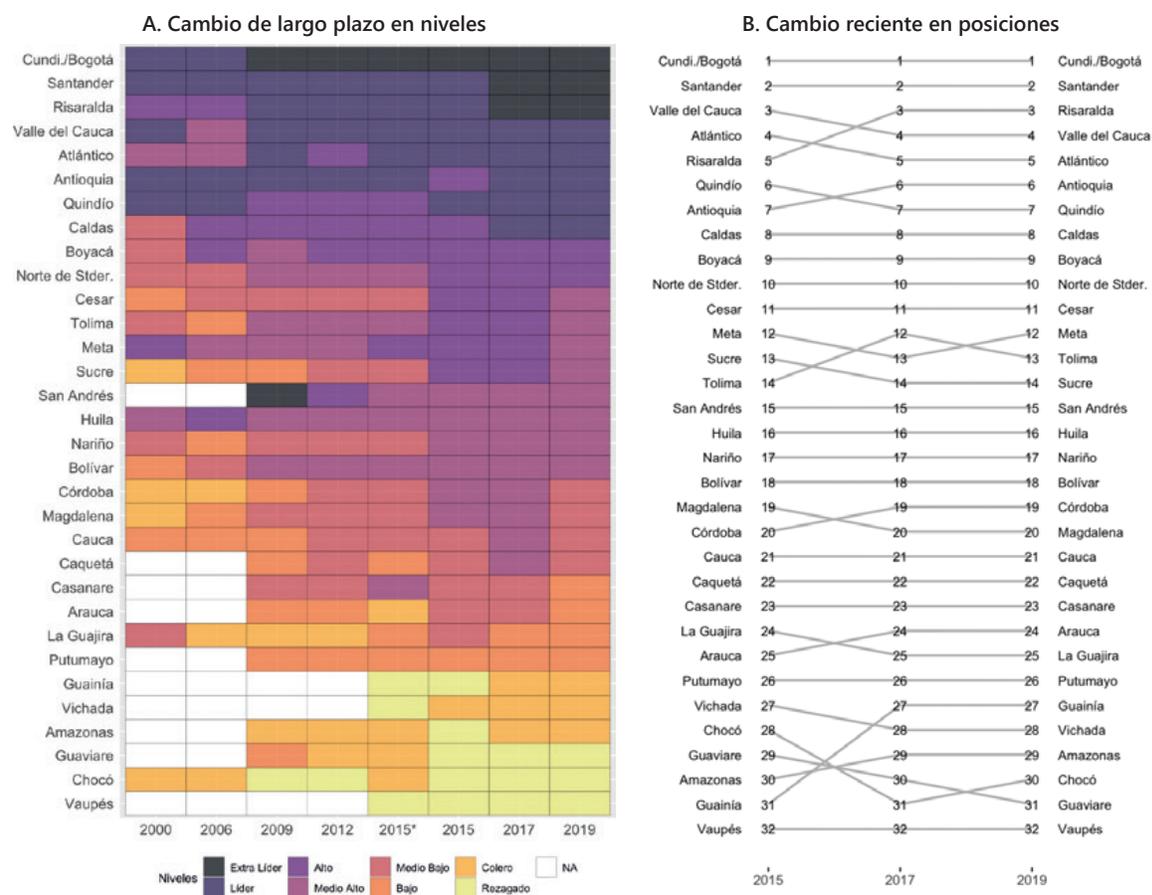
Fuente: Elaboración de los autores.

El 59% de la población se halla en los dos primeros niveles (extra líder y líder), el 25% en los niveles altos (alto y medio alto), el 14% en los bajos (medio bajo y bajo) y el 2% en los coleros (colero y rezagado).

La mayor brecha se da entre los niveles bajo y colero. Esto refleja el gran atraso en bienestar de los departamentos en los dos últimos niveles. La distribución de los resultados se encuentra concentrada principalmente en los puntajes intermedios, más altos y desiguales que los de la competitividad, y no presenta valores extremos²⁵.

Las dinámicas del factor bienestar y capital humano en el periodo de auge (2000-2015) y el periodo de ajuste (2015-2019) presentan a Caldas y Risaralda como emergentes en ambos marcos, resultado de escalar sostenidamente un nivel en cada periodo (figura 9). Quindío se recupera y pasa de estancado durante el auge de las materias primas a constante en los últimos cinco años. Un grupo de departamentos emergentes durante el auge se mantienen sus niveles durante el ajuste: Bolívar, Cundinamarca/Bogotá, Nariño y Norte de Santander. Tolima y cinco departamentos de la costa Caribe presentan avances más lentos desde 2015 pese a haber sido emergentes entre 2000 y 2015: Atlántico, Cesar, Córdoba, Magdalena y Sucre. Pasan de constantes durante el auge a emergentes durante el ajuste: Amazonas, Antioquia, Guainía y Santander. En caso contrario, se mueven de constantes a estancados: Arauca, Casanare, Meta y Vichada. La Guajira y Chocó se mantienen estancados en ambos periodos. Los demás departamentos se han mantenido estables en sus niveles (cuadro 8).

Figura 9
Cambio de niveles y posiciones del bienestar social y el capital humano



Fuente: Elaboración de los autores.

*Escalafón 2015 sin actualización temática.

²⁵ El puntaje promedio es 56,2, con dispersión estándar de 21,7. El índice presenta un coeficiente de asimetría de -0,6 y de curtosis de 2,3.

Cuadro 8
Dinámicas del bienestar social y el capital humano 2000-2015-2019

Ajuste 2015-2019				
	Estancados	Constantes	Emergentes	
Auge 2000-2015	Emergentes	Atlántico	Bolívar	Caldas
		Cesar	Cundinamarca/Bogotá	Risaralda
		Córdoba	Nariño	
		Magdalena	Norte de Santander	
		Sucre		
		Tolima		
	Constantes	Arauca	Los demás	Amazonas
		Casanare		Antioquia
		Meta		Guainía
		Vichada		Santander
Estancados	Chocó	Quindío		
	La Guajira			

Fuente: Elaboración de los autores.

Nota: Amazonas, Arauca y Casanare entraron al estudio en 2009. Guainía y Vichada entraron en 2015, y se suponen como constante en el periodo 2000-2015.

VII. Ciencia, tecnología e innovación

El factor ciencia, tecnología e innovación examina las condiciones de disponibilidad, calidad y productividad de los sistemas de innovación, tanto académicos como productivos, basados en ciencia y tecnología. Se compone de los temas: i) producción científica, ii) inversión en CT&I (Ciencia, Tecnología e Innovación) y iii) educación superior.

Las personas y comunidades son el punto central de los procesos de innovación, que están altamente asociados a los recursos humanos y a su desarrollo a través del **sistema de educación superior** y de las universidades (Metcalf, 1995; Edquist, 1997). La consolidación de un sistema regional de innovación para promover la creación de grupos de investigación, mayor producción científica y la difusión de beneficios para los sectores productivos, pasa necesariamente por la creación y atracción de capital humano en ciencia y tecnología, especialmente en las ciencias básicas y las ingenierías.

La inversión en CT&I presenta una relación de causalidad en doble vía con la innovación. Por eso, un indicador típico para medir la innovación es el nivel de gasto en actividades de CT&I e I+D (Investigación y Desarrollo). Además, para que las regiones mantengan una posición competitiva en el comercio nacional e internacional es necesario fortalecer instituciones y personas con orientación a la innovación tecnológica y organizacional. La acumulación y absorción del conocimiento por parte de los trabajadores, y los usos innovadores que estos dan a las nuevas tecnologías, son fuente de ventajas competitivas, incluso frente a regiones con bajos costos laborales (Anna, 2014). Los grupos de investigación vinculan el conocimiento académico con los sectores productivos y sociales; su efecto en la competitividad se materializa en una mayor eficiencia en la transformación del conocimiento hacia la innovación en los sectores productivos (Bortagaray y Gras, 2014).

La innovación es la implementación de algún producto, proceso organizacional o método de comercialización, nuevo o significativamente mejorado (OECD, 2008), y está estrechamente relacionada con el volumen de producción científica, principalmente en forma de patentes y publicaciones en revistas científicas. En razón a esto, una aproximación típica en la medición de la innovación requiere recoger medidas como el número de licencias de patentes, de modelos de utilidad o de diseños industriales, y de otros productos basados en conocimiento desarrollados

en favor de los requerimientos y demandas de los mercados y las empresas (Anna, 2014). La innovación es por definición un elemento de cambio, nuclear en la dinámica de la competitividad de las naciones y de las regiones. La innovación crea ventajas competitivas de mediano plazo en el comercio nacional e internacional, a través de nuevas ideas y sus aplicaciones con difusión por fuera de la región. La globalización de los productos y de las actividades de innovación es un fenómeno reciente que ahora moldea la economía global. Además, las mediciones bibliométricas, relacionadas con el número de revistas y artículos científicos indexados en bases de datos nacionales e internacionales, se correlacionan con la calidad y aplicabilidad del conocimiento; es decir, entre más artículos se producen, de mayor calidad son, y mayor el potencial de aprovechamiento industrial (Crespi y Dutrénit, 2014).

A. Composición y estructura

El ordenamiento de los temas, de acuerdo con su peso en el factor, es: producción científica (50,0%), inversión en CT&I (28,0%) y educación superior (22,0%). Este ordenamiento presenta variaciones menores frente a 2015: gana peso la producción científica y la educación superior, y pierde la inversión en CT&I (cuadro 9). Todos los indicadores están correlacionados de manera positiva.

El índice resultante conserva el 84% de la información de los indicadores, y presenta un estadístico KMO de 69%, lo que implica que el análisis de componentes principales es adecuado.

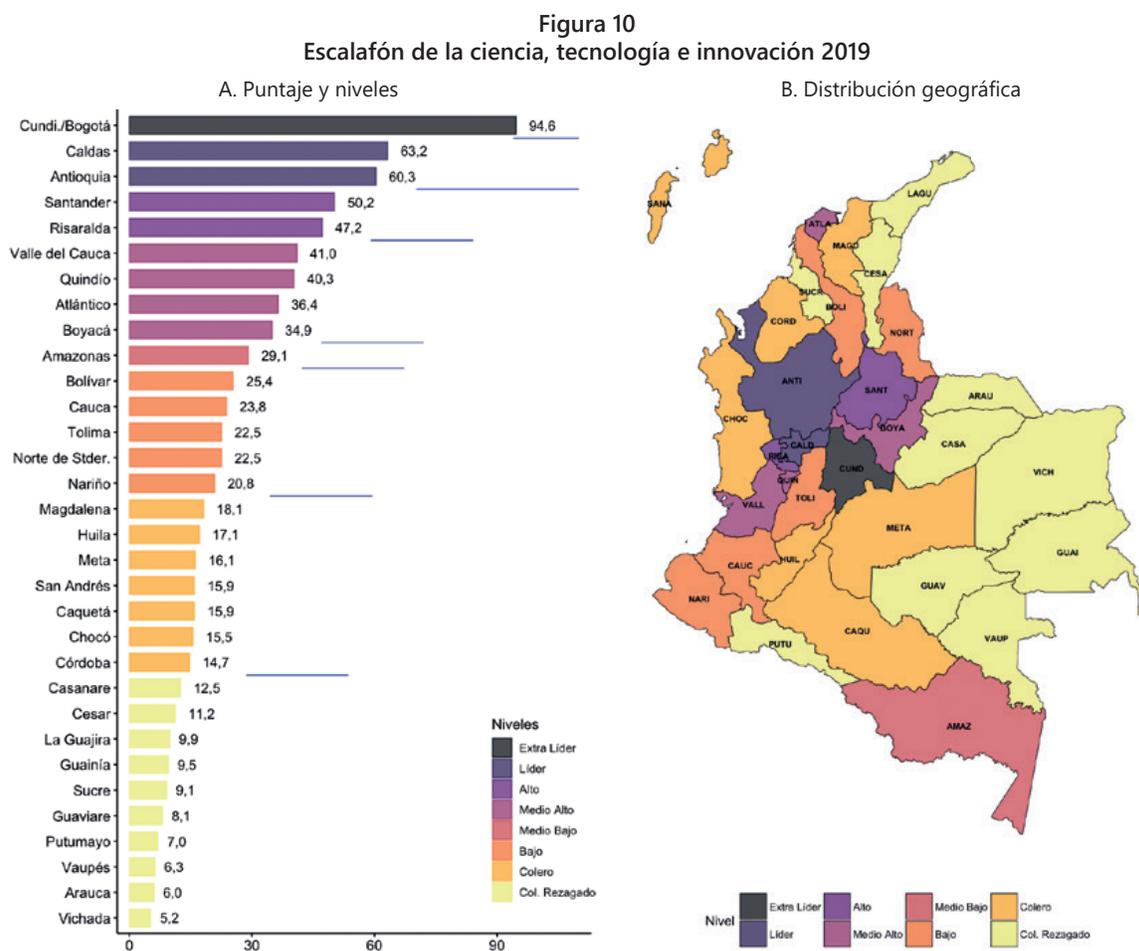
Cuadro 9
Carga y peso de los indicadores y temas de la ciencia, tecnología e innovación

Tema/Indicador	Fuente	Periodo	Escala	Carga	Peso 2019	Peso 2015
Producción científica					50,0	48,5
Artículos científicos (publicados en Scopus, por 100.000 habitantes)	OCyT	2018		0,307	9,4	
Modelos de utilidad concedidos (últimos 3 años, por 100.000 habitantes)	OCyT	2014-18		0,295	8,7	
Registros de software (últimos 3 años, por 100.000 hab.)	OCyT	2014-18		0,290	8,4	
Patentes concedidas (últimos 3 años, por 100.000 hab.)	OCyT	2014-18		0,288	8,3	
Revistas indexadas (por 100.000 habitantes)	OCyT	2018		0,281	7,9	
Diseños industriales concedidos (últimos 3 años, por 100.000 habitantes)	OCyT	2014-18		0,270	7,3	
Inversión en CT&I					28,0	30,1
Grupos de investigación activos (por 100.000 habitantes)	OCyT	2018		0,274	7,5	
Personal dedicado a actividades de CT&I en las empresas (por 100.000 habitantes)	DANE	2018		0,268	7,2	
Investigadores activos (por 100.000 habitantes)	OCyT	2018		0,251	6,3	
Inversión en actividades de CT&I (pesos por habitante)	OCyT	2018	Log	0,205	4,2	
Inversión en Investigación y Desarrollo (pesos por habitante)	OCyT	2018	Log	0,167	2,8	
Educación superior					22,0	21,4
Graduados nuevos de maestría (por 100.000 habitantes)	OCyT	2018		0,277	7,7	
Graduados nuevos de doctorado (por 100.000 habitantes)	OCyT	2018		0,265	7,0	
Graduados nuevos de pregrado (por 100.000 habitantes)	OCyT	2018		0,232	5,4	
Resultados generales de las pruebas Saber Pro	MEN	2018		0,138	1,9	

Fuente: Cálculo de los autores.

B. Resultados departamentales

La región Cundinamarca/Bogotá ocupa la primera posición y conforma el nivel extra líder. Le siguen como líderes: Caldas y Antioquia. Se hallan en el nivel alto: Santander y Risaralda. En el medio alto se hallan: Valle del Cauca, Quindío, Atlántico y Boyacá. Amazonas es el único departamento en el nivel medio bajo. En el bajo se hallan: Bolívar, Cauca, Tolima, Norte de Santander y Nariño. Le siguen, como coleros: Magdalena, Huila, Meta, San Andrés, Caquetá, Chocó y Córdoba. Finalmente son rezagados: Casanare, Cesar, La Guajira, Guainía, Sucre, Guaviare, Putumato, Vaupés, Arauca y Vichada (figura 10).



Fuente: Elaboración de los autores.

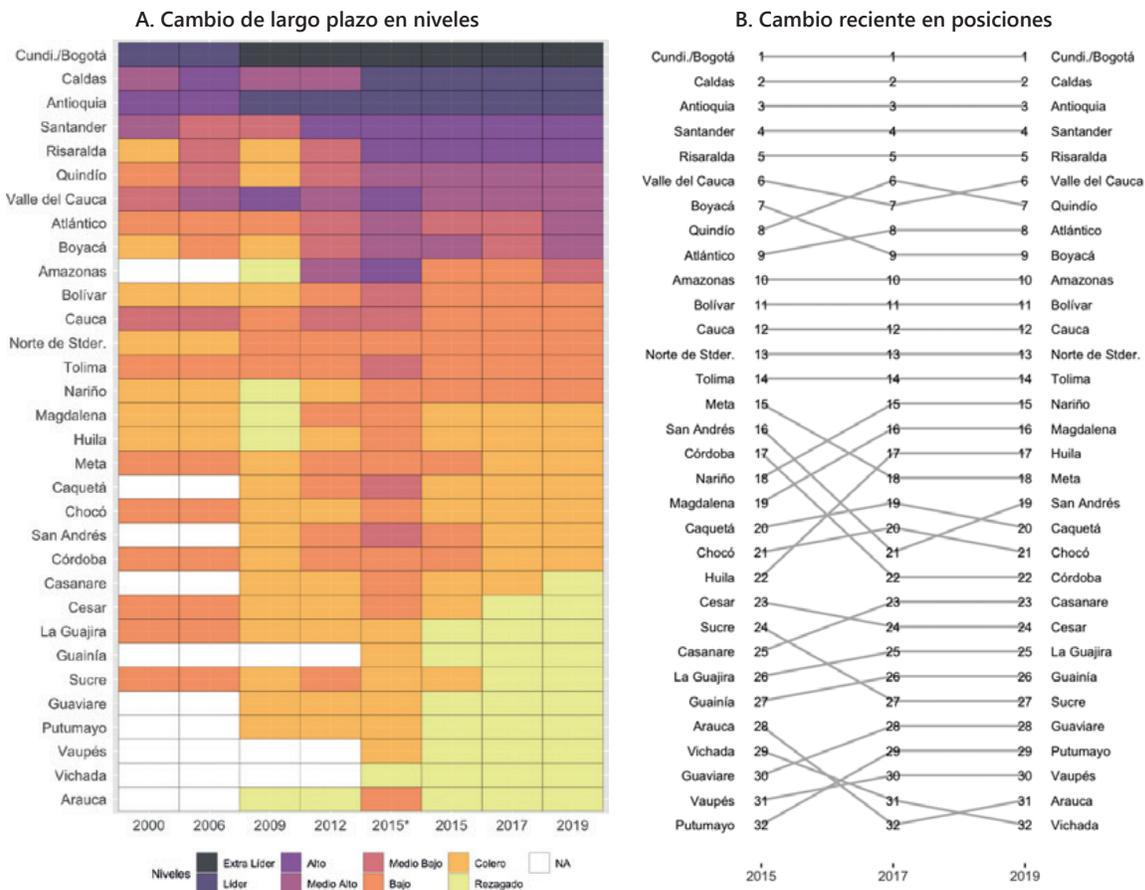
El 38% de la población se halla en los dos primeros niveles (extra líder y líder), el 25% en los niveles altos (alto y medio alto), el 17% en los bajos (medio bajo y bajo) y el 21% en los coleros y rezagados.

La mayor brecha se da entre la región Cundinamarca/Bogotá y el grupo de los líderes, con una diferencia de más de treinta puntos, la más amplia de todos los factores. Este resultado evidencia la gran ventaja que tiene la región capital en temas de CT&I. La distribución de los resultados se encuentra concentrada principalmente en los puntajes bajos, por debajo de los de la competitividad y más desiguales. El puntaje de Cundinamarca/Bogotá corresponde a un valor extremo frente a los demás²⁶.

²⁶ El puntaje promedio es 25,3, con dispersión estándar de 20,2. El índice presenta un coeficiente de asimetría de 1,6 y de curtosis de 5,5.

Las dinámicas del factor ciencia, tecnología e innovación en el periodo de auge (2000-2015) y en el periodo de ajuste (2015-2019) no muestran departamentos emergentes en ambos marcos. Todos los departamentos que fueron emergentes durante el auge de las materias primas se han mantenido constantes en sus niveles durante el periodo de ajuste. Estos son Atlántico, Antioquia, Bolívar, Boyacá, Cundinamarca/Bogotá, Norte de Santander, Risaralda, Santander y Valle del Cauca (figura 11). Otros resultan emergentes en el último periodo, principalmente por sus avances más rápidos que los otros departamentos de su nivel: Amazonas logra diferenciarse lo suficiente del nivel bajo, Huila y Magdalena entre los coleros, Nariño se diferencia más de los coleros, y Putumayo abandona la última posición. Arauca, Casanare, Córdoba, Meta, San Andrés y Vichada se estancan en los últimos cinco años. Cauca, Chocó y La Guajira detienen su estancamiento durante el auge, mientras que Cesar y Sucre se mantienen estancados en ambos periodos. Los demás departamentos se han mantenido estables en sus niveles de competitividad (cuadro 10).

Figura 11
Cambio de niveles y posiciones de la ciencia, tecnología e innovación



Fuente: Elaboración de los autores.

*Escala 2015 sin actualización temática.

Cuadro 10
Dinámicas de la ciencia, tecnología e innovación 2000-2015-2019

Ajuste 2015-2019			
	Estancados	Constantes	Emergentes
Auge 2000-2015	Emergentes	Atlántico Antioquia Bolívar Boyacá Cundinamarca/Bogotá Norte de Santander Risaralda Santander Valle del Cauca	
	Constantes	Arauca Casanare Córdoba Meta San Andrés Vichada	Amazonas Huila Magdalena Nariño Putumayo
	Estancados	Cesar Sucre	Cauca Chocó La Guajira

Fuente: Elaboración de los autores.

Nota: Amazonas, Arauca, Casanare, San Andrés y Putumayo entraron al estudio en 2009. Vichada entró en 2015, y se supone como constante en el periodo 2000-2015.

VIII. Institucionalidad y gestión pública

El factor institucionalidad y gestión pública examina la gestión de las entidades territoriales y condiciones de justicia y seguridad. Este factor se compone de: i) gestión pública, ii) finanzas públicas, iii) acceso a justicia y la información, y iv) seguridad.

Una condición necesaria para el desarrollo territorial es contar con administraciones locales robustas, con capacidades institucionales para cumplir las diferentes tareas. La **gestión pública** es un poderoso catalizador de la competitividad; comprende y requiere de procesos como la movilización y ejecución de recursos, la rendición de cuentas y la gestión de instrumentos de ordenamiento territorial; así como la traducción de tales procesos en resultados educativos, de salud, servicios públicos y seguridad (DNP, 2017b). No obstante, la confianza ciudadana en la gestión pública, y en otras instituciones públicas, se ve afectada por la corrupción, que afecta también el crecimiento económico, el bienestar y la estabilidad política. Por esta razón, y al ser la lucha contra la corrupción una prioridad para optimizar la gestión pública, cada vez es más frecuente la inclusión de indicadores de corrupción en los índices de institucionalidad territorial (Ulman, 2013).

La evaluación periódica de las **finanzas públicas** de los departamentos y los municipios que produce el DNP (Art. 79 de la Ley 617 de 2000; DNP, 2017a) sintetiza seis indicadores: *i)* capacidad de autofinanciamiento del funcionamiento, *ii)* respaldo de la deuda, *iii)* dependencia de las transferencias, *iv)* importancia de los recursos propios, *v)* magnitud de la inversión, y *vi)* capacidad de ahorro. Las anteriores capacidades están estrechamente relacionadas con el potencial competitivo que desarrolla un territorio. Cuando las finanzas públicas están balanceadas y son sostenibles, las inversiones son asignadas de maneras más eficientes, y su impacto es mayor. Esto repercute en mejores equilibrios fiscales, y en mayor provisión y calidad de todos los servicios públicos.

El **acceso a la justicia** es un determinante crucial para el desarrollo inclusivo, el bienestar social y el clima de negocios. Un mayor acceso a la justicia promueve una la confianza en las instituciones públicas, la participación ciudadana y el goce efectivo de los derechos humanos (OCDE, 2016). Por otro lado, el **acceso a la información** es una de las mejores vacunas contra la corrupción, y una poderosa aliada de la competitividad. Un gobierno abierto cumple tres requisitos fundamentales:

transparencia, accesibilidad y receptividad. La mayor visibilidad del gobierno reduce la posibilidad de un uso irregular de los recursos públicos, y optimiza el impacto de la inversión en áreas claves para la competitividad (OECD, 2008).

Las diversas manifestaciones de violencia en un territorio van en detrimento de la **seguridad**, la protección de los derechos humanos, las libertades individuales y la acumulación del capital productivo y, por ende, de la formación de ventajas competitivas (Ramírez, Parra-Peña et al, 2014). La violencia expresa sus efectos adversos sobre la productividad a través de daños a los factores de producción y la depredación del capital existente, tanto físico, como humano y social. Se pierde eficiencia porque se desvían recursos hacia actividades poco deseables o productivas. En el ámbito regional, el conflicto armado representa un obstáculo mucho más directo al desarrollo. Los secuestros y acciones de los grupos ilegales están asociados de forma negativa con el desarrollo económico de las localidades y territorios donde se presentan (Ramírez y Parra-Peña, 2010).

A. Composición y estructura

El ordenamiento de los temas, de acuerdo con su peso en el factor, es: gestión pública (33,6%), finanzas públicas (31,6%), acceso a la justicia y a la información (23,9%), y seguridad (10,9%). Este ordenamiento presenta variaciones menores frente a 2015: ganan peso la gestión pública y la seguridad, y pierden las finanzas públicas y el acceso a la justicia y a la información (cuadro 11).

Cuadro 11
Carga y peso de los indicadores y temas de la institucionalidad y la gestión pública

Tema/Indicador	Fuente	Periodo	Escala	Carga	Peso 2019	Peso 2015
Gestión pública					33,6	32,9
Desempeño integral de los municipios (promedio)	DNP	2018		0,354	12,5	
Desempeño integral de la capital	DNP	2018		0,308	9,5	
Sanciones penales a funcionarios públicos por corrupción (por 100 mil habitantes)	Observatorio Anticorrupción	2018		-0,249	6,2	
Sanciones disciplinarias a funcionarios públicos por corrupción (por 100 mil hab.)	Observatorio Anticorrupción	2018		-0,232	5,4	
Finanzas públicas					31,6	32,8
Desempeño fiscal de la capital	DNP	2018		0,351	12,3	
Desempeño fiscal del departamento	DNP	2018		0,344	11,8	
Desempeño fiscal de los municipios (promedio)	DNP	2018		0,274	7,5	
Acceso a la justicia y a la información					23,9	24,8
Acceso a la justicia	DNP	2018		0,316	10,0	
Gobierno Abierto de la gobernación	PGN	2018		0,300	9,0	
Gobierno Abierto de las alcaldías (promedio)	PGN	2018		0,221	4,9	
Seguridad					10,9	9,4
Tasa de extorsiones	Policía Nacional	2018		-0,202	4,1	
Tasa de homicidios	Policía Nacional	2018		-0,187	3,5	
Tasa de secuestros	Policía Nacional	2018	Log	-0,182	3,3	

Fuente: Elaboración de los autores.

La mayoría de los indicadores están correlacionados de manera positiva. Las cargas negativas de las tasas de homicidio, de secuestro y de extorsión atestiguan su correlación negativa con la institucionalidad, En el caso de las sanciones disciplinarias y penales por corrupción a

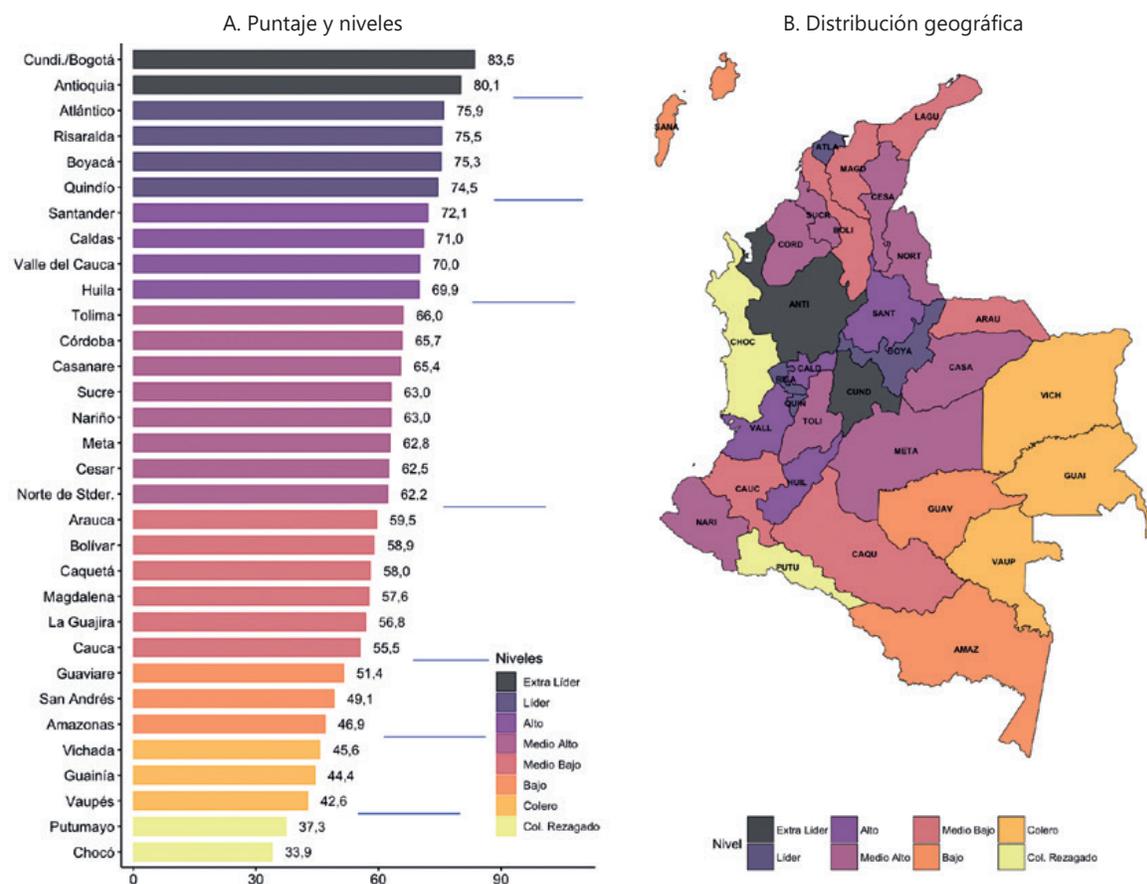
funcionarios públicos, la correlación negativa es explicable en contextos de baja institucionalidad: si el imperio de la ley es ineficaz y la probabilidad de sanción es baja, mayores sanciones pueden reflejar mayor corrupción.

El índice resultante conserva el 52% de la información de los indicadores, y presenta un estadístico KMO de 73%, lo que implica que el análisis de componentes principales es adecuado para el conjunto de datos. La fracción explicada de la varianza es la menor entre todos los factores de la competitividad, debido a las menores correlaciones entre los indicadores, y a la mayor volatilidad que presentan en el corto plazo.

B. Resultados departamentales

La región Cundinamarca/Bogotá y Antioquia se ubican en el nivel extra líder. Le siguen como líderes: Atlántico, Risaralda, Boyacá y Quindío. Se hallan en el nivel alto: Santander, Caldas, Valle del Cauca y Huila; y en el medio alto: Tolima, Córdoba, Casanare, Sucre, Nariño, Meta, Cesar y Norte de Santander. En el nivel medio bajo están: Arauca, Bolívar, Caquetá, Magdalena, La Guajira y Cauca. En el bajo están: Guaviare, San Andrés y Amazonas. Los coleros son: Vichada, Guainía y Vaupés. Finalmente, Putumayo y Chocó son rezagados (figura 12).

Figura 12
Escalafón de la institucionalidad y la gestión pública 2019



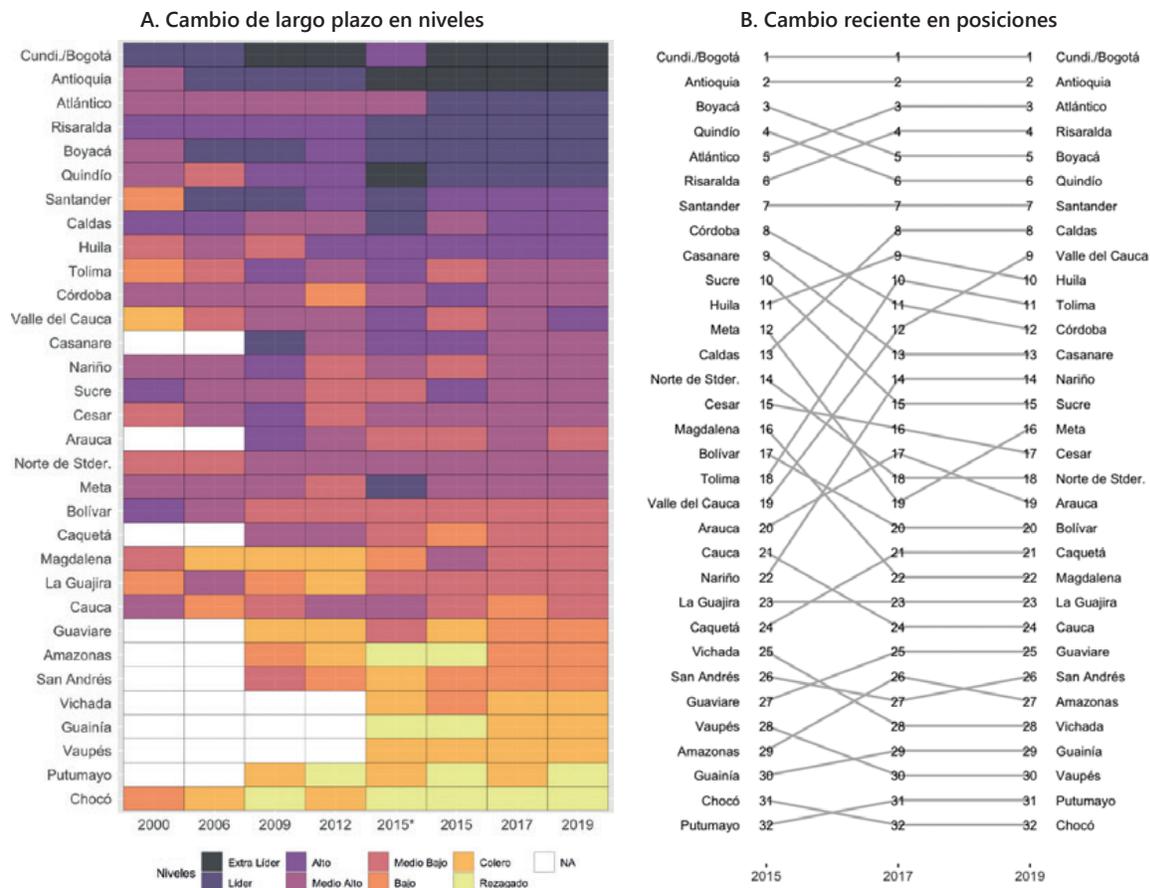
Fuente: Elaboración de los autores.

El 46% de la población se halla en los dos primeros niveles (extra líder y líder), el 38% en los niveles altos (alto y medio alto), el 14% en los bajos (medio bajo y bajo) y el 2% en los coleros (colero y rezagado).

Las brechas entre todos los niveles son pequeñas y de similar magnitud. La distribución de los resultados se encuentra concentrada principalmente en los puntajes altos, por encima de los de la competitividad y menos desiguales. No se presentan valores extremos²⁷.

Las dinámicas de la competitividad en el periodo de auge (2000-2015) y el periodo de ajuste (2015-2019) presentan a Tolima y Valle del Cauca como emergentes en ambos marcos. Otros departamentos emergentes entre 2000 y 2015 se estabilizan en los últimos cinco años: Antioquia, Boyacá, Cundinamarca/Bogotá, Huila, Quindío, Risaralda y Santander (figura 13). Por otro lado, Cauca y Norte de Santander pasan de emergentes a estancados. Amazonas, Caldas, Caquetá, Guainía, Guaviare y Nariño se presentan como emergentes en los últimos cinco años, mientras que Casanare, Meta y Vichada aparecen como estancados en este último periodo. Cuatro departamentos de la costa Caribe: Bolívar, Córdoba, Magdalena y Sucre, resultan sostenidamente estancados. Chocó y La Guajira pasan de estancados durante el auge a constantes durante el ajuste. Los demás departamentos se han mantenido estables en sus niveles de competitividad institucional (cuadro 12).

Figura 13
Cambio de niveles y posiciones de la institucionalidad y la gestión pública



Fuente: Elaboración de los autores.

*Escala 2015 sin actualización temática.

²⁷ El puntaje promedio es 61,1, con dispersión estándar de 12,4. El índice presenta un coeficiente de asimetría de -0,3 y de curtosis de 2,5.

Cuadro 12
Dinámicas de la institucionalidad y la gestión pública 2000-2015-2019

Ajuste 2015-2019				
		Estancados	Constantes	Emergentes
Auge 2000-2015	Emergentes	Cauca Norte de Santander	Antioquia Boyacá Cundinamarca/Bogotá Huila Quindío Risaralda Santander	Tolima Valle del Cauca
	Constantes	Casanare Meta Vichada	Los demás	Amazonas Caldas Caquetá Guainía Guaviare Nariño
	Estancados	Bolívar Córdoba Magdalena Sucre	Chocó La Guajira	

Fuente: Elaboración de los autores.

Nota: Amazonas, Casanare, Caquetá y Guaviare entraron al estudio en 2009. Guainía y Vichada entraron en 2015, y se suponen como constante en el periodo 2000-2015.

IX. Perspectivas transversales: escala, calidad y logro social

En su interpretación tradicional el concepto de competitividad deriva de la competencia en mercados con precios dados. En un mercado homogéneo con muchos competidores (competencia perfecta) los precios son exógenos, y las empresas compiten en costos y productividad. Sin embargo, el concepto se ha enriquecido a medida que diversas teorías y metodologías de medición han enfatizado distintos factores de mayor relevancia, para casos más generales y aplicados que el ideal de competencia perfecta. Es claro que los elementos directamente relacionados con los costos de producción, la eficiencia y la productividad de las empresas de una región son un conjunto importante, pero son insuficiente para que los territorios puedan perseguir sus objetivos finales. Se hace necesario aplicar también una evaluación diferenciada de las capacidades y logros sociales regionales, para poder definir instrumentos de política basados en sus fortalezas y sus debilidades particulares (Huggins y Thompson, 2017).

La teoría de la gestión estratégica destaca que el rendimiento de las empresas se basa en sus ventajas competitivas, y estas pueden derivar no solo de la competencia en costos sino también en calidad y capacidad tecnológica (Gschwandtner, 2005). La calidad está estrechamente relacionada con la innovación, la mejor educación, la robustez institucional, la diversificación económica y la apertura comercial. A nivel agregado, la calidad es especialmente importante para cambiar la perspectiva de las economías regionales, reorientar los esfuerzos y complementar el objetivo de maximizar el PIB con objetivos más amplios que los económicos (Stiglitz et al. , 2009).

La eficiencia, la productividad, la calidad y las capacidades tecnológicas son insumos para la competitividad, y son el núcleo de una evaluación basada en las condiciones y requisitos para que una región sea competitiva. No obstante, una valoración desde los insumos no logra recoger el objetivo final de una economía: proporcionar oportunidades para el bienestar social y mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. Además, la visión desde los insumos concentra la competitividad en el nivel de las empresa, e ignora que esta también está influenciada por la política social y las ambiciones particulares de la cada región (Krugman, 1994). Por consiguiente se hace indispensable también la medición del impacto y el redimiento social de la competitividad, en términos del no solo del ingreso

per cápita y las libertades económicas individuales, sino también del disfrute de derechos como la educación y la salud, y del acceso a las instituciones como la justicia y la seguridad. Algunas nuevas metodologías, como la de *Welfare, Wealth and Work for Europe*²⁸, agregan también indicadores de conservación ambiental y sostenibilidad, felicidad, economía del cuidado, tiempo de ocio y salud mental (Huggins y Thompson, 2017).

El *Escala* recoge y presenta de manera combinada los insumos, las capacidades y los logros de la competitividad desde la perspectiva de los factores sectoriales. Asimismo, cada factor combina indicadores relacionados con la eficiencia, la calidad y el bienestar social. Esta perspectiva entrega un marco para evaluar el estado del desarrollo de los departamentos, y para diseñar políticas públicas de fortalecimiento sectorial. Con el fin de dilucidar de manera dedicada las diferencias de los departamentos en términos de su eficiencia, capacidades e impacto social, es posible entregar una presentación alternativa al reagrupar los indicadores en tres dimensiones transversales: i) *escala y costos*, ii) *calidad y capacidad* y iii) *logros sociales de la competitividad* (Aiginger et al, 2013; Aiginger y Vogel, 2015).

La *competitividad en escala y costos* recoge principalmente los determinantes de la productividad, las economías de escala y la capacidad de las firmas de competir en precios. Esta dimensión se asocia con las ganancias acumuladas de la competitividad y el desarrollo territorial en términos demográficos, poblacionales y de mercado, la urbanización y la aglomeración, y sus consecuencias, así como otros fenómenos claves para la determinación espacial de los costos de producción y de transacción. En su mayoría se compone de indicadores que representan insumos naturales o prerrequisitos para la competitividad.

La *competitividad en calidad y capacidad* examina las condiciones que sostienen el crecimiento, agregan valor y diversificación, y presentan nuevas oportunidades para fortalecer el desarrollo socioeconómico. Esta dimensión refleja la sofisticación de los mercados, la innovación, el desarrollo de habilidades, y la evolución tecnológica e institucional. Se compone principalmente de indicadores relacionados con fenómenos catalizadores de la competitividad y con los sectores de vanguardia, así como con la calidad de la infraestructura, de la educación y de las instituciones.

Los *logros social de la competitividad* recoge la cualidad de los territorios de entregar resultados socioeconómicos *más allá del PIB*, tanto a las personas como a las firmas. En un sentido más amplio, recoge fenómenos relacionados con el bienestar general y el disfrute de derechos sociales y económicos. Se compone de indicadores de resultado como el PIB per cápita, el crecimiento económico y empresarial, las coberturas en salud y en educación, el acceso a la justicia y la seguridad.

La metodología para la construcción de las dimensiones transversales parte del uso de los mismos pesos óptimos de cada indicador en cada factor sectorial. El uso de los mismos pesos permite recomponer linealmente el puntaje global de la competitividad como el promedio simple de los puntajes de las tres dimensiones. De esta manera, las dimensiones transversales son una reorganización de los indicadores sobre el índice de la competitividad, y no modifican la importancia relativa de cada uno de ellos desde la visión de los factores sectoriales.

A. Composición transversal de la competitividad

La competitividad se compone en 38,3% de información relacionada con la escala y los costos, en 32,7% con los logros sociales y en 29,0% con la calidad y la capacidad.

²⁸ Se puede consultar en https://www.wifo.ac.at/en/research/current_projects/wwwforeurope.

El cruce de información entre los factores sectoriales y las dimensiones transversales presenta algunos resultados de interés sobre la configuración de la competitividad. Los factores *fortaleza económica; infraestructura y logística; e institucionalidad y gestión pública* recogen en su mayor parte información de *la competitividad en escala y costos*. El factor *bienestar y capital humano* recoge principalmente información de los *logros sociales de la competitividad*. Por otro lado, el factor *ciencia, tecnología e innovación* se compone principalmente de información de la *competitividad en calidad y capacidad* (cuadro 13).

Cuadro 13
Composición de los factores sectoriales en términos de las dimensiones transversales
(En porcentajes)

Índice / Factor	Escala y costos	Calidad y capacidad	Logros sociales	Total
Competitividad	38,3	29,0	32,7	100
Fortaleza económica	47,6	20,3	32,1	100
Infraestructura y logística	48,4	15,3	36,3	100
Bienestar y capital humano	31,9	21,7	46,4	100
Ciencia, tecnología e innovación	15,1	64,7	20,2	100
Institucionalidad y gestión pública	56,3	25,0	18,7	100

Fuente: Cálculo de los autores.

En la otra dirección, la *competitividad en escala y costos* está compuesta principalmente de información desde los factores *fortaleza económica, infraestructura y logística, y bienestar y capital humano*. Cerca de la mitad de la información de la *competitividad en calidad y capacidad* viene del factor *ciencia, tecnología e innovación*. Finalmente, los *logros sociales de la competitividad* se componen en más de un tercio por el factor *bienestar y capital humano* y, en menor medida, por los factores *infraestructura y logística, y fortaleza económica* (cuadro 14).

Cuadro 14
Composición de las dimensiones transversales en términos de los factores sectoriales
(En porcentajes)

Índice / Factor	Escala y costos	Calidad y capacidad	Logros sociales
Fortaleza económica	25,9	14,6	20,4
Infraestructura y logística	27,7	11,6	24,3
Bienestar y capital humano	21,4	19,2	36,3
Ciencia, tecnología e innovación	7,9	44,6	12,3
Institucionalidad y gestión pública	17,2	10,1	6,7
Total	100	100	100

Fuente: Cálculo de los autores.

Aunque las dimensiones no comparten indicadores de forma directa (cuadro 15), sus puntajes resultan altamente correlacionados; todas las entradas de la matriz de correlación son superiores a 93%. Esto implica que existe una fuerte asociación entre las tres dimensiones transversales de la competitividad. Un departamento es competitivo si presenta de manera simultánea eficiencia de mercado, capacidad tecnológica y logros sociales.

Cuadro 15

Distribución de los indicadores de los factores en las dimensiones transversales

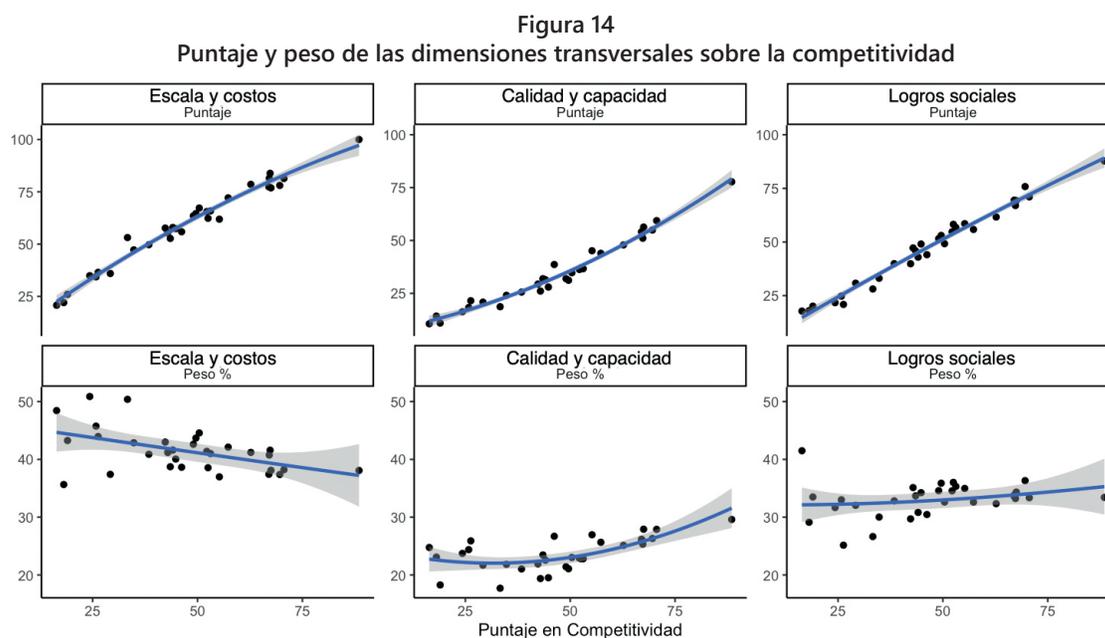
	Escala y costos	Calidad y capacidad	Logros sociales
Fortaleza económica	Densidad poblacional Sociedades (por 10 mil hab.) Población en las cabeceras Cartera neta financiera per cápita Captaciones financieras per cápita Saldo en cuentas de ahorro per cápita	Participación de la industria en el PIB Concentración de la producción Apertura comercial internacional Exportaciones per cápita	PIB per cápita Crecimiento del PIB per cápita Volatilidad del crecimiento económico Entrada neta de nuevas sociedades (por 10 mil hab.) Cuentas de ahorro activas per cápita
Infraestructura y logística	Densidad de vías secundarias y terciarias Densidad de vías primarias en concesión Densidad de vías primarias nacionales Tiempo de viaje al puerto más cercano Tiempo de viaje al aeropuerto más cercano	Proporción de vías primarias en buenas condiciones Carga transportada por puertos marítimos Carga transportada por mayor aeropuerto comercial	Penetración de Internet Velocidad de Internet residencial Velocidad de Internet corporativo
Bienestar y capital humano	Cobertura de acueducto Cobertura de energía eléctrica Cobertura de alcantarillado	Dependencia demográfica Puntaje Pruebas Saber 11	Cobertura de educación primaria y secundaria Cobertura de salud Incidencia del embarazo adolescente Expectativa de vida en el nacimiento Tasa de mortalidad infantil Pobreza monetaria Coeficiente de Gini
Ciencia, tecnología e innovación	Inversión en actividades de CT&I Inversión en I+D Personal dedicado a CT&I en las empresas (por 10 mil hab.)	Artículos científicos publicados (p.c.) Modelos de utilidad concedidos (p.c.) Registros de software (p.c.) Patentes concedidas (p.c.) Diseños industriales concedidos (p.c.) Revistas indexadas (p.c.) Investigadores (por 100 mil hab.) Grupos de investigación activos (p.c.) Puntaje Pruebas Saber Pro	Graduados nuevos de pregrado (por 100 mil hab.) Graduados nuevos de maestría (por 100 mil hab.) Graduados nuevos de doctorado (por 100 mil hab.)
Institucionalidad y gestión pública	Desempeño integral de los municipios Desempeño integral de la capital Desempeño fiscal de la capital Desempeño fiscal del departamento Desempeño fiscal de los municipios	Gobierno Abierto de la gobernación Gobierno Abierto de las alcaldías Sanciones penales a funcionarios por corrupción (por 100 mil hab.) Sanciones disciplinarias a funcionarios (por 100 mil hab.)	Acceso a la justicia Tasa de extorsiones Tasa de homicidios Tasa de secuestros

Fuente: Elaboración de los autores.

Dado que el puntaje de la competitividad es equivalente al promedio simple del puntaje en las dimensiones transversales, la relación entre estos es lineal. No obstante, el peso de cada dimensión, definido como el puntaje de cada una como proporción de la suma de los tres, muestra mayor variabilidad y algún grado de curvatura. Resalta la relación negativa entre el peso de la dimensión *escala y costos* y la competitividad global (figura 14, col. 1). Esto implica que, si bien se trata de la dimensión de mayor peso, en los departamentos más competitivos parece jugar un papel menor que en los departamentos menos competitivos. Esto reafirma la interpretación de la reducción de costos como un insumo inicial o prerequisite para la competitividad (Mueller, 1983).

En el caso de la dimensión *calidad y capacidad* se observa que su peso sobre la competitividad es creciente, y muestra una curvatura que sugiere cierta aceleración (figura 14, col. 2). En los departamentos más competitivos esta dimensión transversal juega un papel mayor que en los departamentos más rezagados. Así, mayores puntajes de competitividad están asociados a mayores diferencias en los puntajes de esta dimensión. En línea con la teoría, estos resultados sugieren que la calidad y la capacidad tecnológica recogen la diferenciación y las ventajas competitivas de las regiones, y que su relevancia en la competitividad aumenta a medida que se materializa el desarrollo socioeconómico. Esto configura un círculo virtuoso de relaciones causales: a mayor competitividad mayor importancia de las capacidades tecnológicas y de la calidad, que a su vez deriva en mayores ventajas competitivas (Huggins y Thompson, 2017).

Los *logros sociales de la competitividad* presentan un peso constante para todos los niveles de desarrollo (figura 14, col. 3). Un tercio de la información del puntaje de la competitividad se debe a los indicadores de impacto social directo; y este peso es similar para todos los departamentos, independientemente de su nivel de competitividad. Este resultado soporta la idea que los logros sociales constituyen un objetivo fundamental para todos los departamentos.



Fuente: Elaboración de los autores.

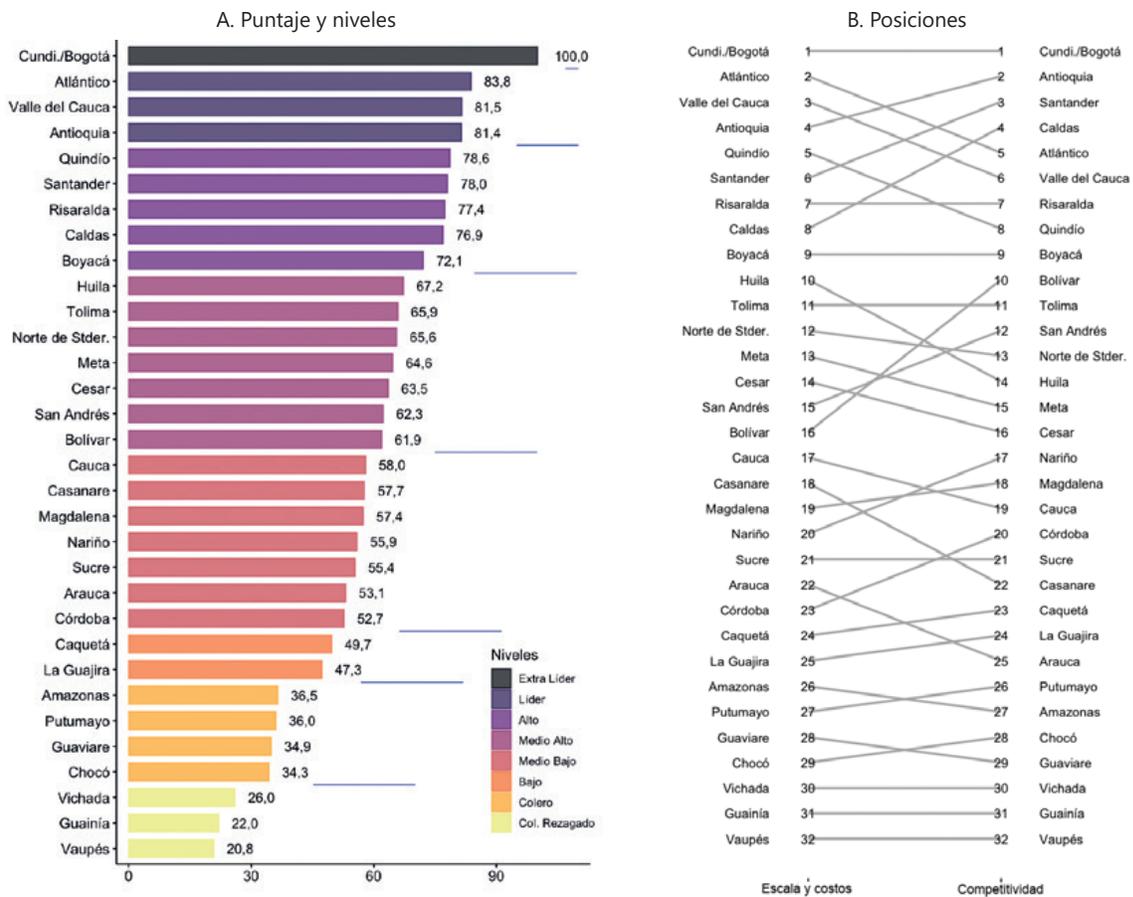
B. Resultados departamentales

Es posible clasificar a los departamentos en cuatro grupos: (i) homogéneos, (ii) con déficit de eficiencia, (iii) con déficit de calidad, y (iv) con déficit de logros sociales.

Los departamentos homogéneos ocupan similar nivel en las tres dimensiones transversales y, en consecuencia, en el *Escalafón* de la competitividad.. Es el grupo mayoritario, y recoge departamentos que se encuentran en todos los niveles. Son: Cundinamarca/Bogotá (extra líder); Antioquia, Atlántico y Valle del Cauca (líderes); Quindío (alto); Tolima y Norte de Santander (medio alto); Nariño, Magdalena y Córdoba (medio bajo); Caquetá (bajo), Putumayo, Amazonas y Chocó (coleros); y finalmente Vichada, Guainía y Vaupés (rezagados).

Los departamentos con déficit de eficiencia logran altos puntajes de competitividad y pertenecen a los niveles líder y alto; sin embargo, no presentan el grado de densidad económica o de insumos para la productividad que sería esperado en tales niveles. Son: Santander, Caldas, Risaralda y Bolívar (figura 15).

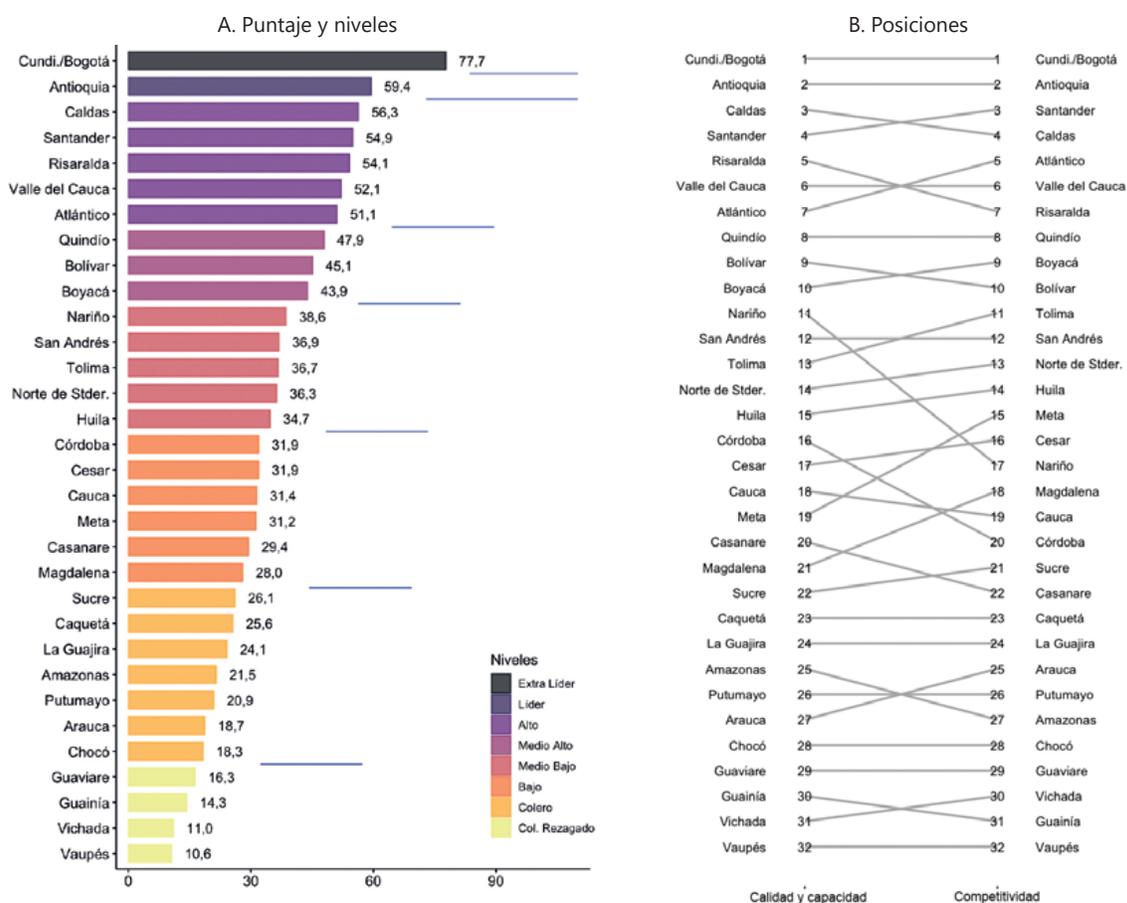
Figura 15
Escalafón de la competitividad en escala y costos 2019



Fuente: Elaboración de los autores.

Los departamentos con déficit de calidad se encuentran en niveles intermedios de la competitividad, y presentan bajos puntajes en *calidad* y *capacidad*, debido en mayor medida a baja innovación, poca diversificación de la economía y a un entramado institucional menos robusto. Son: San Andrés, Meta, Cesar y Sucre (figura 16).

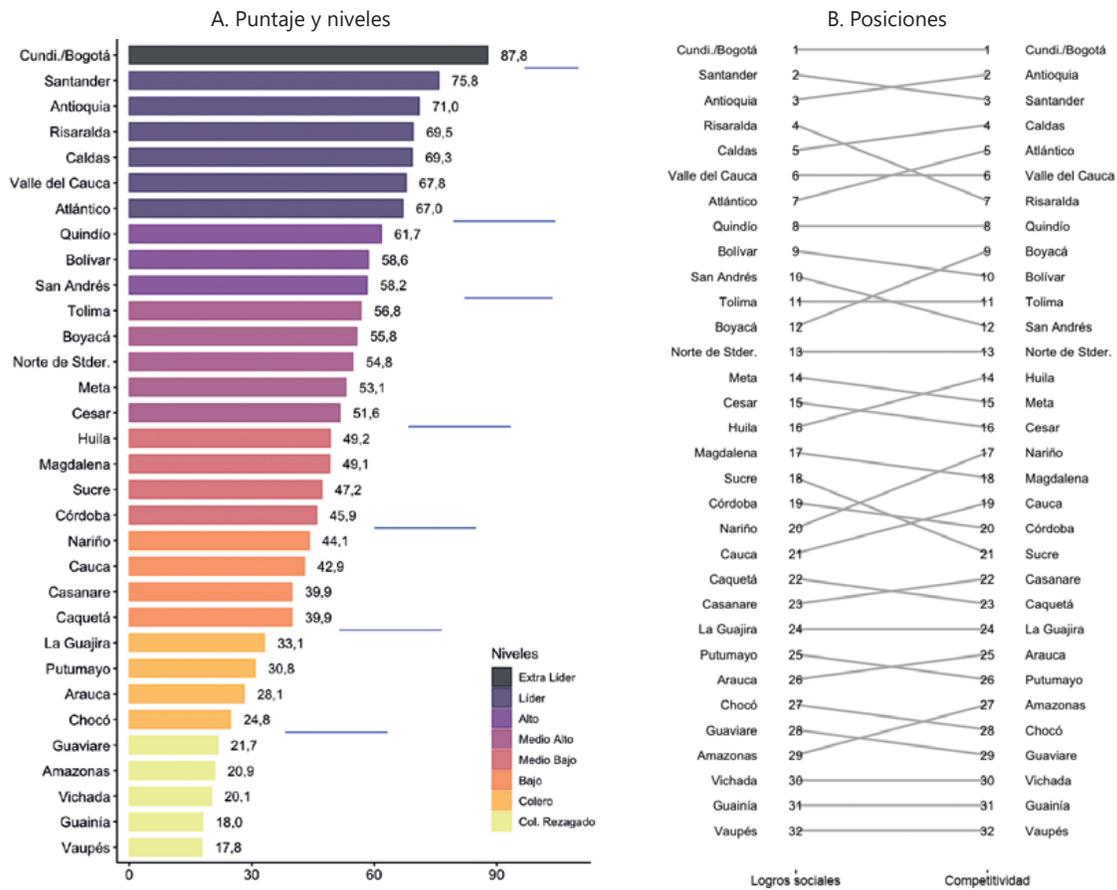
Figura 16
Escalafón de la competitividad en calidad y capacidad 2019



Fuente: Elaboración de los autores.

Los departamentos con déficit de logros sociales se encuentran en niveles intermedios y bajos de la competitividad, y presentan una inadecuada traducción de logros económicos a logros sociales. Estos departamentos cuentan con los prerrequisitos para la competitividad, especialmente en lo relacionado con el tamaño de la economía., y apalancan su competitividad en su eficiencia, producción y densidad económica. Sin embargo, no logran traducir estos insumos en bienestar social y calidad de vida. También muestran pocas capacidades de diversificación, innovación y sofisticación económica. Son: Boyacá, Huila, Cauca, Casanare, La Guajira, Arauca y Guaviare (figura 17).

Figura 17
Escalafón de los logros sociales de la competitividad 2019



Fuente: Elaboración de los autores.

X. Riqueza ecológica y manejo sostenible

En el corto plazo puede parecer que existe un conflicto entre el crecimiento económico y la calidad del medio ambiente; no obstante, en el mediano plazo tal conflicto da paso a una relación positiva y complementaria. El estado del capital ecológico de una región tiene efectos sobre los factores de la competitividad. La evidencia señala, por ejemplo, que la contaminación ambiental afecta de manera significativa el crecimiento económico (Meadows et al, 1972). Asimismo, las decisiones de ubicación de las empresas e industrias, especialmente aquellas con altos niveles de capital humano e innovación, dependen de los niveles de sostenibilidad de las regiones (Glaeser y Shapiro, 2001). El contexto ambiental también tiene efectos en la calidad, la estabilidad y la resiliencia de la infraestructura (Power et al, 2010); y en la salud, el bienestar general y la satisfacción de la población (Huggins y Thompson, 2014). La calidad ambiental de una región también influye en la diversidad cultural de las ciudades, a través de una mayor atracción y retención de mano de obra que viene desde otras regiones (Florida et al, 2011; Mellander et al, 2011). Así, la protección del capital natural, mediante instrumentos de política ambiental, favorece en el largo plazo el desarrollo de ventajas competitivas en las empresas e industrias. Las agendas para la competitividad se fortalecen cuando integran el desarrollo socioeconómico con la sostenibilidad ambiental, y construyen una relación sinérgica entre ambos objetivos.

Una región competitiva es, antes que nada, un lugar habitable, donde las personas y la naturaleza coexisten en armonía, y los procesos de producción y otras actividades humanas se coordinan con los sistemas circulares de la naturaleza (Huggins y Thompson, 2017). Por ello, algunas de las ciudades más innovadoras también tienen los mejores entornos ecológicos y de calidad de vida, como San José (California), Viena, Estocolmo, Helsinki, Seattle y Singapur. En esta línea, evaluar y monitorear los bienes y servicios ambientales configuran nuevos retos y responsabilidades de importante envergadura para las naciones y las regiones (CEPAL, 2019a).

Aunque los análisis convencionales de competitividad no han incluido suficientes variables de política o impacto ambiental, en los últimos años ha habido un gran interés por integrar la sostenibilidad a las mediciones de la competitividad y el desarrollo regional. El Foro Económico Mundial (WEF) modificó en 2015 su definición de competitividad hacia *el grupo de factores que hacen productiva a una nación en el largo plazo mientras se asegura la sostenibilidad social y ambiental* (Doyle y Pérez-Alaniz, 2017), y con base en este marco desarrolló el Índice Global de

Competitividad Ajustado por Sostenibilidad²⁹ (IGCAS). Este introduce dos coeficientes de ajuste: uno de sostenibilidad social basado en indicadores de acceso a necesidades básicas, inclusión económica y cohesión social; y otro de sostenibilidad ambiental basado en indicadores de políticas ambientales, uso de recursos renovables y degradación del ambiente. Además, existe el Índice Global de Competitividad Sostenible³⁰, producido desde 2012 por el centro de pensamiento SolAbility, compila 106 indicadores, agrupados en cinco pilares: capital natural, manejo de recursos, capital social, capital intelectual y gobernanza³¹.

Con la misión de promover un desarrollo socioeconómico sostenible, en septiembre de 2015 los países miembros de la Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que contiene los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estos buscan aliviar las condiciones sociales, de hábitat y de sostenibilidad ambiental del planeta³². Algunos de los avances de los departamentos colombianos sobre los ODS son recogidos por el *Escalafón*. En particular, la *fortaleza económica* recoge los ODS 1 y 8; la *infraestructura y logística* recoge los ODS 9 y 11; el *bienestar y capital humano* recoge los ODS 2, 3, 4, 5 y 10; y la *institucionalidad y gestión pública* recoge el objetivo 16. No obstante, hay elementos que no se encuentran adecuadamente representados en los factores de la competitividad, en particular los de política ambiental. Para ellos, se construye una medición complementaria e independiente: el factor de *riqueza ecológica y manejo sostenible*. Este se compone de dos temas: i) el capital natural y ii) la sostenibilidad ambiental.

El **capital natural** y los ecosistemas estratégicos garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible. La conservación de este capital es el camino para afrontar el reto del siglo XXI: mantener la abundancia de recursos y reducir el riesgo de escasez. Propuestas como el *crecimiento verde* buscan impulsar el crecimiento económico en función de la biodiversidad y la riqueza de recursos naturales. En este paradigma, muchas regiones colombianas tienen grandes ventajas comparativas para el posicionamiento de la bioeconomía a escala regional y nacional, debido a su gran aptitud forestal y una exuberante biodiversidad. En particular, los páramos y los humedades se relacionan con la disponibilidad y calidad del recurso hídrico, y favorecen la seguridad alimentaria y el desarrollo local. Por otro lado, aunque la mitad de la superficie de Colombia está cubierta por bosque natural, la deforestación ronda las 140.000 hectáreas al año (MinAmbiente, 2018).

La **sostenibilidad ambiental** busca incrementar las ganancias netas de las actividades económicas mediante el uso racional durante todo el ciclo de vida de los productos. La deforestación y la erosión, provocada por la actividad humana, y el cambio climático suponen grandes retos para el desarrollo sostenible y han afectado la vida de millones de personas en el mundo, principalmente por su efecto en la calidad del aire, el clima y la biodiversidad. Se hace vital la instauración de políticas

²⁹ Véase en <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/the-measurement-of-sustainable-competitiveness/>.

³⁰ Se puede consultar en <http://solability.com/the-global-sustainable-competitiveness-index/the-index>.

³¹ Los datos provienen principalmente del Banco Mundial, y en menor proporción de agencias de la ONU (PNUD, PNUMA, UNICEF, FAO, OMS y OMM), Transparencia Internacional, Reporteros sin Fronteras, la Fundación para una Nueva Economía, el Instituto para la Economía y la Paz, y la Fundación para la Paz.

³² i) Poner fin a la **pobreza** en todas sus formas y en todo el mundo; ii) Poner fin al **hambre**, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible; iii) Garantizar **una vida sana** y promover el bienestar de todos a todas las edades; iv) Garantizar una **educación** inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos; v) Lograr la igualdad de **género** y empoderar a todas las mujeres y las niñas; vi) Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del **agua** y el saneamiento para todos; vii) Garantizar el acceso a una **energía** asequible, fiable, sostenible y moderna para todos; viii) Promover el **crecimiento** económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente, etc.; ix) Construir **infraestructuras** resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación; x) Reducir la **desigualdad** en los países y entre ellos; xi) Lograr que las **ciudades** y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles; xii) Garantizar modalidades de **consumo y producción sostenibles**; xiii) Adoptar medidas urgentes para combatir el **cambio climático** y sus efectos; xiv) Conservar y utilizar sosteniblemente los **océanos** y los recursos marinos para el desarrollo sostenible; xv) Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los **ecosistemas** terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad; xvi) Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia y construir a todos los niveles **instituciones** eficaces e inclusivas que rindan cuentas; xvii) Fortalecer la implementación de la **Alianza** Mundial para el Desarrollo Sostenible.

para la conservación de las coberturas vegetales; la reducción en la generación de desechos; la aplicación de mecanismos de prevención, reciclaje y reutilización; la disposición adecuada de los productos químicos peligrosos; el monitoreo de la calidad del agua; y la reducción del vertimiento de aguas residuales (CEPAL, 2019a).

A. Composición y estructura

Los indicadores del tema *capital natural* favorecen a los departamentos con grandes extensiones de bosque y ecosistemas estratégicos, y con alta disponibilidad del recurso hídrico. Estos indicadores resultan positivamente correlacionados con el factor resultante, y aportan en conjunto el 64% de la información.

Los indicadores del tema *sostenibilidad ambiental* favorecen más a los departamentos con poca erosión y a los que presentan menor generación de residuos per cápita. Todos los indicadores presentan una carga negativa debido a que constituyen vulneraciones o riesgos. Este tema aporta el 36% de la información del factor (cuadro 16).

En conjunto se conserva el 51% de la información de los indicadores; el valor más bajo entre todos los factores. Por ello, los resultados del análisis de componentes principales deben ser interpretados como patrones generales, que no aplican necesariamente a todos los departamentos y en todos los contextos. El estadístico KMO es de 67%.

Cuadro 16
Carga y peso de los indicadores de la riqueza ecológica y el manejo ambiental

Factor / Indicador	Fuente	Periodo	Escala	Carga	Peso
Capital natural					64,0
Área de bosques (%)	DNP	06/2019		0,371	13,8
Participación en el área nacional de bosques (%)	DNP	06/2019	Log	0,370	13,7
Participación en el área nacional en el SINAP (%)	DNP	06/2019	Log	0,325	10,5
Oferta hídrica promedio en año medio (m3)	IDEAM	06/2019		0,294	8,6
Caudal promedio de los ríos en año medio (m3/s)	IDEAM	06/2019		0,294	8,6
Participación el área nacional de ecosistemas estratégicos (%)	DNP	06/2019	Log	0,226	5,1
Área en el SINAP (%)	DNP	06/2019		0,190	3,6
Sostenibilidad ambiental					36,0
Área con erosión severa (%)	IDEAM	06/2019		-0,319	10,2
Residuos sólidos dispuestos (ton/hab.)	SuperServicios	06/2019	Log	-0,312	9,7
Residuos peligrosos generados (ton/hab.)	MinAmbiente	06/2019	Log	-0,294	8,6
Deforestación (tasa anual)	IDEAM	06/2019		-0,243	7,6
Participación actividades extractivas en el PIB	DANE	06/2019		-0,160	2,6

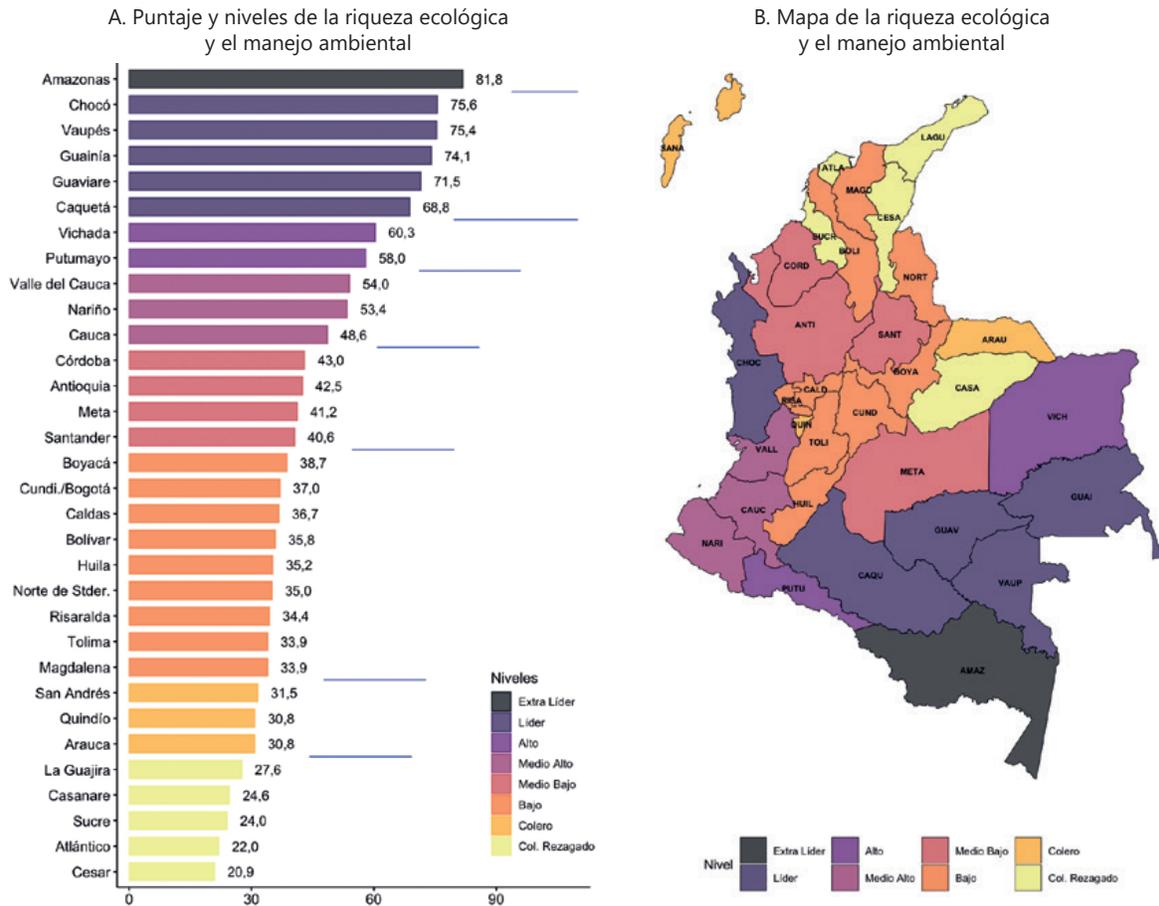
Fuente: Cálculo de los autores.

^a Incluye humedales, páramos, manglares y bosque seco tropical.

B. Resultados departamentales

Amazonas es el único departamento que se ubica en el nivel extra líder. Chocó, Vaupés, Guainía, Guaviare y Caquetá le siguen como líderes. Se hallan en el nivel alto: Vichada y Putumayo. En el medio alto están: Valle del Cauca, Nariño y Cauca. En el nivel medio bajo están: Córdoba, Antioquia, Meta y Santander. En el bajo están: Boyacá, Cundinamarca/Bogotá, Caldas, Bolívar, Huila, Norte de Santander, Risaralda, Tolima y Magdalena. Los coleros son: San Andrés, Quindío y Arauca. Por último, los rezagados son: La Guajira, Casanare, Sucre, Atlántico y Cesar (figura 18).

Figura 18
Escalañón de la riqueza ecológica y el manejo ambiental 2019



Fuente: Elaboración de los autores.

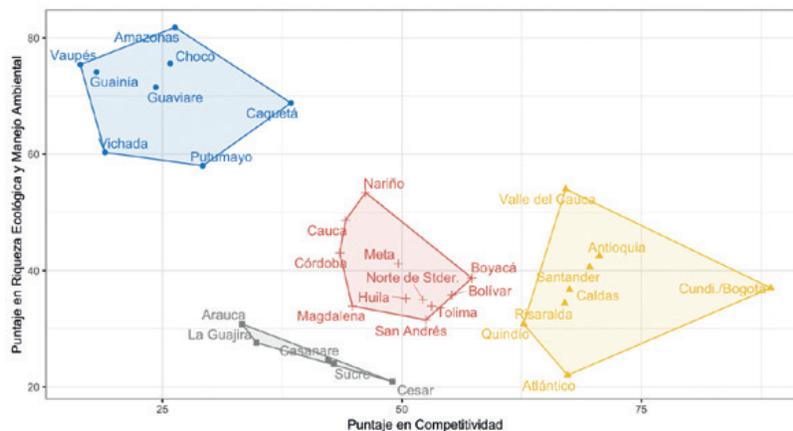
Solo el 3% de la población se halla en los dos primeros niveles, el 17% en los niveles altos, el 67% en los bajos y el 13% en los dos últimos. La mayor brecha se da entre los niveles líder y alto. Este resultado evidencia la gran ventaja que tienen los departamentos de la Amazonía y Chocó en capital natural. La distribución de los resultados se encuentra concentrada principalmente en los puntajes bajos, por debajo de los de la competitividad y con similar heterogeneidad. No se presentan valores extremos³³.

La relación entre la competitividad y el factor *riqueza ecológica y el manejo ambiental* es inversa en los departamentos en los niveles más bajos de desarrollo, pero no es tan visible en los demás departamentos. El cruce de ambos permite clasificar a los departamentos en cuatro grupos: i) rezagados con alta riqueza ecológica, ii) competitivos con riesgos ambientales iii) intermedios con alta vulneración ambiental, e iv) intermedios con conflictos ambientales (figura 19).

En el primer grupo se hallan departamentos con muy altos puntajes en *riqueza ecológica y manejo ambiental*, que contrastan con sus bajos puntajes en competitividad. Son: Chocó, Vichada y los departamentos amazónicos: Amazonas, Caquetá, Guaviare, Guainía, Putumayo y Vaupés. Entre ellos, resalta Caquetá por presentar el mejor puntaje de competitividad del grupo.

³³ El puntaje promedio es 44,4, con dispersión estándar de 17,6. El índice presenta un coeficiente de asimetría de 0,7 y de curtosis de 2,3.

Figura 19
Grupos de departamentos por puntajes de competitividad y de riqueza ecológica y manejo ambiental



Fuente: Elaboración de los autores.

El segundo grupo lo conforman los departamentos con altos puntajes en competitividad. Son Antioquia, Atlántico, Caldas, Cundinamarca/Bogotá, Risaralda, Santander, Quindío y Valle del Cauca. En estos se hallan los grandes centros urbanos que suponen riesgos sensibles para el medio ambiente. Resaltan Atlántico, por con el más bajo puntaje en *riqueza ecológica y manejo ambiental* del grupo, y Valle del Cauca, que tiene el mejor puntaje como consecuencia de su territorio natural en el Pacífico.

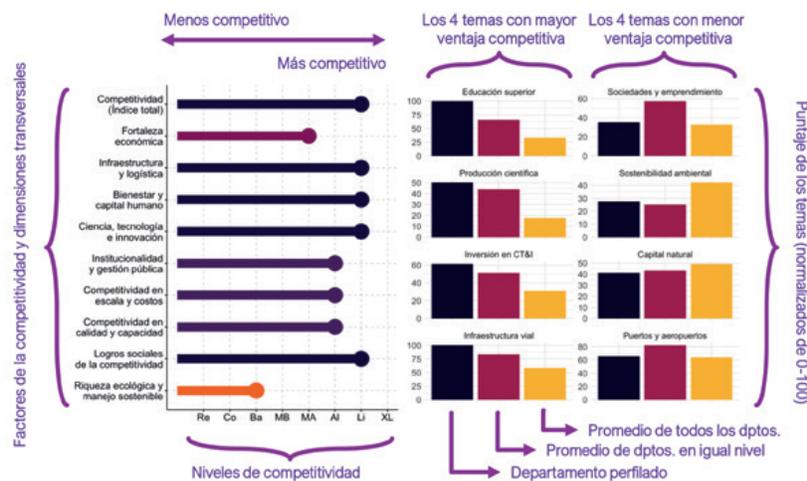
El tercer grupo se compone de departamentos con bajos puntajes en *riqueza ecológica y manejo ambiental*, resultado de marcadas vulneraciones ambiental y desequilibrios entre la economía y la naturaleza. Son: Arauca, Casanare, Cesar, La Guajira y Sucre. Se caracterizan por desarrollar de manera intensiva actividades con alta probabilidad de materializar en vulneraciones los riesgos medioambientales. En particular, la ganadería y la minería han generado una erosión severa y desprovisión de agua. Además, estos departamentos muestran una menor cantidad de bosques y ecosistemas estratégicos.

El cuarto grupo lo conforman departamentos con resultados intermedios en todos los criterios: Bolívar, Boyacá, Cauca, Córdoba, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, San Andrés y Tolima. En este grupo se encuentran numerosos conflictos ambientales, con variados grados de riesgo y afectación. Entre ellos, destacan Nariño y Cauca por presentar puntajes más altos el factor *riqueza ecológica y manejo ambiental*, como consecuencia de su territorio natural en el Pacífico. Resalta también la particular vulnerabilidad del archipiélago de San Andrés.

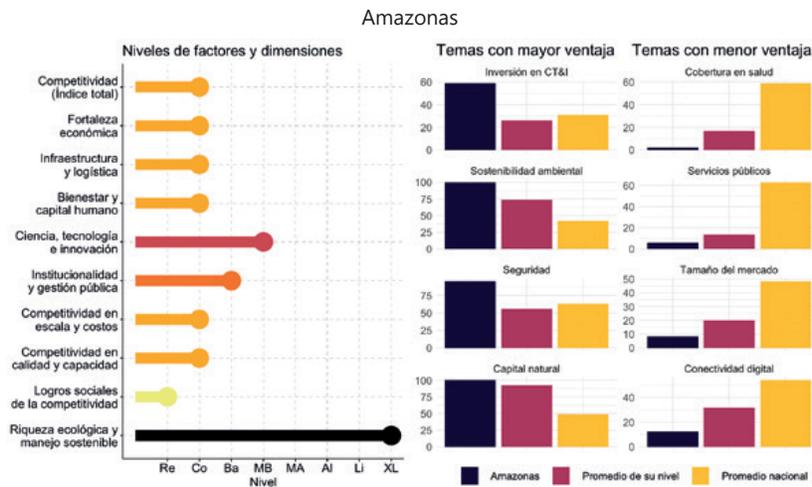
XI. Perfiles departamentales

Se presenta una descripción del perfil y de las ventajas competitivas de todos los departamentos. Para cada departamento se expone de manera gráfica el resumen de su nivel actual en la competitividad, en los cinco factores, en las tres dimensiones transversales de la competitividad, y en el factor riqueza y manejo sostenible. Asimismo, se presenta los cuatro temas con mayor ventaja competitiva; es decir, los cuatro temas en los que cada departamento supera con mayor diferencia positiva al puntaje promedio de los departamentos de su mismo nivel de competitividad, o al puntaje promedio de todos los departamentos. En similar manera, se muestran los cuatro temas con menor ventaja competitiva (figura 20). Un texto resumen de las fortalezas y debilidades de cada departamento acompaña las visualizaciones.

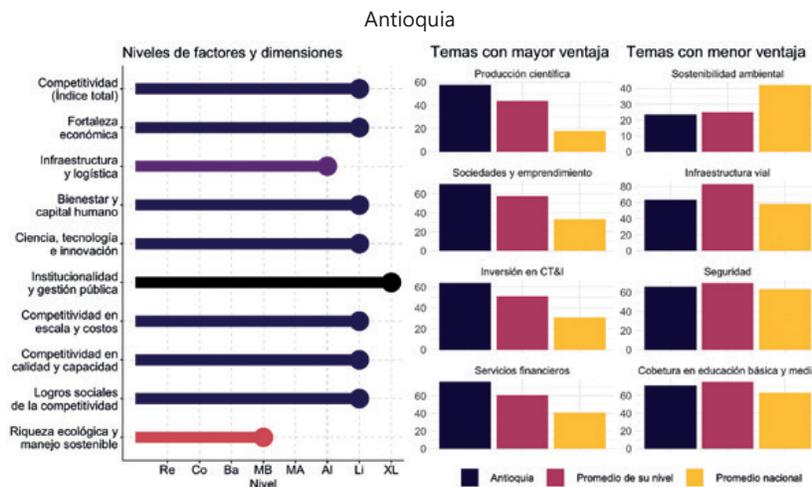
Figura 20
Patrón del tablero para un perfil departamental



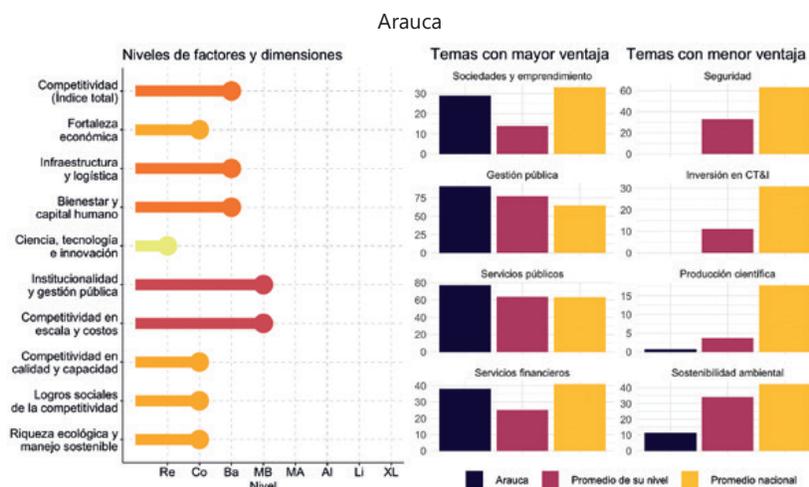
Fuente: Elaboración de los autores.



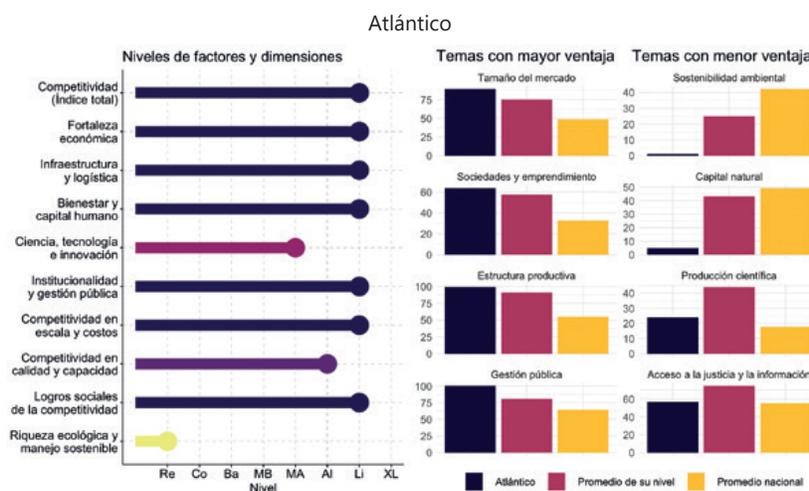
Departamento rezagado en competitividad, con gran riqueza ecológica y homogéneo en las dimensiones transversales. Es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019) en bienestar y capital humano, en CT&I, y en institucionalidad y gestión pública. En su nivel tiene ventajas competitivas en inversión en CT&I, en sostenibilidad y en seguridad. Presenta importantes rezagos en cobertura de salud y de servicios públicos, y en conectividad.



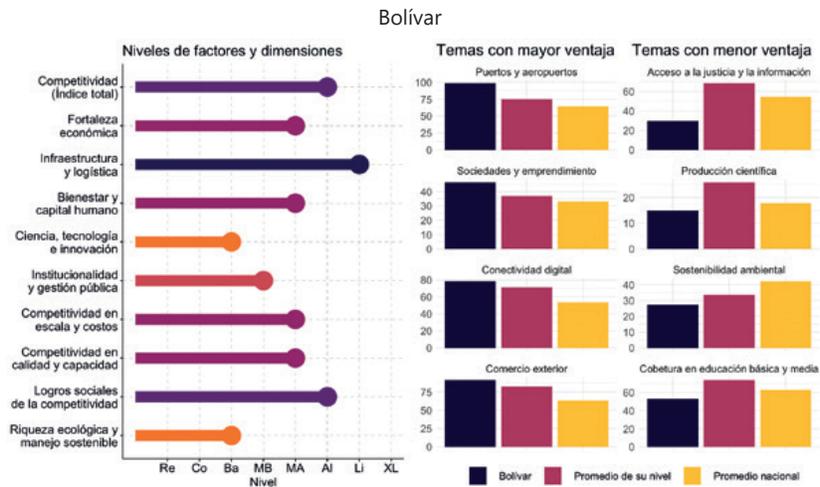
Departamento competitivo, con sustantivos riesgos ambientales y homogéneo en las dimensiones transversales. Es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019) en bienestar y capital humano. En infraestructura pasa de emergente durante el auge a estancado en el ajuste. Entre los líderes destaca en inversión y producción científica, en empendimiento y en servicios financieros. Enfrenta retos en sostenibilidad, en infraestructura vial y en seguridad.



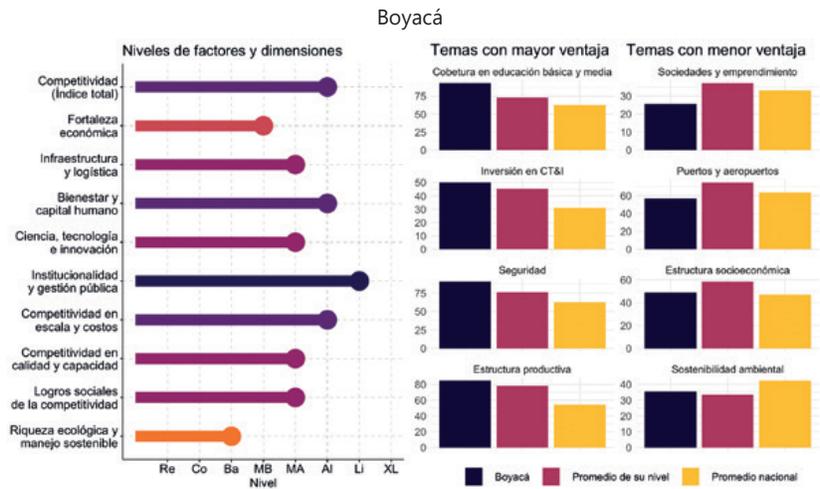
Departamento intermedio, con alta vulneración ambiental y con rezagos en logros sociales para su nivel de competitividad. Se estanca en el reciente periodo de ajuste (2015-2019) en fortaleza económica, en bienestar y capital humano, y en CT&I. En su nivel tiene ventajas competitivas en emprendimiento, en gestión pública y en servicios financieros. Revela grandes rezagos en seguridad, en inversión y producción científica, y en sostenibilidad.



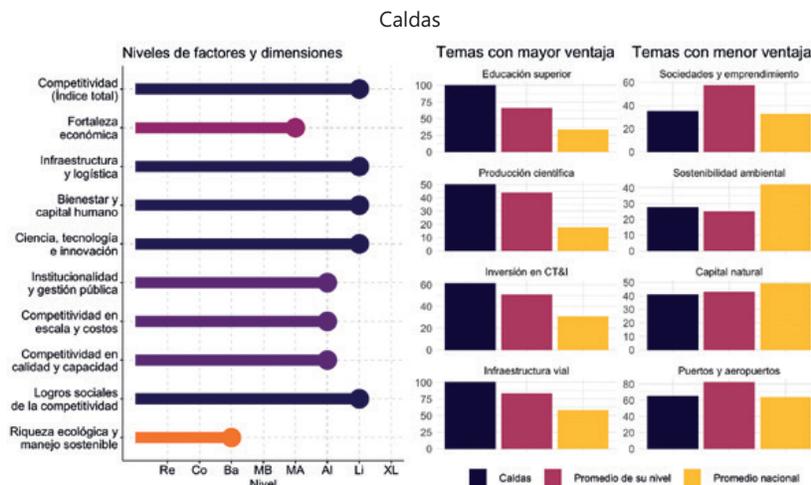
Departamento competitivo, con sustantivos riesgos ambientales y homogéneo en las dimensiones transversales. En bienestar y capital humano pasa de emergente durante el auge (2000-2015) a estancado en el ajuste (2015-2019). Entre los líderes destaca en el tamaño de su mercado, en emprendimiento, en diversificación productiva y en gestión pública. Tiene grandes retos en conservación y sostenibilidad ambiental, en producción científica y en acceso a la justicia.



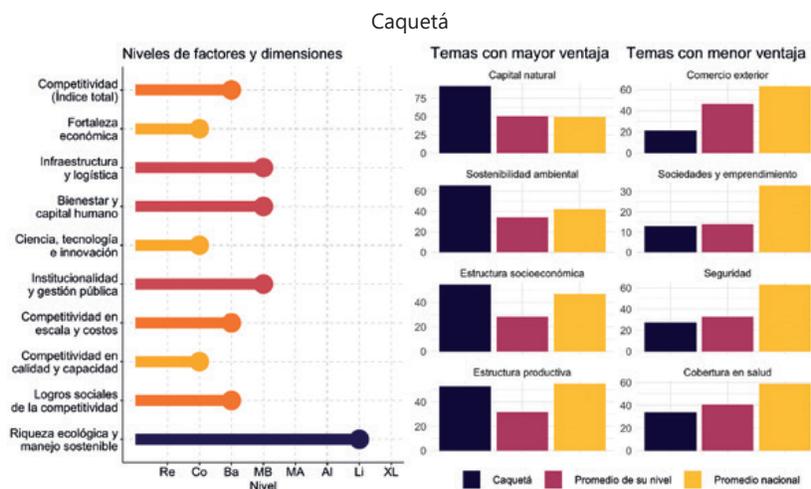
Departamento intermedio, con crecientes conflictos ambientales y con déficits de economías de escala y de calidad para su nivel de competitividad. En ambos periodos de análisis se mantiene estancado en institucionalidad y gestión pública. En su nivel muestra ventajas competitivas en infraestructura portuaria, en emprendimiento, en conectividad y en comercio exterior. Enfrenta rezagos y retos en acceso a la justicia, en producción científica y en sostenibilidad.



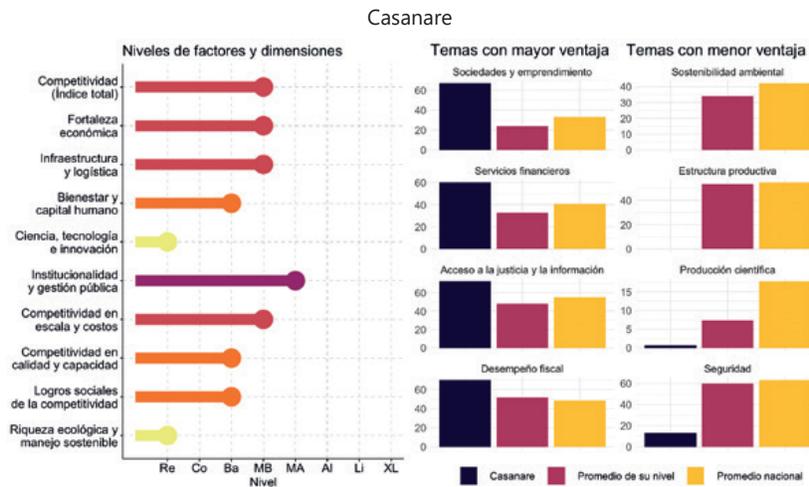
Departamento intermedio, con crecientes conflictos ambientales y con rezagos de logros sociales para su nivel de competitividad. Pasa de emergente durante el auge (2000-2015) a constante en el ajuste (2015-2019) en la mayoría de los factores de la competitividad. Tiene ventajas competitivas en educación media y básica, en inversión en CT&I, y en seguridad. Presenta rezagos en emprendimiento, en infraestructura de puertos y aeropuertos, y en indicadores sociales.



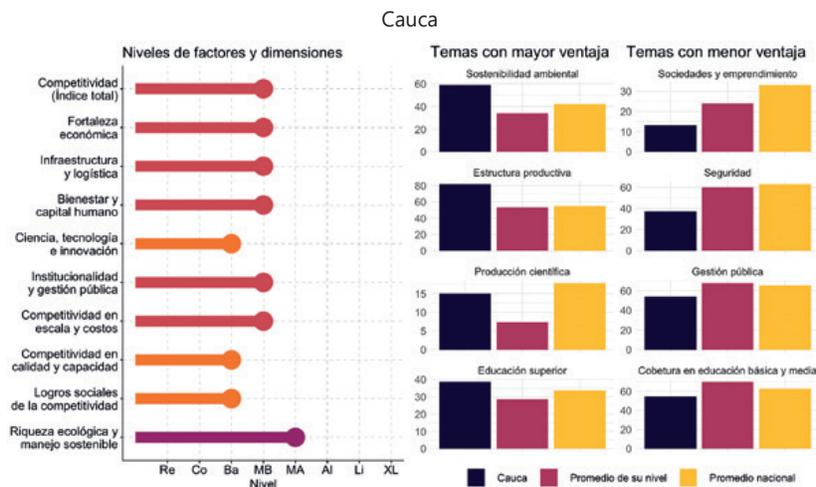
Departamento competitivo, con sustantivos riesgos ambientales y con comparativos altos logros sociales. Es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019) en bienestar y capital humano, y en institucionalidad y gestión pública. Entre los líderes, destaca en educación superior, en inversión y producción científica, y en infraestructura vial. Presenta debilidades y retos en emprendimiento, en sostenibilidad y en infraestructura de aeropuertos.



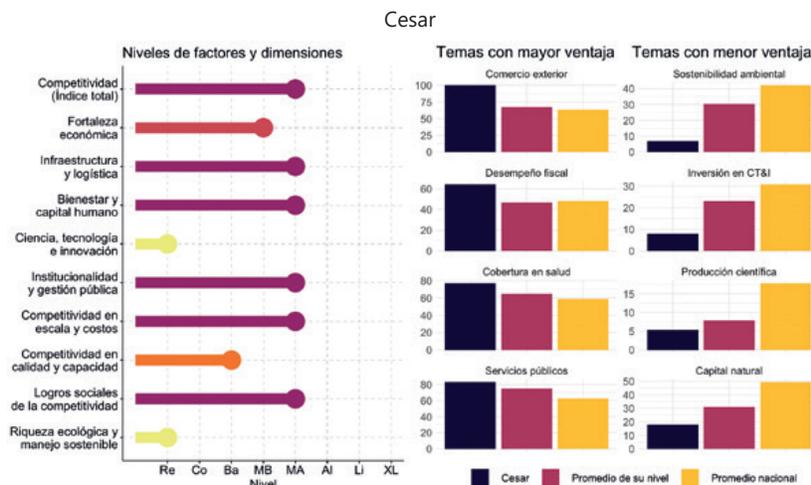
Departamento rezagado en competitividad, con gran riqueza ecológica y homogéneo en las dimensiones transversales. Es emergente en el periodo reciente de ajuste (2015-2019) en fortaleza económica, en infraestructura, y en institucionalidad y gestión pública. En su nivel tiene ventajas competitivas en conservación y sostenibilidad ambiental, en indicadores sociales y en diversificación productiva. Revela rezagos en comercio exterior, en emprendimiento y en seguridad.



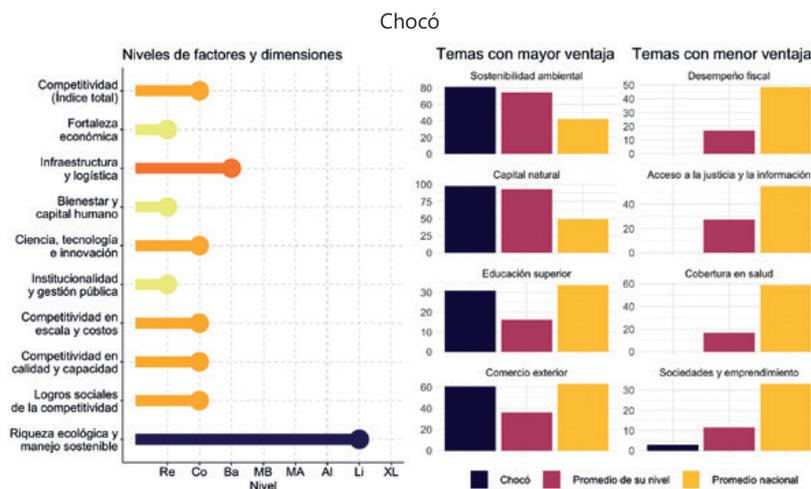
Departamento intermedio, con alta vulneración ambiental y con rezagos de logros sociales para su nivel de competitividad. Pasa de constante durante el auge (2000-2015) a estancado en el reciente ajuste (2015-2019) en competitividad y en todos los factores. Tiene ventajas competitivas en emprendimiento, en servicios financieros y en desempeño fiscal. Presenta grandes rezagos en sostenibilidad, diversificación productiva, producción científica y seguridad.



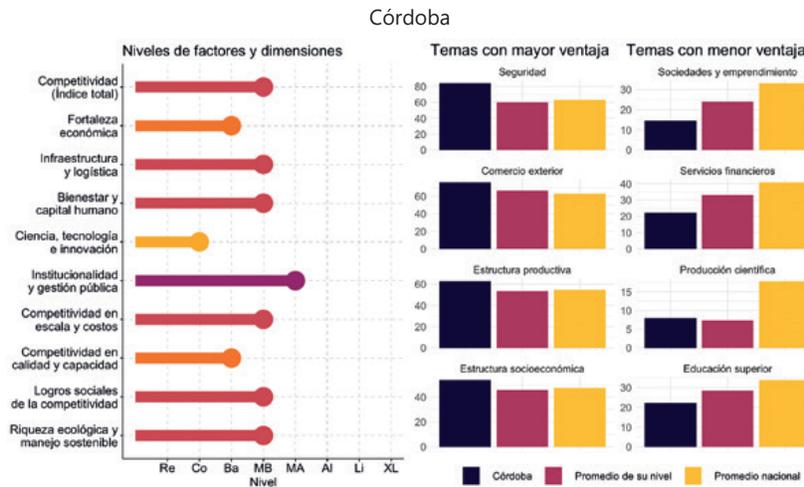
Departamento intermedio, con crecientes conflictos ambientales y con rezagos de logros sociales para su nivel de competitividad. Es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019) en competitividad y en fortaleza económica; en institucionalidad pasa de emergente durante el auge (2000-2015) a estancado en el ajuste. Tiene ventajas competitivas en sostenibilidad, en diversificación productiva, y en producción de CT&I. Muestra rezagos en emprendimiento y en seguridad.



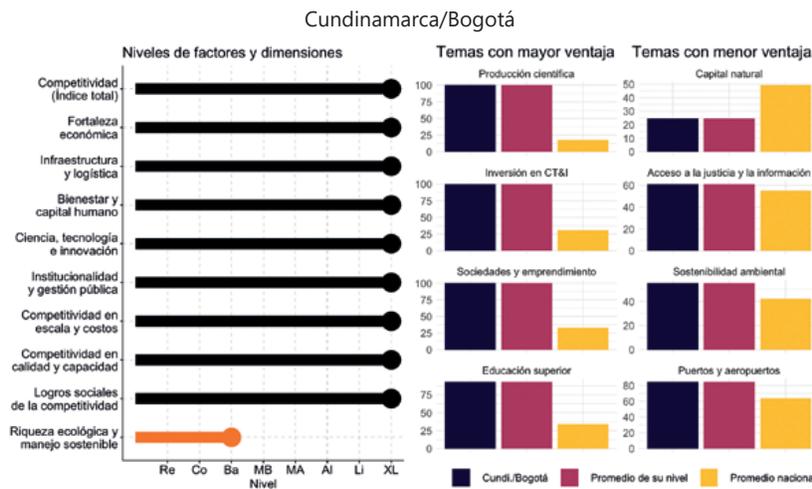
Departamento intermedio, con alta vulneración ambiental y con déficit en calidad y capacidad tecnológica para s nivel de competitividad. Se estanca en el periodo de ajuste (2015-2019) en bienestar y capital humano, y en CT&I. En su nivel tiene ventajas competitivas en comercio exterior, en desempeño fiscal, en cobertura de salud y en servicios públicos. Enfrenta rezagos importantes en conservación y sostenibilidad ambiental, y en inversión y producción científica.



Departamento rezagado en competitividad, con gran riqueza ecológica y homogéneo en las dimensiones transversales. En bienestar y capital humano se estanca en el reciente periodo de ajuste (2015-2019). En su nivel muestra ventajas competitivas en conservación y sostenibilidad ambiental, en educación superior y en comercio exterior. Hace frente a grandes rezagos en desempeño fiscal, en acceso a la justicia, en cobertura de salud, y en emprendimiento.

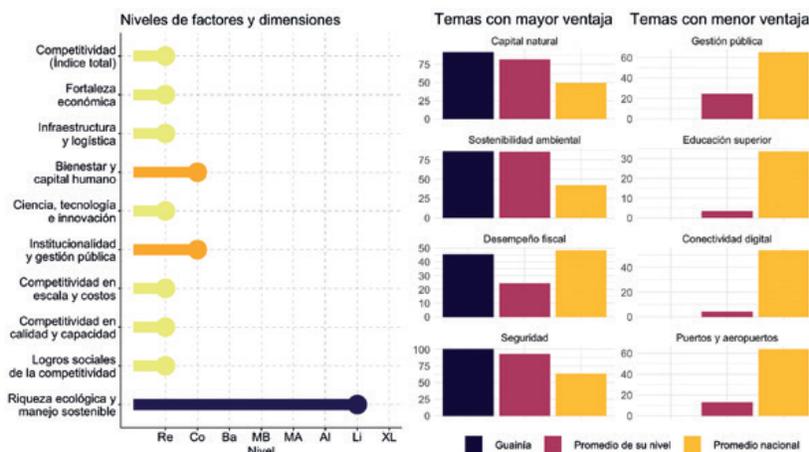


Departamento intermedio, con crecientes conflictos ambientales y homogéneo en las dimensiones transversales. Se estanca en el reciente periodo de ajuste (2015-2019) en CT&I y en institucionalidad; en bienestar y capital humano pasa de emergente durante el auge (2000-2015) a estancado en el ajuste. En su nivel tiene ventajas competitivas en seguridad y en comercio exterior. Revela rezagos en emprendimiento, en servicios financieros y en producción científica.



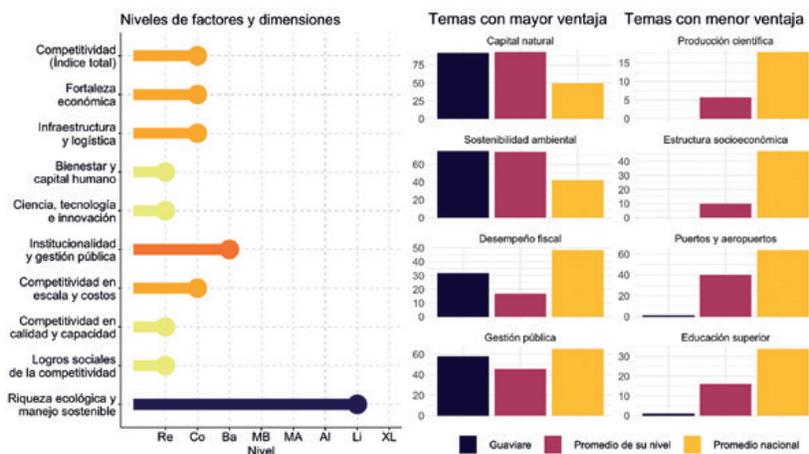
Es el única región en el nivel extra líder en la competitividad, en todos los factores y en las dimensiones transversales. En riqueza ecológica y manejo sostenible aparece en el nivel bajo. Revela grandes ventajas competitivas en inversión y producción científica, en emprendimiento y en educación superior. Hace frente a retos en conservación y sostenibilidad ambiental, en acceso a la justicia y en seguridad.

Guainía

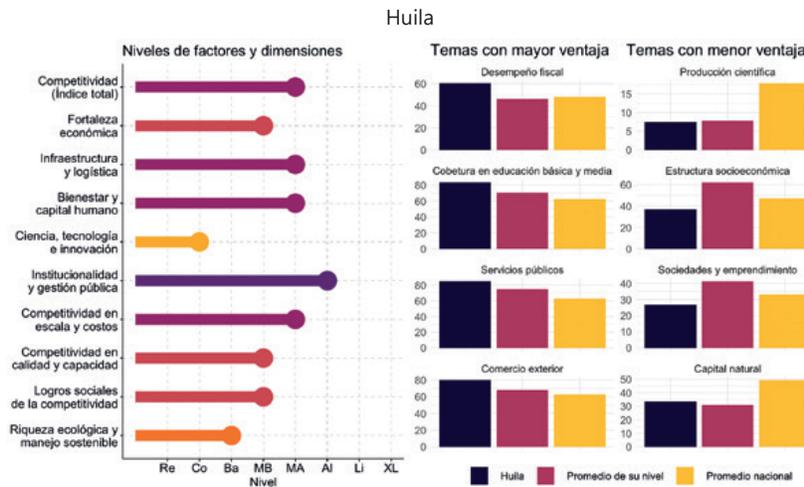


Departamento rezagado en competitividad, con gran riqueza ecológica y homogéneo en las dimensiones transversales. Es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019) en fortaleza económica, en bienestar y capital humano, y en institucionalidad y gestión pública. En su nivel tiene ventajas competitivas en conservación y sostenibilidad, en seguridad y en desempeño fiscal. Enfrenta enormes rezagos en gestión pública, en educación superior y en conectividad.

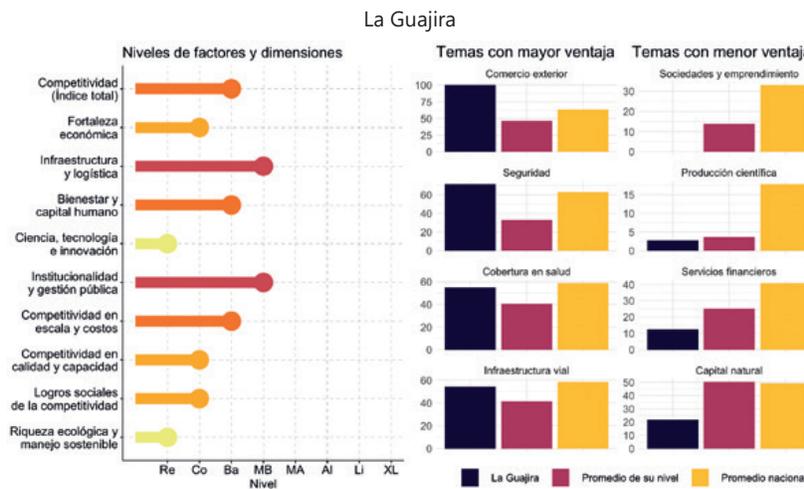
Guaviare



Departamento rezagado en competitividad, con gran riqueza ecológica y homogéneo en las dimensiones transversales. En institucionalidad y gestión pública es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019). En su nivel tiene ventajas competitivas en conservación y sostenibilidad ambiental, en desempeño fiscal y en gestión pública. Tiene grandes rezagos en producción científica, en indicadores sociales (pobreza), en infraestructura de transporte y en educación superior.

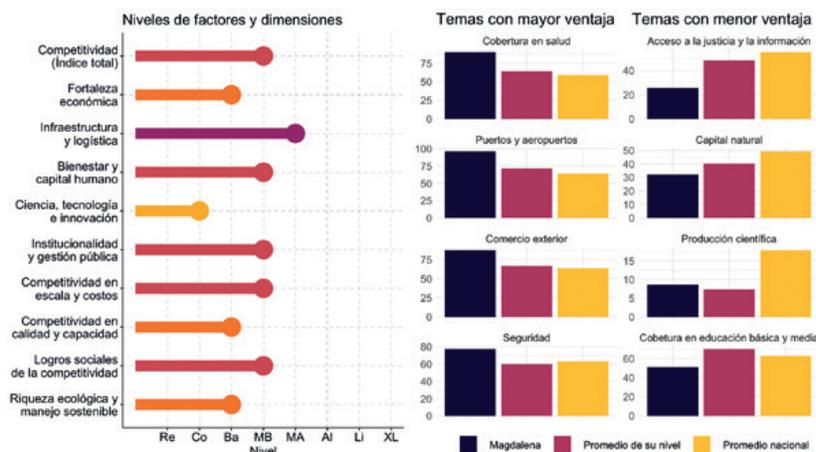


Departamento intermedio, con sustantivos conflictos ambientales y con rezagos de logros sociales para su nivel de competitividad. Es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019) en competitividad y en CT&I. En su nivel tiene ventajas competitivas en desempeño fiscal, en educación básica y media, en servicios públicos y en comercio exterior. Hace frente a rezagos en producción científica, en indicadores sociales (pobreza y desigualdad) y en emprendimiento.



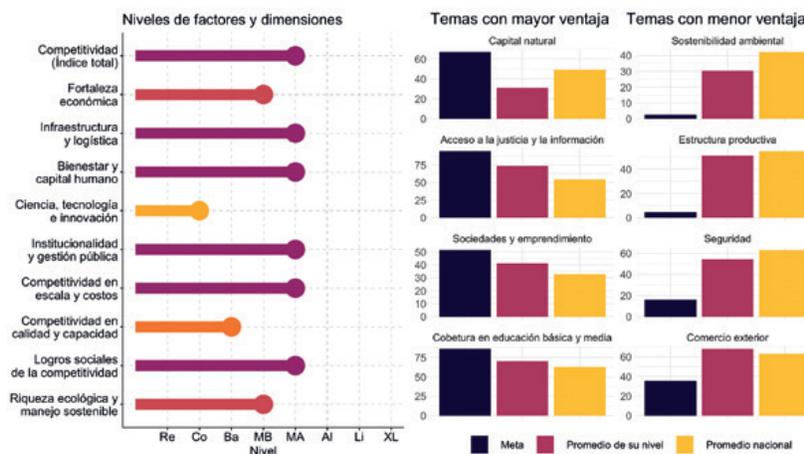
Departamento intermedio, con alta vulneración ambiental y con rezagos de logros sociales para su nivel de competitividad. En bienestar y capital humano se estanca en el reciente periodo de ajuste (2015-2019). En su nivel tiene ventajas competitivas en comercio exterior, en seguridad, en cobertura de salud y en infraestructura vial. Revela grandes rezagos en emprendimiento, en producción científica, y en conservación y sostenibilidad ambiental.

Magdalena

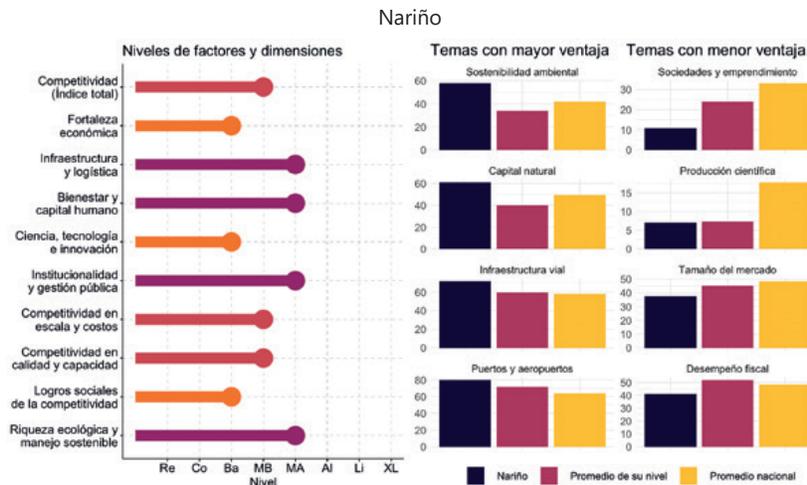


Departamento intermedio, con sustantivos conflictos ambientales y homogéneo en las dimensiones transversales. Es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019) en competitividad y en CT&I; se estanca en el mismo periodo en bienestar y capital humano, y en institucionalidad. En su nivel tiene ventajas competitivas en salud, en infraestructura portuaria y en comercio exterior. Tiene rezagos en acceso a la justicia, en conservación ambiental y en producción científica.

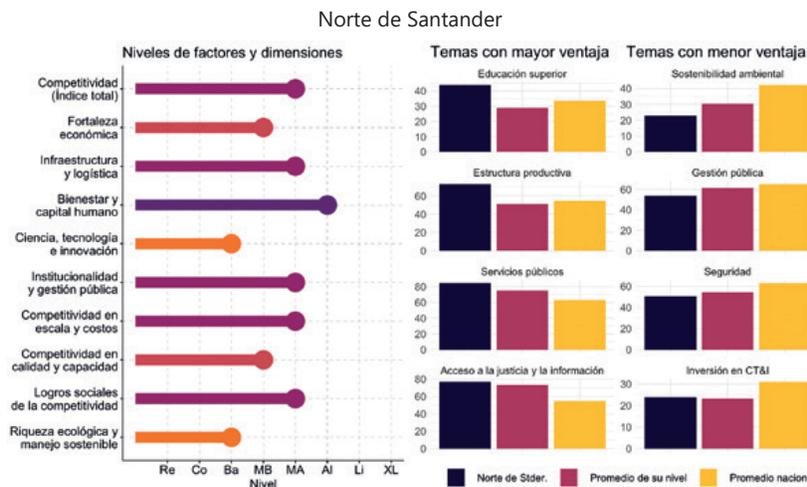
Meta



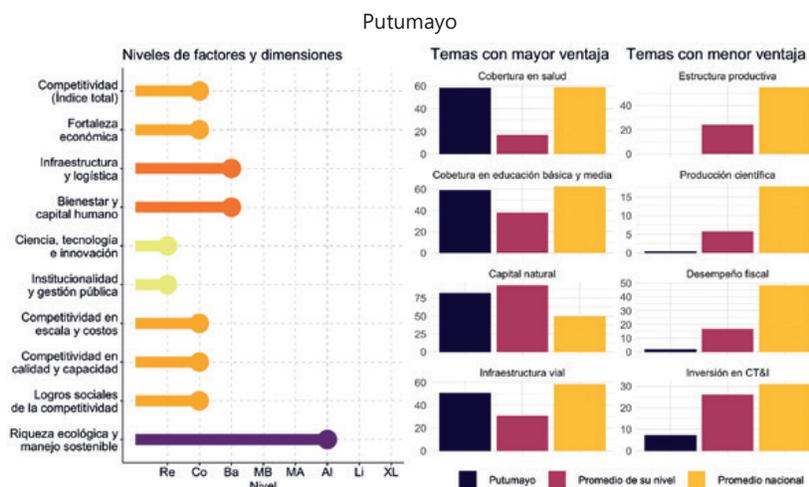
Departamento intermedio, con sustantivos conflictos ambientales y con déficit en calidad y capacidad tecnológica para su nivel de competitividad. Pasa de emergente o constante en el auge (2000-2015) a estancado en el ajuste en la mayoría de los factores de la competitividad. Tiene ventajas competitivas en capital natural, en acceso a la justicia y en emprendimiento. Revela grandes rezagos en sostenibilidad ambiental, en diversificación productiva y en seguridad.



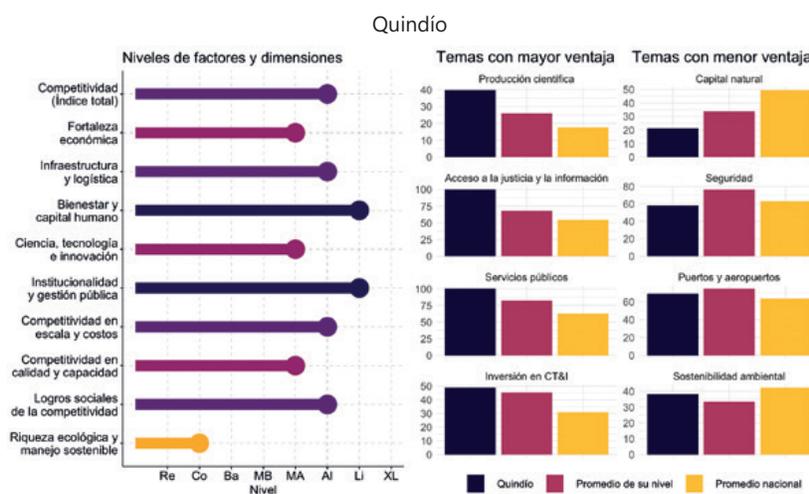
Departamento intermedio, con sustantivos conflictos ambientales y homogéneo en las dimensiones transversales. Es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019) en competitividad, en CT&I y en institucionalidad. En su nivel tiene ventajas competitivas en conservación y sostenibilidad ambiental, y en infraestructura vial y portuaria. Muestra rezagos y retos en emprendimiento, en producción científica y en desempeño fiscal.



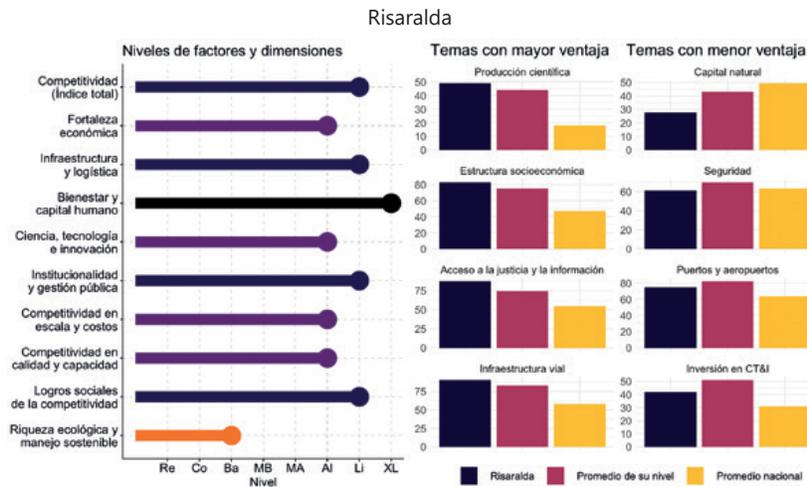
Departamento intermedio, con sustantivos conflictos ambientales y homogéneo en las dimensiones transversales. En fortaleza económica es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019); se estanca en el mismo periodo en infraestructura y en institucionalidad. En su nivel tiene ventajas competitivas en educación superior, en diversificación productiva y en servicios públicos. Tiene rezagos en sostenibilidad, en gestión pública, en seguridad y en inversión en CT&I.



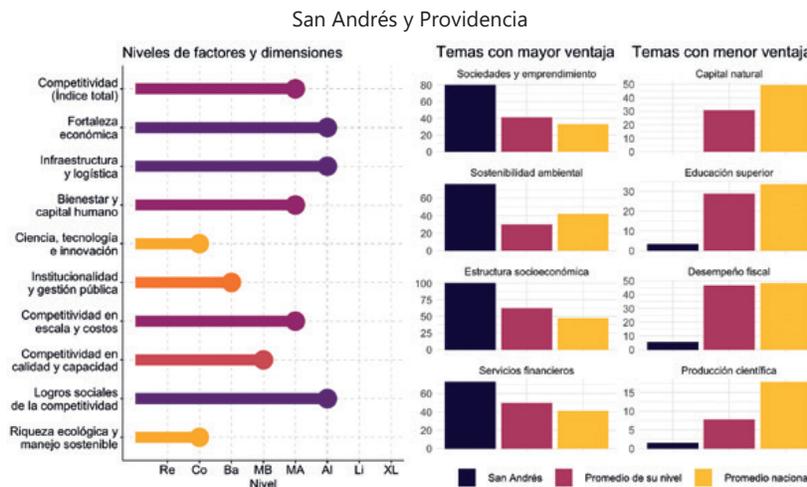
Departamento rezagado en competitividad, con gran riqueza ecológica y homogéneo en las dimensiones transversales. En ciencia, tecnología e innovación es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019). En su nivel revela ventajas competitivas en cobertura de salud y de educación, y en infraestructura vial. Enfrenta grandes rezagos en diversificación productiva, en producción científica, en desempeño fiscal y en inversión para CT&I.



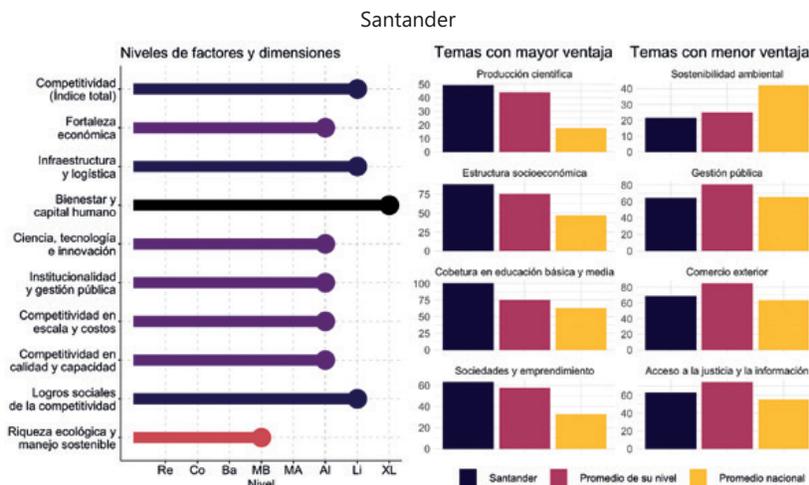
Departamento competitivo, con sustantivos riesgos ambientales y homogéneo en las dimensiones transversales. En fortaleza económica es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019). Entre los líderes, destaca en inversión y producción científica, en acceso a la justicia y en servicios públicos. Presenta debilidades y retos en conservación y sostenibilidad ambiental, y en seguridad.



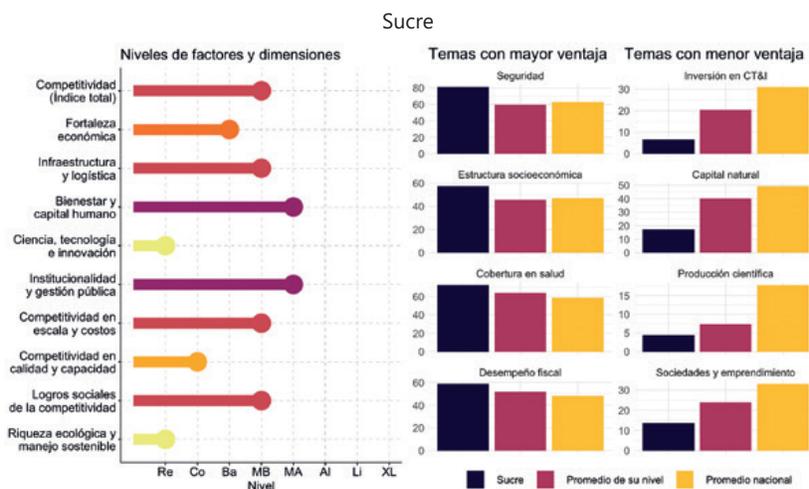
Departamento competitivo, con sustantivos riesgos ambientales y homogéneo en las dimensiones transversales. En bienestar y capital humano es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019). Entre los líderes destaca en producción científica, en mejores indicadores sociales (pobreza y desigualdad), en acceso a la justicia y en infraestructura vial. Presenta debilidades y retos en conservación ambiental, en seguridad y en inversión en CT&I.



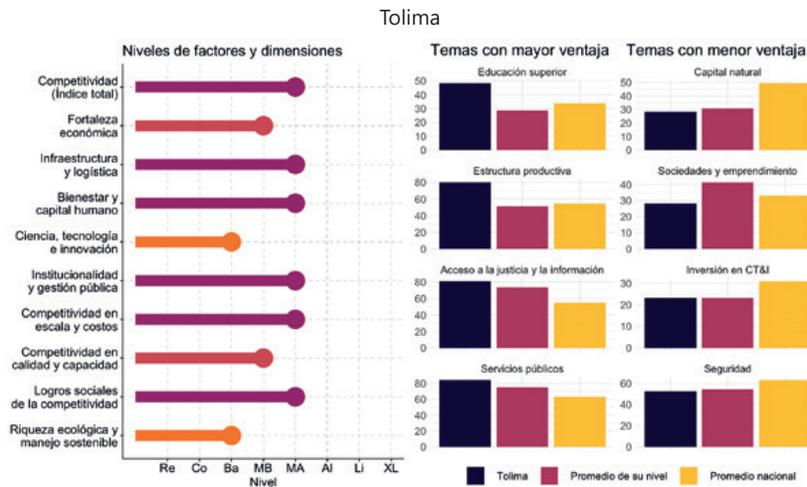
Departamento intermedio, con sustantivos conflictos ambientales y con déficit en calidad y capacidad tecnológica para su nivel de competitividad. Se estanca durante el reciente periodo de ajuste (2015-2019) en fortaleza económica y en CT&I. En su nivel destaca en emprendimiento, en mejores indicadores sociales (pobreza y desigualdad) y en servicios financieros. Enfrenta grandes rezagos en conservación ambiental, en educación superior, en producción científica y en desempeño fiscal.



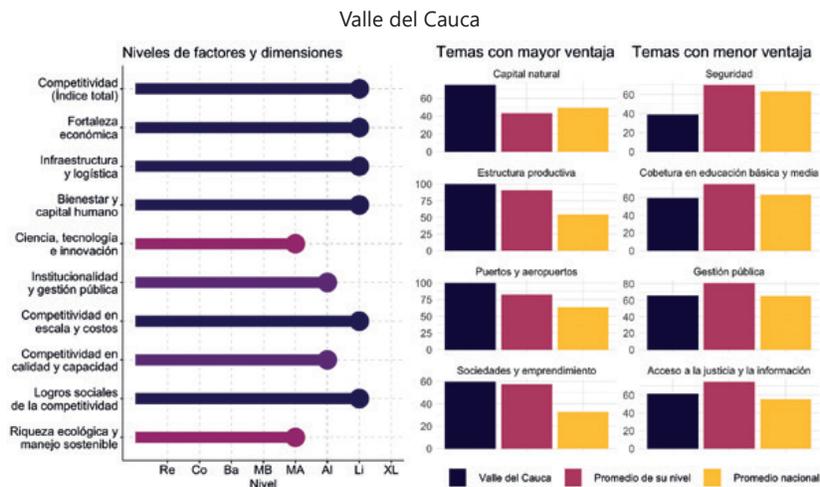
Departamento competitivo, con sustantivos riesgos ambientales y con déficits de economías de escala y de calidad para su nivel de competitividad. Es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019) en bienestar y capital humano, y en infraestructura. Entre los líderes revela ventajas competitivas en producción científica, en logros sociales y en emprendimiento. Tiene retos en sostenibilidad, en gestión pública y en comercio exterior.



Departamento intermedio, con alta vulneración ambiental y con déficit en calidad y capacidad tecnológica para su nivel de competitividad. Se estanca en el reciente periodo de ajuste (2015-2019) en bienestar y capital humano, en CT&I y en institucionalidad. En su nivel tiene ventajas competitivas en seguridad, en cobertura de salud y en desempeño fiscal. Tiene grandes rezagos en inversión y producción científica, en conservación ambiental y en emprendimiento.

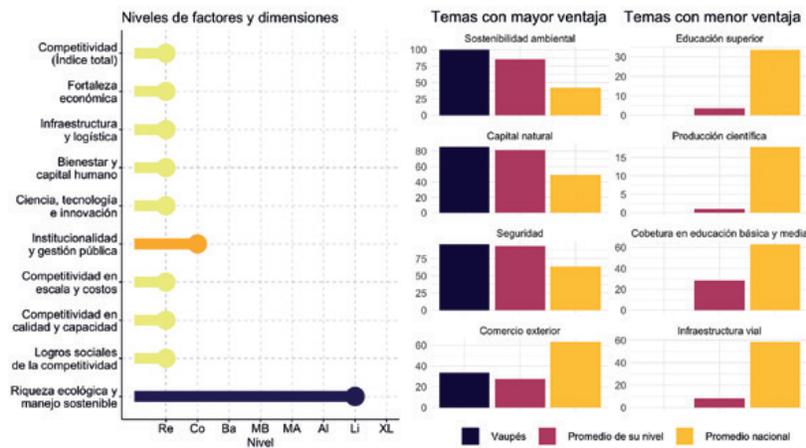


Departamento intermedio, con sustantivos conflictos ambientales y homogéneo en las dimensiones transversales. Es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019) en fortaleza económica y en institucionalidad; en bienestar y capital humano pasa de emergente en el auge (2000-2015) a estancado en el ajuste. Tiene ventajas competitivas en la cobertura de educación superior y en diversificación productiva. Enfrenta rezagos en conservación ambiental y en emprendimiento.



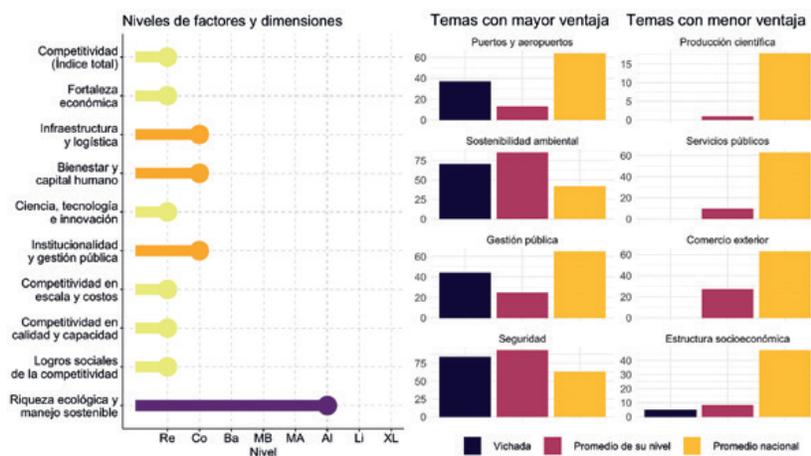
Departamento competitivo, con sustantivos riesgos ambientales y homogéneo en las dimensiones transversales. En institucionalidad y gestión pública es emergente en el reciente periodo de ajuste (2015-2019). Entre los líderes revela ventajas competitivas en conservación ambiental, en diversificación productiva, en infraestructura portuaria y en emprendimiento. Hace frente a retos y debilidades en seguridad, en gestión pública y en acceso a la justicia.

Vaupés



Departamento rezagado en competitividad, con gran riqueza ecológica y homogéneo en las dimensiones transversales. En su nivel tiene ventajas competitivas en conservación y sostenibilidad ambiental, en seguridad y en comercio exterior. Enfrenta grandes rezagos en educación superior, en producción científica, en cobertura de educación en infraestructura vial

Vichada



Departamento rezagado en competitividad, con gran riqueza ecológica y homogéneo en las dimensiones transversales. En su nivel tiene ventajas competitivas en infraestructura portuaria y en gestión pública. Muestra enormes rezagos en producción científica, en cobertura de servicios públicos, en comercio exterior y en indicadores sociales (pobreza).

XII. Conclusiones

El *Escalafón de Competitividad de los departamentos de Colombia 2019* presenta hallazgos temáticos y territoriales. En lo temático se obtiene un ordenamiento de los factores, de acuerdo con su peso: i) bienestar social y capital humano, 25,6%; ii) infraestructura y logística, 21,9%; iii) fortaleza económica, 20,8%; iv) ciencia, tecnología e innovación, 20,0%; y v) institucionalidad y gestión pública, 11,7%. Las grandes desigualdades entre departamentos en torno a bienestar e infraestructura determinan el mayor peso de estos factores, y ubican las principales ventajas competitivas en las condiciones de vida, el capital humano y en la conectividad estratégica. No obstante, en los últimos años ganan peso en la competitividad los factores *fortaleza económica*, y *ciencia, tecnología e innovación*. Esto señala las crecientes ventajas competitivas de la diversificación productiva y económica, y del aprovechamiento de los sectores de vanguardia basados en conocimiento. En línea con esta tendencia, se observa un peso creciente para el emprendimiento, la estructura productiva, la conectividad digital, la educación básica y media, los servicios públicos domiciliarios, la producción científica, la educación superior, la gestión pública y la seguridad. Estos cambios de peso resaltan la importancia creciente de la sofisticación y la modernización de las economías regionales.

El *Escalafón* clasifica a los departamentos de Colombia así: la región Cundinamarca/Bogotá ocupa el nivel **extra líder**, y muestra de manera sistemática las mayores ventajas competitivas. Es seguida por Antioquia, Santander, Caldas, Atlántico, Valle del Cauca y Risaralda: territorios **líderes** y referentes de la competitividad en el país. La mayor brecha se da entre los dos niveles anteriores: evidencia de la gran ventaja que tiene la región capital. Les siguen los departamentos en nivel **alto**: Quindío, Boyacá y Bolívar. Estos son seguidos, en el nivel **medio alto**, por Tolima, San Andrés, Norte de Santander, Huila, Meta y Cesar. A continuación, se ubican en el nivel **medio bajo**: Nariño, Magdalena, Cauca, Córdoba, Sucre y Casanare. En el nivel **bajo** resultan: Caquetá, La Guajira y Arauca. Los territorios menos conectados se hallan en los últimos niveles: Putumayo, Amazonas, Chocó y Guaviare, como **coleros**; y Vichada, Guainía y Vaupés como **rezagados**.

El 58% de la población colombiana se halla en los dos primeros niveles de la competitividad, el 21% en los niveles altos, el 19% en los bajos, y solo el 2% habita en departamentos en los niveles colero o rezagado. Esto es efecto de las economías de escala a la que están sujetos muchos procesos de desarrollo. Destaca la mayor concentración de población en los niveles altos en los factores *infraestructura y logística* (36%), y en *institucionalidad y gestión pública* (38%); en los niveles bajos de la *fortaleza económica* (30%); y en los niveles coleros de la *ciencia, tecnología e innovación* (21%).

Los factores *fortaleza económica, infraestructura y logística, bienestar y capital humano* muestran resultados más desiguales que los de la competitividad, mientras que la *institucionalidad y gestión pública* muestra menos desigualdad, y en consecuencia tiene menor peso en el índice. La mayor asimetría se presenta en la *ciencia, tecnología e innovación*, resultado de una concentración alta de departamentos en los niveles bajos y coleros; o visto de otra manera, resultado de la brecha enorme entre la región capital y los demás departamentos.

Se presentan algunos resultados sobre la evolución de los departamentos en dos periodos de análisis: el periodo de auge (2000-2015) caracterizado por los altos precios internacionales de las materias primas (excepto durante la crisis de 2008) y un mayor crecimiento económico; y el periodo de ajuste (2015-2019) caracterizado por la caída de los precios y la desaceleración del crecimiento económico. Caldas y Cundinamarca/Bogotá, emergentes durante el auge, se estabilizan en los últimos cinco años. Por el contrario, Huila y Nariño, constantes en su competitividad durante el auge, se presentan como emergentes más recientemente. Destaca Cauca, que ha escalado suficientes posiciones en el *Escalafón* en los últimos cinco años. El caso de Casanare es opuesto: al ser el principal departamento en explotación de crudo, ha perdido posiciones durante el periodo de ajuste, como efecto directo de la caída de los precios internacionales del petróleo. A pesar de los mayores ingresos derivados del auge de las materias primas, Chocó y La Guajira no lograron sintetizar mayores niveles de competitividad, y resultaron estancados entre 2000 y 2015; recientemente han conservado sus niveles. Los demás departamentos se han mantenido estables en sus niveles de competitividad en ambos periodos.

La progresiva complejidad teórica y conceptual de la competitividad regional ha llevado a una amplia gama de posibilidades estratégicas y de política pública. En la práctica, los formuladores de política vuelven equivalente la búsqueda de la competitividad a la búsqueda de mayor eficiencia económica, de mejor calidad productiva o de mayor prosperidad social; lo que implica una perspectiva transversal de la competitividad (Bristow, 2005). Si bien los costos y la productividad sigue siendo el principal determinante de la competitividad, cada vez son más relevantes la calidad y la capacidad tecnológica en las regiones más competitivas, como ingredientes para crear mayor diferenciación y así nuevas ventajas competitivas. Esto sugiere la importancia de las estrategias en pro de la innovación, la diversificación productiva, la integración de la ciencia y la industria, y la creación de redes, clústeres y tecnopolos (Storper, 1997). Además, estas ventajas serán más extendidas en el tiempo en las regiones más resilientes; y de ahí el vital papel de las políticas públicas en pro de la prosperidad social: el empleo, la salud pública y anti-pobreza; y en pro de la conservación ecológica y la sostenibilidad ambiental (Huggins y Thompson, 2017).

El desarrollo endógeno parte de la generación local y propia de innovación, conocimiento, talento y otras capacidades. Por ello, la transferencia de políticas públicas exitosas no puede ser agnóstica al territorio; debe personalizarse para las condiciones locales, incorporar bases de conocimiento de la industria local, y aprovechar las redes y conexiones con otros territorios nacionales e internacionales. Las regiones más competitivas tienen una abundancia de conocimiento local y global, y este se produce fundamentalmente en sus conexiones con otras regiones. Las redes de territorios permiten que nuevos conocimientos se creen y se aprovechen conjuntamente. El tradicional ciclo de política pública: diagnosticar, diseñar, implementar y evaluar, puede verse reforzado si en cada paso del ciclo se aprovechan tales redes territoriales. Para acceder a la información dispersa sobre las cualidades del entorno empresarial y las oportunidades económicas es necesario que los gobiernos regionales reciban insumos de agencias nacionales, ONG especializadas, y de los nodos en sus redes territoriales (Huggins y Thompson, 2014).

La transferencia y adaptación de las mejores estrategias para la competitividad regional requiere, como primer paso, un ejercicio de comparación y estandarización. *El Escalafón de la Competitividad de los Departamentos de Colombia* sirve a este propósito, y proporciona a los gobiernos departamentales y a los encargados de formular políticas una idea simplificada de las fortalezas y debilidades relativas de sus territorios en una variedad de asuntos diferentes. La presentación del *Escalafón* en función de factores sectoriales, de dimensiones transversales y del desempeño ambiental ayuda a identificar los contextos de comparación que proporcionan lecciones potencialmente significativas, y los mecanismos de transferencia de políticas que pueden ser más útiles.

En algunos factores como la *ciencia, tecnología e innovación*, los departamentos difieren tanto que es muy posible que se obtengan pocas ideas útiles mediante la comparación de cuestiones muy específicas. Comparar la inversión y la producción científica de los departamentos rezagados con las de la región capital puede no entregar suficientes insumos para pensar cómo potenciar la competitividad de los primeros. Alternativamente, en factores con menor variación, como la *institucionalidad y la gestión pública*, los resultados pueden continuar ocultando diferencias suaves en términos de gobernanza o formas institucionales que no pueden ser fácilmente capturadas con indicadores cuantitativos. De todas maneras, este tipo de enfoque comparativo reduce los riesgos de fracaso, permite a los responsables argumentar que están adoptando mejores prácticas, y también garantiza que las decisiones políticas se basen más en la evidencia.

La búsqueda de mayores ventajas competitivas es central para las agendas de desarrollo, ya que las intervenciones dirigidas a explotar las fortalezas del sistema económico tienen impactos potenciales más grandes. Sin embargo, identificar los factores, dimensiones y temas débiles de la competitividad de los departamentos también es tarea fundamental; aunque en algunos casos los temas más débiles pueden ser grandes problemas estructurales e históricos, y puede ser un gran reto encontrar formas de revitalizar estos elementos.

Los departamentos de la región Caribe, por ejemplo, pueden guiar la lectura de sus mediciones de la competitividad a luz de sectores de actividad económica como el comercio internacional, el turismo y la industria petroquímica; e impulsar prácticas efectivas de conservación del suelo, reforestación y rotación de actividades agrícolas, entre otras. El Eje Cafetero, que cuenta con altos niveles de institucionalidad, puede orientar el refuerzo de sus factores débiles alrededor de la sofisticación de la economía y el capital humano. Los departamentos de la región central, por su ubicación geográfica, pueden orientar sus estrategias hacia el mejoramiento de la red primaria de transporte y el fortalecimiento de los centros logísticos. La región Pacífico, que tiene una alta capacidad hídrica y alberga una exuberante biodiversidad, debe reforzar sus puntos débiles en torno al bienestar social. La región de los Llanos debe fortalecer la diversificación de la economía e introducir más estándares para las prácticas sostenibles en la agroindustria. Finalmente, la región de la Amazonia, que cuenta con altos puntajes de riqueza ecológica y manejo ambiental, puede guiar su lectura de la competitividad en la perspectiva de actividades como el ecoturismo, la bioeconomía y la biotecnología, al tiempo que se avanza las prioridades establecidas para nivelar bienestar social con el del resto del país.

Si bien cada departamento tiene una combinación única de requisitos, dinámicas y logros de competitividad, la globalización y tecnificación de las economías regionales requiere una mayor interacción y vinculación entre ellos. Se requiere que las regiones comparen sus fortalezas competitivas, y creen sinergias como una estrategia para robustecer sus debilidades. Sin una evaluación comparativa efectiva es poco probable que los departamentos, especialmente los menos competitivos, tengan los requisitos previos para participar en estos procesos de conexión global. Por ello, el *Escalafón*, como ejercicio de comparación y estandarización, sirve a la transferencia y adaptación de las mejores estrategias para la competitividad. Los gobiernos departamentales y los encargados de formular políticas reciben una idea simplificada de las fortalezas y debilidades relativas de los territorios, en una variedad de asuntos que reflejan parte la riqueza de sus procesos desarrollos y en una mirada que se integra bien con otras.

Aunque cada indicador es importante en sí mismo, el análisis de la competitividad y su reflejo en políticas debe estar orientado a los temas generales más que al detalle de los indicadores. La presentación del *Escalafón* en función de los factores sectoriales, las dimensiones transversales y el desempeño ambiental ayuda a identificar los contextos de comparación que proporcionan lecciones potencialmente significativas, y mecanismos de transferencia de políticas que pueden ser útiles. Identificar las fortalezas y debilidades regionales es fundamental para encontrar formas de revitalizar los rezagos y retos históricos de cada departamento y para desarrollar nuevas ventajas competitivas.

Bibliografía

- Aiginger, K. (2006). *Competitiveness: from a dangerous obsession to a welfare creating ability with positive externalities*. Journal of Industry, Competition and Trade, 6, 161-177.
- Aiginger, K., Bärenthaler, S. & Vogel, J. (2013). *Competitiveness under new perspectives*. Working paper 44. WWW For Europe. European Commission
- Aiginger, K. Vogel, J. (2015). *Competitiveness: from a misleading concept to a strategy supporting Beyond GDP goals*. WIFO, Austrian Institute of Economic Research, Wien, Austria. Competitiveness Review. 25(5), pp.497-523.
- Amin, A. (1999) *An institutionalist perspective on regional economic development*, International Journal of Urban and Regional Research, 23(2), 365–78.
- Amorós, J., Fernández, C. y Tapia, J. (2011). *Quantifying the relationship between entrepreneurship and competitiveness development stages in Latin America*. International Entrepreneur Management.
- Anderton, R. y Dunnett, A. (1987). *Modelling the behaviour of export volumes of manufactures: An evaluation of the performance of different measures of international competitiveness*. National Institute Economic Review, (121), 46-52.
- Anna, M. (2014). *Innovation, human capital and trade competitiveness: how are they connected and why do they matter?* Innovation, Technology, and Knowledge Management. Suiza: Springer.
- Aravena, C., Buonomo, M., Cárcamo, R., Fuentes, J. y González, I. (2014). *Inestabilidad y desigualdad: la vulnerabilidad del crecimiento en América Latina y el Caribe* (J. Fuentes, Ed.). Libros de la CEPAL. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- Azariadis, C. y Stachurski, J. (2005). *Handbook of economic growth*. (Cap. Poverty traps, 5, pp. 295-384). Handbooks in economics. Oxford: Elsevier B.V.
- Banister, D. y Berecham, J. (2000). *Transportation investment and economic development*. University College London Press.
- Beck, T., Levine, R. y Loayza, N. (2000). *Finance and the sources of growth*. Journal of Financial Economics, (58), 261-300.
- Begg, I. (1999). *Cities and competitiveness*. Urban Studies, 35(5/6), 795-810.
- Bénabou, R. (2005). *Handbook of economic growth*. (Cap. Inequality, technology and the social contract, 25, pp. 1595-1638).
- Beugelsdijk, S. y Maseland, R. (2011) *Culture in Economics: History, Methodological Reflections and Contemporary Applications*, Cambridge: Cambridge University Press.

- BID. (2007). *Estrategia de Infraestructura para la competitividad*. Banco Interamericano de Desarrollo. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Blonigen, B. y Wilson, W. (2008). *Port efficiency and trade flows*. *Review of Economics*, 16(1), 21-36.
- Bortagaray, I. y Gras, N. (2014). *Science, technology and innovation policies for development: the Latin American Experience*. (Cap. *Science, technology, and innovation policies for inclusive development: shifting trends in South America*, 11, pp. 255-285). Springer.
- Boschma, R. (2004) *Competitiveness of regions from an evolutionary perspective*, *Regional Studies*, 38(9), 1001-14.
- Bristow, G. (2005) *Everyone's a 'winner': problematising the discourse of regional competitiveness*, *Journal of Economic Geography*, 5(3), 285-304.
- Capello, R. (1999) *Spatial transfer of knowledge in high technology milieux: learning versus collective learning processes*, *Regional Studies*, 33, 353-65.
- Cassiman, B. y Sieber, S. (2002). *The impact of the internet on market structure*. Handbook of Information Technology in Organizations and Electronic Markets.
- Castells, M. y Hall, P. (1994) *Technopoles of the World: The Making of Twenty-First Century Industrial Complexes*, London: Routledge.
- CELADE (2017). *El envejecimiento y las personas de edad: indicadores sociodemográficos para América Latina y el Caribe*: CEPAL Naciones Unidas. Santiago de Chile. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/1350>.
- CEPAL (2019a). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. CEPAL Naciones Unidas. Santiago de Chile. <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/18/S1700334es.pdf>.
- CEPAL (2019b). *La ineficiencia de la desigualdad*: Período de Sesiones No. 37 CEPAL Naciones Unidas. Santiago de Chile. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/43442>.
- Cervero, R. (2006). *Economic growth in urban regions: implications for future transportation*. Research paper prepared for Forum on the Future of Urban Transportation - Eno Transportation Foundation.
- Crespi, G. y Dutrénit, G. (2014). *Science, technology and innovation policies for development: the Latin American Experience*. Suiza: Springer.
- Diongue, A., Giraud, G. y Renouard, C. (2011). *Measuring the contribution of extractive industries to local development: the case of oil companies in Nigeria*. Documents de travail du Centre d'Économie de la Sorbonne, (43).
- DNP (2017a). *Índice de Desempeño Fiscal Vigencia 2017*. Departamento Nacional de Planeación de Colombia. Gobierno de Colombia. Bogotá.
- DNP (2017b). *Medición del desempeño municipal MDM: Informe de resultados 2017*. Departamento Nacional de Planeación de Colombia. Gobierno de Colombia. Bogotá.
- Doyle, E. y Perez-Alaniz, M. (2017). *Sustainable Competitiveness: Essential Concepts for Addressing Measurement Challenges*. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 5(4), pp 35-60.
- Edquist, C. (1997). *Systems of innovation: technologies, institutions, organizations*. Washington: Pinter.
- Florida, R., C. Mellander y K. Stolarick (2011), *Beautiful places: the role of perceived aesthetic beauty in community satisfaction*, *Regional Studies*, 45 (1), 33-48.
- Garofoli, G. (2002) *Local development in Europe: theoretical models and international comparisons*, *European Urban and Regional Studies*, 9, 225-39.
- Ghazavi, S. y Cheraghali, M. (2013). *A study on the effect of internet on competitiveness and customer loyalty in insurance industry based on Porter competitive forces*. *Management Science*, (3), 2001-06.
- Glaeser, E.L. and J.M. Shapiro (2001), *City Growth and the 2000 Census: Which Places Grew, and Why*, Washington, DC, USA: Brookings Institution.
- Gschwandtner, A. (2005), *Profit persistence in the "very" long run: evidence from survivors and exiters*, *Applied Economics*, 37 (7), 793-806.
- Hastie, T., Tibshirani, R. y Friedman, J. (2009). *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction* (2.a ed.). Springer Series in Statistics. Nueva York, EE. UU.: Springer.
- Herrendorf, B., Rogerson, R. y Valentinyi, A. (2014). *Handbook of economic growth*. (Cap. *Growth and Structural Transformation*, 6). Handbooks in economics. Oxford: Elsevier B.V.
- Huggins, R. (2003). *Creating a UK competitiveness index: regional and local benchmarking*. *Regional Studies*, 37(1), 89-96.

- Huggins, R., Izushi, H., Prokop, D. y Thompson, P. (2014). *The global competitiveness of regions* (M. Feldman, G. Grabher, R. Marin y M. Perry, Eds.). Nueva York, EE.UU.: Routledge.
- Huggins, R. and P. Thompson (2014), *A network- based view of regional growth*, *Journal of Economic Geography*, 14 (3), 511–45.
- Huggins, R. y Thompson, P. (ed.), (2017). *Handbook of Regions and Competitiveness*, Edward Elgar Publishing, 15784.
- Jolliffe, I. (2002). *Principal Component Analysis*. Springer Series in Statistics. Nueva York, Springer.
- Kitson, M., Martin, R. y Tyler, P. (2004) *Regional competitiveness: An elusive yet key concept?* *Regional Studies*, 38, 991–9.
- Kohler, W. (2006). *The Lisbon Goal of the EU*. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 6(2).
- Krugman, P. (1994). *Competitiveness: A Dangerous Obsession*. Foreign Affairs.
- Maillat, D. (1998b) *Interactions between urban systems and localized productive systems: an approach to endogenous regional development in terms of innovative milieu*, *European Planning Studies*, 117–29.
- Malecki, E. J. (2004) *Jockeying for position: what it means and why it matters to regional development policy when places compete*, *Regional Studies*, 38(9), 1101–20.
- Martin, R. (2004). *A study on the factors of regional competitiveness: a draft final report for the European Commission Directorate General regional policy*. Cambridge.
- McNeil, S., Li, Q. y Oswald, M. (2010). *Developing and infrastructure index - phase I*. University of Delaware - University Transportation Center.
- Meadows, D. H., y el Club de Roma. (1972). *The Limits to growth: A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. New York: Universe Books.
- Mellander, C., R. Florida y K. Stolarick (2011), *Here to stay – the effects of community satisfaction on the decision to stay*, *Spatial Economic Analysis*, 6 (1), 5–24.
- Merk, O. (2013). *The competitiveness of global port-cities: synthesis report*. Organization for Economic Cooperation and Development - OECD.
- Metcalf, S. (1995). *Handbook of the economics of innovation and technological change*. (Cap. *The economic foundation of technology policy: equilibrium and evolutionary perspective*). Oxford: Blackwell.
- Morita, T. y Yamamoto, K. (2013). *Influence of population density on market size and agglomeration of firms*. *Nature*.
- MinAmbiente (2018). *Estrategia integral de control de la deforestación y gestión de los bosques EICDGB*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. Gobierno de Colombia. Bogotá.
- Mueller, D.C. (1983), *The Determinants of Persistent Profits*, Washington, DC, USA: Federal Trade Commission.
- Mukherjee, A., Pal, P. y Goswami, R. (2013). *Facilizing trade and improving competitiveness through improved road network: issues and way forward*. *Foreign Trade Review*, 247-254.
- OCDE. (2008). *Executive summary of OECD reviews of innovation policy: China*. Organization for Economic Cooperation and Development - OECD.
- OCDE. (2016). *Leveraging the SDGs for inclusive growth: delivering access to justice for all*. Organization for Economic Cooperation and Development - OECD.
- O'Connor, K. (2010). *Global city regions and the location of logistics activity*. *Journal of Transport Geography*, 18, 354-362.
- Ogrea, C. y Herciu, M., 2014. *Arguments For Csr-Based Sustainable Competitiveness Of Multinationals In Emerging Markets (Part I)*, *Studies in Business and Economics*, Lucian Blaga University of Sibiu, Faculty of Economic Sciences, vol. 9(3), pages 57-67.
- Pike, A., Rodríguez-Pose, A. y Tomaney, J. (2007). *What kind of local and regional development and for whom?* *Regional Studies*, 41(9), 1253-1269.
- Porter, M. E. (2000) *Locations, clusters, company strategy*, in Clarke, G. L., Feldman, M. P. and Gertler, M. S. (eds), *The Oxford Handbook of Economic Geography*, Oxford: Oxford University Press.
- Power, A., J. Plöger y A. Winkler (2010), *Phoenix Cities: The Fall and Rise of Great Industrial Cities*, Bristol, UK: Policy Press.
- Ramírez, J., Osorio, H. y Parra-Peña, R. (2007). *Escalafón de la competitividad de los departamentos en Colombia*. CEPAL Naciones Unidas. Santiago de Chile. <http://hdl.handle.net/11362/4815>.
- Ramírez, J. y Parra-Peña, R. (2010). *Escalafón de la competitividad de los departamentos en Colombia, 2009*. CEPAL Naciones Unidas. Santiago de Chile. <http://hdl.handle.net/11362/4819>.

- Ramírez, J., Parra-Peña, R., González, L. y Corredor, A. (2014). *Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia, 2012*. CEPAL Naciones Unidas. Santiago de Chile. <http://hdl.handle.net/11362/36662>.
- Ramírez, J., y de Aguas J. (2015). *Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia, 2015*. CEPAL Naciones Unidas. Santiago de Chile. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/39627>.
- Ramírez, J., y de Aguas J. (2017). *Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia, 2017*. CEPAL Naciones Unidas. Santiago de Chile. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/43156>.
- Rosenbaum, E. (2011). *Competitiveness rankings of European countries: how much do they tell us?* Intereconomics, European Commission Directorate General enterprise and industry.
- Rozas, P. y Sánchez, R. (2004). *Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: una revisión conceptual*. División de recursos naturales e infraestructura de la CEPAL.
- Schultz, T. (2009). *The Gender and General consensus of the Demographic Transition and Population Policy: An Assessment of the Micro and Macro Linkage*. Yale University Working papers, (71).
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A. (1939) *Business Cycles*, New York: McGraw-Hill.
- Siggel, E. (2007). *The many dimensions of competitiveness: international competitiveness and comparative advantage, a survey and a proposal of measurement*. CESifo Venice Summer Institute.
- SolAbility (2017). *The Global Sustainable Competitiveness Index (GSCI)*. Report 2017.
- Stiglitz, J., Sen, A. y Fitoussi, J. (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. París, Francia.
- Storper, M. (1997). *The regional world: Territorial development in a global economy*. Nueva York, EE.UU.: Guilford Press.
- Szenberg, M. y Ramrattan, L. (Eds.). (2015). *The Oxford Handbook of local competitiveness*. Oxford University Press.
- Taner, B., Öncü, S. y Civi, E. (2000). *The relationship between international trade and national competitiveness*. Journal of the faculty of economics and business administration at Celal Bayar University.
- The Economist. (2014). *Demography, growth and inequality: Age invaders*. <http://www.economist.com/news/briefing/21601248-generation-old-people-about-change-global-economy-they-will-not-all-do-so>.
- Ticci, E. y Escobar, J. (2015). *Extractive industries and local development in the Peruvian Highlands*. Environment and Development Economics, 20(01), 101-126.
- Ulman, S. (2013). *Corruption and National Competitiveness in Different Stages of Country Development*. Procedia Economics and Finance, 6, pp 150-160.
- UNFPA. (2014). *Estado de la población mundial*. Fondo de Población de las Naciones Unidas.
- Vaz, T. D. y Nijkamp, P. (2009) *Knowledge and innovation: the strings between global and local dimensions of sustainable growth*, Entrepreneurship and Regional Development, 21, 441-55.
- Weil, D. (2014). *Handbook of economic growth*. (Cap. *Health and Economic growth*, 3, pp. 623-682). Handbooks in economics. Oxford: Elsevier B.V.
- West, M. (2012). *Rethinking Competitiveness*. (Cap. *Education and global competitiveness: Lessons for the United States from international evidence*). American Enterprise Institute Press.
- Zucker, L. G., Darby, M. R., Furner, J., Liu, R. C. y Hongyan, M. (2007) *Minerva unbound: knowledge stocks, knowledge flows and new knowledge production*, Research Policy, 36, 850-63.

Anexos

Anexo metodológico

La construcción de los puntajes de la competitividad y sus factores hace uso del Análisis de Componentes Principales (ACP). Con este método se identifican las direcciones con la mayor variación en el conjunto de indicadores; es decir, los vectores propios correspondientes a los valores propios más grandes de la matriz de covarianza (Jolliffe, 2002). El índice final es una proyección lineal de los datos sobre tales direcciones. La motivación para hacer esto es que la mayoría de la información se encuentra contenida en el primer componente (Hastie et al, 2009).

Sea X la matriz cuyas columnas son los m indicadores seleccionados para construir el puntaje de determinado factor. Algunos de estos indicadores se presentan en escala logarítmica, con el propósito de aliviar la alta asimetría presente en sus histogramas, o para mantener la interpretación dada por la teoría. La matriz X tiene 32 filas, una por cada departamento; la matriz aumentada X_a agrega dos filas más: una con el mejor resultado de todos los departamentos y otra con el peor resultado. A continuación, cada una de las columnas de X_a es estandarizada de la siguiente forma: se resta su promedio y se divide sobre su desviación estándar muestral. Como resultado se obtiene la matriz Z , a la cual se le aplica una descomposición de valores singulares:

$$Z=UDV^T$$

Donde U y V son matrices conformes y ortonormales, y D es una matriz diagonal. La matriz U contiene los autovectores de la matriz de covarianza de Z , y sus columnas se reorganizan de mayor a menor valor de acuerdo con su autovector. Finalmente, los componentes principales son las columnas de la matriz Y :

$$Y=U^T Z$$

La primera columna de Y contiene el primer componente de información de los datos, y así sucesivamente. Para validar la utilidad de los indicadores y la eficiencia del primer componente, se calculan tres medidas de desempeño estadístico: el valor p de la prueba de Bartlett, el índice KMO y la fracción de la varianza explicada por el primer componente (Jolliffe, 2002). La prueba de esfericidad de Bartlett evalúa qué tan correlacionados están los indicadores; entre más correlacionados más eficientes y explicativos los componentes. Si el valor p de esta prueba es inferior a 5%, los indicadores están lo suficientemente correlacionados, y el ACP es recomendable. El Índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) mide el efecto de las correlaciones parciales relativo a las correlaciones originales; es decir, qué tanto los indicadores comparten información común. Un valor superior a 50% es recomendable. La fracción explicada de la varianza indica qué tanta información es entregada por el primer componente; es decir, qué tan representativo es el resultado. También se recomienda valores superiores a 50%.

Dado que todo el procedimiento consiste en la aplicación de transformaciones lineales, el primer componente para el departamento i se puede presentar como una combinación lineal de sus m indicadores originales en la siguiente forma:

$$Y_{i,1} = \sum_{j=1}^m a_j Z_{i,j} = \sum_{j=1}^m a_j \frac{X_{i,j} - \bar{X}_j}{s_{X_j}}$$

Donde X_j es el promedio del indicador j y s_{X_j} es la desviación estándar muestral. Las constantes de ponderación a_j son las cargas cada indicador, y son reportadas en los cuadros 1, 3, 5, 7, 9, 11 y 16. El puntaje final corresponde a una transformación en la escala de 0 a 100:

$$P_i = 100 \times \frac{Y_{i,1} - \min_j\{Y_{i,1}\}}{\max_j\{Y_{i,1}\} - \min_j\{Y_{i,1}\}}$$

Estos cálculos son implementados en R. En particular, se hace uso del paquete *Stats*³⁴ y de la función *prcomp*, de manera que, para cada factor, los componentes principales se hallan de la siguiente manera:

```
PC = prcomp(X, center = True, scale = True)
```

Este objeto almacena los resultados del análisis de componentes principales. En particular, `PC$rotation[,1]` presenta las cargas a_j de cada indicador j , y `PC$x[,1]` presenta el valor del primer componente $Y_{i,1}$ para cada departamento i .

Para construir los niveles se hace uso del algoritmo de agrupamiento jerárquico, que agrupa a los departamentos de la manera más homogénea posible. El algoritmo calcula la suma de las distancias al cuadrado dentro de los grupos y los combina para minimizarlo. Desde un punto de vista estadístico, el proceso de aglomeración conduce a una reducción en la varianza al interior de cada nivel. Los niveles N_1, N_2, \dots, N_8 son el resultado del proceso de optimización:

$$(N_1, \dots, N_8) = \arg \min \sum_{r,s=1}^8 \sum_{i \in N_r} \sum_{j \in N_s} (P_i - P_j)^2$$

Este algoritmo también es implementado en R, con el paquete *classInt*³⁵ y la función *classInt*, de manera que los umbrales de corte que separan los niveles en los que se agrupan los departamentos se hallan de la siguiente manera:

```
breaks = classIntervals(P, n = 8, style = "hclust")$brks
```

³⁴ Se puede consultar en <https://www.rdocumentation.org/packages/stats>.

³⁵ Se puede consultar en <https://www.rdocumentation.org/packages/classInt>.

Anexo estadístico

Departamento	Fortaleza económica	Fortaleza económica	Fortaleza económica	Fortaleza económica	Fortaleza económica	Fortaleza económica	Fortaleza económica	Fortaleza económica	Fortaleza económica	Fortaleza económica	Fortaleza económica	Fortaleza económica	Fortaleza económica	Fortaleza económica
	Captaciones financieras per cápita	Cartera neta financiera per cápita	Concentración de la producción en las grandes ramas (Índice de Herfindahl)	Crecimiento del PIB per cápita (promedio últimos tres años)	Cuentas de ahorro activas (por cada 100 habitantes)	Densidad poblacional (hab/km ²)	Entrada neta de nuevas sociedades (por 10.000 hab., últimos tres años)	Exportaciones per cápita	Índice de apertura comercial internacional	Participación de la industria en el PIB (promedio últimos tres años)	PIB per cápita	Población en las cabeceras (%)	Saldo en cuentas de ahorro per cápita	Sociedades por cada 10.000 habitantes
Amazonas	\$2.245.266	\$2.119.904	18,28	2,99	17,20	0,70	0,91	\$396	1,59	1,73	\$7.887.090	37,11	\$1.446.477	45,92
Antioquia	\$5.723.434	\$11.456.683	4,31	4,44	60,63	102,73	19,44	\$2.021.361	44,01	13,29	\$18.354.801	78,37	\$3.686.152	89,03
Arauca	\$3.295.902	\$1.997.462	20,81	-2,67	32,36	11,13	9,84	\$1.160	0,16	1,87	\$17.138.655	63,32	\$1.331.737	38,01
Atlántico	\$2.961.135	\$9.085.350	4,63	5,40	40,93	734,80	15,79	\$1.669.803	50,43	14,78	\$14.545.409	95,71	\$1.441.417	97,03
Bolívar	\$2.053.186	\$3.514.084	4,66	4,57	29,47	81,68	13,62	\$1.793.673	54,68	18,80	\$16.966.893	77,69	\$1.199.331	60,98
Boyacá	\$3.163.557	\$3.058.141	0,90	2,35	43,52	55,12	7,68	\$665.659	8,02	12,70	\$19.561.742	57,12	\$1.557.418	40,78
Caldas	\$2.772.831	\$4.446.489	3,22	4,03	47,77	125,50	11,23	\$2.112.245	39,55	12,91	\$13.124.107	71,96	\$1.470.709	46,34
Caquetá	\$1.384.932	\$2.047.465	10,26	4,40	29,52	5,44	5,99	\$3.547	0,12	3,07	\$8.585.376	59,81	\$745.880	18,72
Casanare	\$4.901.119	\$4.574.138	31,68	0,75	45,18	8,13	17,53	\$480	3,36	2,14	\$33.245.938	74,48	\$3.240.070	92,00
Cauca	\$2.322.751	\$1.510.850	4,01	6,18	31,99	47,49	5,90	\$633.729	21,01	16,35	\$10.958.906	39,85	\$1.110.066	18,25
Cesar	\$1.758.853	\$2.954.668	14,70	2,16	34,90	45,46	8,90	\$7.982.614	87,45	3,64	\$14.622.495	74,96	\$929.229	37,01
Chocó	\$1.197.453	\$857.542	13,01	-1,07	17,65	10,85	1,43	\$129.250	3,77	1,53	\$7.310.659	49,18	\$439.695	20,81
Córdoba	\$1.236.756	\$2.009.416	4,16	2,60	29,17	69,39	5,88	\$631.197	13,06	3,11	\$8.755.479	52,93	\$693.609	22,23
Cundinamarca/ Bogotá	\$25.349.850	\$16.680.371	11,73	3,84	66,54	5.148,59	19,75	\$1.086.891	52,76	11,88	\$24.931.265	91,59	\$8.101.180	173,38
Guainía	\$2.735.683	\$330.553	23,13	2,62	28,28	0,58	6,17	\$43.082	1,24	1,57	\$6.742.160	30,46	\$2.336.045	14,01
Guaviare	\$1.709.558	\$887.917	24,34	3,75	27,64	2,11	5,95	\$2.567	0,10	2,74	\$6.810.453	59,19	\$1.458.295	17,14
Huila	\$2.208.648	\$3.871.735	3,20	2,34	54,76	58,77	8,43	\$1.125.742	15,60	4,07	\$13.210.206	59,81	\$1.533.674	41,28
La Guajira	\$1.256.576	\$961.636	24,27	0,05	17,96	47,27	0,87	\$4.641.107	109,79	1,01	\$8.322.069	54,84	\$654.934	16,62
Magdalena	\$1.572.876	\$2.591.852	6,23	2,14	31,32	54,88	7,86	\$1.435.551	35,77	5,58	\$8.762.678	73,91	\$912.923	39,56
Meta	\$4.083.666	\$4.440.963	25,13	0,69	46,61	11,44	15,22	\$5.820	0,60	1,91	\$29.287.238	76,00	\$2.266.694	64,08
Nariño	\$1.918.816	\$1.995.545	5,98	4,18	32,74	53,08	4,84	\$178.778	11,11	4,90	\$7.872.446	49,64	\$1.075.021	19,72
Norte de Stder.	\$2.057.353	\$2.994.833	3,73	3,66	42,98	63,15	11,25	\$267.667	7,24	6,92	\$10.720.856	78,70	\$1.253.452	44,12
Putumayo	\$1.902.578	\$1.415.211	18,06	3,68	34,70	14,05	7,50	\$114	2,59	0,59	\$9.043.392	49,21	\$1.501.500	27,01
Quindío	\$2.799.926	\$4.109.849	3,88	2,86	51,03	308,13	13,21	\$1.408.538	25,65	6,50	\$11.940.067	87,85	\$1.426.385	43,36
Risaralda	\$3.574.885	\$5.639.965	3,70	5,03	50,16	231,22	15,91	\$1.688.629	37,62	13,80	\$13.637.969	78,43	\$1.961.858	63,48
San Andrés	\$8.754.420	\$4.529.977	15,14	4,64	56,33	1.482,71	20,62	\$67.653	2,09	1,59	\$17.418.711	71,98	\$4.193.684	109,34
Santander	\$4.124.968	\$7.485.666	3,59	3,77	63,61	67,82	17,92	\$349.801	6,76	18,31	\$32.138.332	75,62	\$2.455.953	78,84
Sucre	\$1.246.344	\$1.662.839	8,44	2,85	30,06	78,77	5,28	\$24.863	1,35	7,11	\$8.215.947	67,37	\$748.462	25,06
Tolima	\$2.261.709	\$4.027.984	3,56	2,89	42,35	59,94	9,34	\$341.817	6,63	9,73	\$13.320.871	68,67	\$1.427.401	38,50
Valle del Cauca	\$5.458.485	\$7.686.039	7,19	3,95	49,34	210,51	16,35	\$1.231.853	31,67	15,87	\$17.966.671	87,51	\$2.049.935	79,94
Vaupés	\$1.287.940	\$107.811	20,27	3,71	10,71	0,81	3,18	\$10.427	0,33	0,69	\$5.376.710	38,87	\$1.035.749	7,49
Vichada	\$1.484.698	\$908.858	23,93	1,92	16,85	0,74	3,26	\$1	0,51	1,08	\$6.187.078	43,67	\$781.537	15,60

Departamento	Fortaleza económica	Infraestructura y logística	Infraestructura y logística	Infraestructura y logística	Infraestructura y logística	Infraestructura y logística	Infraestructura y logística	Infraestructura y logística	Infraestructura y logística	Infraestructura y logística	Infraestructura y logística	Infraestructura y logística	Bienestar y capital humano	Bienestar y capital humano
	Volatilidad del crecimiento económico (desv. estándar últimos tres años)	Carga anual transportada por mayor aeropuerto comercial (ton)	Carga anual transportada por puertos marítimos (ton)	Densidad de vías primarias en concesión (km por cada 100 km ²)	Densidad de vías primarias nacionales (km por cada 100 km ²)	Densidad de vías secundarias y terciarias (km por cada 100 km ²)	Penetración de Internet (%)	Proporción de vías primarias nacionales en buenas condiciones (%)	Tiempo de viaje al aeropuerto más cercano (min.)	Tiempo de viaje al puerto más cercano (min.)	Velocidad promedio de Internet corporativo (por suscriptor)	Velocidad promedio del Internet residencial (por suscriptor)	Cobertura de acueducto (%)	Cobertura de alcantarillado (%)
Amazonas	1,15	16,66	-	-	-	1,53	0,62	-	-	61,67	7,29	3,17	44,15	62,69
Antioquia	1,78	18,59	-	1,10	0,60	22,73	15,63	40,40	-	8,85	2.603,57	798,37	96,35	98,42
Arauca	5,12	14,31	-	-	-	3,73	3,18	-	5,33	16,50	119,33	93,82	83,35	96,22
Atlántico	1,07	17,30	16,25	6,89	2,05	23,97	11,98	47,20	-	-	1.013,15	529,45	92,25	99,41
Bolívar	7,06	16,19	17,42	1,17	0,26	16,43	7,83	84,38	-	-	52.690,11	334,10	72,73	94,75
Boyacá	2,52	11,23	-	1,11	3,56	42,16	7,41	31,58	2,30	12,52	441,01	271,66	89,89	96,68
Caldas	2,29	12,27	-	2,38	2,16	77,55	11,36	87,66	1,10	5,30	806,64	555,50	90,96	99,45
Caquetá	1,87	13,76	-	-	0,50	6,07	3,68	46,48	9,33	12,15	216,34	141,08	74,10	89,65
Casanare	6,09	14,89	-	-	1,37	14,33	8,21	41,23	6,98	16,63	658,58	313,54	74,26	87,01
Cauca	3,90	12,78	-	0,41	4,12	31,93	4,39	21,89	2,87	5,15	268,92	187,47	78,29	87,05
Cesar	2,80	14,32	-	1,98	0,73	20,44	6,46	54,63	3,98	3,98	403,48	249,01	89,33	95,89
Chocó	5,69	13,73	-	0,13	0,60	1,52	3,40	33,46	6,60	10,10	146,07	110,82	22,30	83,91
Córdoba	1,69	14,65	-	0,98	1,10	16,88	4,39	36,30	4,77	4,77	181,19	159,36	68,67	93,76
Cundinamarca/ Bogotá	0,79	20,32	-	3,95	0,87	95,44	19,51	38,15	-	10,33	24.414,43	1.300,77	95,74	99,61
Guainía	2,44	15,00	-	-	-	0,25	0,14	-	41,67	61,67	2,12	-	34,23	88,73
Guaviare	2,94	15,48	-	-	-	1,82	0,95	-	41,67	61,67	82,79	45,91	48,65	72,59
Huila	2,47	13,08	-	0,28	2,41	47,58	7,57	31,30	5,12	9,68	468,67	266,56	85,03	96,55
La Guajira	2,21	13,58	-	1,02	0,09	12,17	2,91	33,64	2,90	2,90	162,58	91,60	69,56	80,41
Magdalena	2,79	15,09	17,99	1,69	0,62	16,58	5,72	14,65	-	-	385,93	266,32	77,86	92,24
Meta	7,52	15,33	-	0,24	0,68	9,74	10,18	35,03	2,88	12,25	601,28	414,89	81,92	93,95
Nariño	2,38	14,63	13,68	0,47	2,16	14,49	4,79	71,99	7,98	5,13	305,38	181,23	74,46	94,44
Norte de Stder.	1,73	15,58	-	0,72	2,61	16,04	9,07	33,13	-	11,18	603,92	368,34	86,75	95,07
Putumayo	14,68	12,76	-	-	1,19	7,82	2,47	48,54	9,77	10,03	104,31	59,06	41,94	71,44
Quindío	1,51	13,62	-	2,11	4,82	43,04	14,58	38,02	0,98	4,05	968,48	686,06	97,65	99,83
Risaralda	1,83	15,37	-	2,15	5,28	52,05	15,38	57,02	-	4,40	1.233,05	766,06	94,75	97,30
San Andrés	1,27	16,65	12,74	-	87,98	63,46	5,36	73,60	-	-	95,42	85,25	48,08	100,00
Santander	4,02	15,54	-	1,59	2,78	30,65	14,95	49,51	-	8,68	1.311,85	663,43	87,99	96,50
Sucre	2,65	11,20	-	1,17	0,60	16,34	5,06	25,47	2,90	2,90	238,06	166,50	78,54	96,85
Tolima	1,77	12,55	-	1,16	0,62	37,48	10,19	65,38	3,47	6,72	633,36	378,13	87,63	95,63
Valle del Cauca	1,02	17,56	16,68	1,81	1,52	46,95	13,88	39,20	-	2,43	2.755,27	631,16	94,81	99,38
Vaupés	3,45	15,83	-	-	-	0,07	0,16	-	41,67	61,67	2,37	-	45,85	65,57
Vichada	3,62	14,52	-	-	-	1,23	0,18	-	21,48	30,83	3,85	7,16	59,76	59,08

Departamento	Bienestar y capital humano	Bienestar y capital humano	Bienestar y capital humano	Bienestar y capital humano	Bienestar y capital humano	Bienestar y capital humano	Bienestar y capital humano	Bienestar y capital humano	Bienestar y capital humano	Bienestar y capital humano	Ciencia tecnología e innovación	Ciencia tecnología e innovación	Ciencia tecnología e innovación	Ciencia tecnología e innovación
	Cobertura de energía eléctrica (%)	Cobertura de salud (%)	Dependencia demográfica (por mil hab.)	Desigualdad del ingreso (Coeficiente de Gini)	Expectativa de vida al nacer	Incidencia de la pobreza monetaria (%)	Incidencia del embarazo adolescente (%)	Resultados generales de las pruebas Saber 11 (promedio últimos 3 años)	Tasa anual de mortalidad infantil	Tasa de cobertura bruta de educación primaria y secundaria	Artículos científicos (publicados en Scopus, por 100.000 hab.)	Diseños industriales concedidos (últimos 3 años, por 100.000 hab.)	Graduados nuevos de doctorado (por 100.000 habitantes)	Graduados nuevos de maestría (por 100.000 habitantes)
Amazonas	35,15	81,62	698,68	0,574	71,12	59,80	21,00	45,01	39,43	83,41	3,89	-	-	7,78
Antioquia	87,92	82,97	482,47	0,508	76,25	21,90	25,90	49,04	13,31	77,52	35,04	2,65	1,94	29,24
Arauca	69,29	77,42	672,61	0,574	71,43	59,80	22,10	49,33	23,18	68,70	-	-	-	-
Atlántico	86,14	84,63	485,83	0,432	75,85	25,00	27,10	48,76	15,23	72,24	15,14	0,24	0,52	36,15
Bolívar	50,67	86,06	549,62	0,480	74,44	41,00	14,30	46,73	17,38	78,08	15,79	0,09	0,47	3,82
Boyacá	81,09	75,03	559,75	0,530	76,18	32,00	23,60	52,07	14,76	75,19	5,63	0,08	0,23	19,17
Caldas	81,06	77,71	530,06	0,510	75,56	27,60	19,20	49,78	11,80	74,60	26,16	0,51	2,42	89,60
Caquetá	76,79	69,53	597,66	0,470	70,52	35,80	21,70	47,21	17,63	75,39	8,27	-	-	4,96
Casanare	61,28	95,68	526,47	0,574	70,78	59,80	29,20	48,81	24,27	93,63	1,10	-	-	4,14
Cauca	70,31	81,84	531,80	0,506	72,80	50,70	20,80	46,65	18,49	80,18	9,34	0,22	0,86	6,32
Cesar	75,79	94,15	573,28	0,472	74,47	41,90	25,50	48,00	16,68	89,45	2,50	-	-	0,19
Chocó	20,45	74,33	690,61	0,574	70,64	59,80	24,70	42,77	36,89	77,08	6,34	-	-	4,95
Córdoba	52,44	90,73	573,16	0,460	74,14	44,80	22,80	47,61	21,78	88,08	9,85	-	-	0,29
Cundinamarca/Bogotá	95,46	78,29	463,89	0,483	77,81	13,08	21,23	52,83	12,11	73,00	57,82	2,82	1,87	61,84
Guainía	23,07	98,02	698,68	0,574	71,12	59,80	20,20	46,25	35,51	70,92	-	-	-	-
Guaviare	41,76	57,88	698,68	0,574	71,12	59,80	31,20	46,74	31,16	55,91	-	-	-	-
Huila	84,65	79,41	545,52	0,532	73,84	45,90	29,90	50,07	16,54	81,31	3,85	-	-	4,45
La Guajira	52,97	80,06	669,45	0,543	74,71	52,50	24,90	46,44	25,13	74,43	1,62	0,10	-	1,73
Magdalena	52,66	89,75	619,19	0,486	76,25	50,00	22,60	45,31	15,36	86,26	8,02	-	0,31	3,46
Meta	81,81	81,83	521,43	0,464	72,42	24,50	26,40	49,49	22,98	86,93	2,55	0,10	-	3,67
Nariño	68,11	69,01	530,65	0,519	73,51	45,70	21,70	49,74	11,66	77,45	4,42	0,06	0,34	15,01
Norte de Stder.	84,85	96,20	523,70	0,467	73,32	40,40	23,40	49,90	18,66	73,43	9,43	-	-	12,43
Putumayo	47,10	83,82	593,19	0,574	72,95	59,80	20,60	47,90	17,73	75,11	-	-	-	-
Quindío	95,32	70,24	518,59	0,468	75,58	30,30	27,60	49,63	11,02	76,67	22,52	-	-	11,79
Risaralda	91,73	83,15	506,36	0,435	75,67	19,60	20,80	50,51	12,01	78,96	29,77	1,78	0,63	31,13
San Andrés	13,06	66,86	472,36	0,421	74,92	1,50	20,80	46,96	14,10	60,14	-	-	-	7,78
Santander	88,46	87,74	484,02	0,451	76,07	18,00	16,40	51,90	12,10	82,45	22,31	0,63	0,10	60,21
Sucre	64,37	99,19	560,37	0,466	74,53	46,70	18,30	47,70	20,54	90,92	6,40	-	-	1,86
Tolima	81,76	77,84	570,96	0,487	74,21	31,40	23,10	48,49	15,75	79,88	9,56	0,21	0,07	15,08
Valle del Cauca	92,99	78,35	473,37	0,483	76,67	22,60	24,40	49,04	11,14	67,20	18,39	1,54	1,24	29,27
Vaupés	31,74	68,78	698,68	0,574	71,12	59,80	18,80	41,39	36,69	69,77	-	-	-	-
Vichada	9,72	98,19	698,68	0,574	71,12	59,80	25,60	46,04	30,03	76,60	-	-	-	-

Departamento	Ciencia tecnología e innovación	Ciencia tecnología e innovación	Ciencia tecnología e innovación	Ciencia tecnología e innovación	Ciencia tecnología e innovación	Ciencia tecnología e innovación	Ciencia tecnología e innovación	Ciencia tecnología e innovación	Ciencia tecnología e innovación	Ciencia tecnología e innovación	Ciencia tecnología e innovación	Institucionalidad y gestión pública	Institucionalidad y gestión pública	Institucionalidad y gestión pública
	Graduados nuevos de pregrado (por 100.000 habitantes)	Grupos de investigación activos (por 100.000 habitantes)	Inversión en actividades de CT&I (pesos por habitante)	Inversión en Investigación y Desarrollo (pesos por habitante)	Investigadores activos (por 100.000 habitantes)	Modelos de utilidad concedidos (últimos 3 años, por 100.000 hab.)	Patentes concedidas (últimos 3 años, por 100.000 hab.)	Personal dedicado a actividades de CT&I en las empresas (por 100.000 hab.)	Registros de software (últimos 3 años, por 100.000 hab.)	Resultados generales de las pruebas Saber Pro	Revistas indexadas (por 100.000 habitantes)	Índice de Acceso a la Justicia	Índice de Desempeño Fiscal de la capital	Índice de Desempeño Fiscal de los municipios (promedio)
Amazonas	44,11	5,19	\$134.325	\$96.425	24,65	-	-	168,64	3,89	112,00	1,30	0,20	74,26	73,19
Antioquia	338,86	7,36	\$154.975	\$77.036	35,04	0,78	1,04	134,23	9,20	153,79	1,10	0,56	83,73	70,74
Arauca	124,06	1,13	\$616	\$176	4,53	-	-	73,91	1,13	130,00	-	0,46	77,66	75,68
Atlántico	409,96	6,39	\$29.541	\$7.421	25,31	0,04	0,40	113,44	9,36	145,91	1,00	0,52	80,36	71,12
Bolívar	242,46	5,23	\$40.031	\$17.159	19,56	-	0,14	49,58	9,80	143,22	0,24	0,49	78,72	61,46
Boyacá	292,85	6,34	\$19.276	\$9.636	29,97	0,16	0,23	163,29	8,29	151,67	1,49	0,59	77,58	71,99
Caldas	346,69	7,37	\$91.996	\$47.376	39,30	0,71	1,11	122,23	15,35	155,41	1,52	0,59	79,72	69,68
Caquetá	189,52	2,69	\$10.851	\$7.877	13,23	-	-	16,33	2,07	141,59	0,41	0,52	72,71	71,75
Casanare	185,27	1,10	\$1.826	\$2.127	49,35	-	-	25,92	0,55	145,30	-	0,46	80,40	77,67
Cauca	226,68	3,23	\$40.705	\$13.419	0,50	0,29	0,36	75,51	5,60	148,52	0,14	0,40	77,84	68,14
Cesar	233,29	1,44	\$3.146	\$1.592	5,38	-	-	28,43	7,40	140,14	-	0,48	78,72	72,00
Chocó	361,77	1,19	\$10.226	\$6.949	5,94	0,20	-	28,12	0,79	124,19	0,40	0,36	74,24	62,11
Córdoba	179,01	2,59	\$9.053	\$3.465	9,04	-	-	38,25	5,88	145,05	0,12	0,47	73,13	70,20
Cundinamarca/ Bogotá	591,67	12,86	\$316.333	\$135.800	55,51	1,74	1,72	286,81	29,67	152,91	1,78	0,60	85,21	82,67
Guainía	4,75	-	\$125.286	\$94.300	-	-	-	11,87	4,75	-	-	0,20	73,84	73,84
Guaviare	18,65	-	\$78.371	\$47.869	-	-	-	34,63	-	-	-	0,20	76,87	62,67
Huila	252,30	2,22	\$9.439	\$4.555	8,98	-	0,09	102,32	6,59	148,56	0,17	0,59	78,39	70,95
La Guajira	114,57	2,23	\$10.142	\$3.528	4,87	-	-	7,92	2,64	130,99	-	0,44	75,79	72,21
Magdalena	316,95	2,12	\$17.986	\$8.092	10,14	-	0,08	30,49	4,48	142,56	0,31	0,47	78,50	64,66
Meta	221,39	3,27	\$10.399	\$2.296	7,35	0,10	0,10	45,83	5,72	149,14	0,20	0,60	72,16	74,72
Nariño	209,92	3,11	\$16.766	\$4.484	10,53	0,06	-	57,82	1,64	146,21	0,45	0,38	75,95	67,16
Norte de Stder.	527,01	2,63	\$9.715	\$9.189	12,80	0,15	0,15	50,89	4,46	145,06	0,51	0,61	76,75	68,65
Putumayo	111,86	-	\$5.626	\$2.806	-	-	-	36,91	0,86	137,92	-	0,39	65,15	69,37
Quindío	427,26	6,51	\$6.637	\$2.351	31,66	0,88	0,53	213,89	20,23	146,42	0,70	0,66	78,51	71,51
Risaralda	448,99	7,00	\$18.073	\$4.381	29,46	0,63	0,73	90,78	17,55	152,14	0,73	0,62	79,77	70,76
San Andrés	1,30	10,38	\$45.000	\$301	37,61	-	-	27,24	2,59	-	-	0,62	68,83	68,83
Santander	402,07	6,81	\$74.995	\$18.699	29,89	0,34	1,88	86,19	16,95	153,17	1,01	0,57	83,43	72,42
Sucre	120,13	2,56	\$2.339	\$784	6,86	-	-	15,12	3,61	136,40	-	0,46	77,52	69,05
Tolima	590,21	3,12	\$16.434	\$3.262	13,03	0,07	-	48,36	6,66	139,28	0,21	0,54	79,02	70,85
Valle del Cauca	254,94	4,51	\$80.036	\$27.588	21,07	0,58	0,36	93,44	8,56	153,23	0,64	0,52	80,73	71,52
Vaupés	2,27	-	\$53.002	\$16.337	-	-	-	18,15	-	-	-	0,20	69,46	65,90
Vichada	8,14	-	\$759	\$14.909	-	-	-	36,63	-	112,00	-	0,20	71,33	63,14

Departamento	Institucionalidad y gestión pública Índice de Desempeño Fiscal del departamento	Institucionalidad y gestión pública Índice de Desempeño Integral de la capital	Institucionalidad y gestión pública Índice de Desempeño Integral de los municipios (promedio)	Institucionalidad y gestión pública Índice de Gobierno Abierto de la gobernación	Institucionalidad y gestión pública Índice de Gobierno Abierto de las alcaldías (promedio)	Institucionalidad y gestión pública Sanciones disciplinarias a funcionarios públicos por corrupción (por 100 mil hab.)	Institucionalidad y gestión pública Sanciones penales a funcionarios públicos por corrupción (por 100 mil hab.)	Institucionalidad y gestión pública Tasa de extorsiones (por 100.000 hab.)	Institucionalidad y gestión pública Tasa de homicidios (por 100.000 hab.)	Institucionalidad y gestión pública Tasa de secuestros (por 100.000 hab.)	Riqueza ecológica y manejo ambiental Área con erosión severa (%)	Riqueza ecológica y manejo ambiental Área de bosques (%)	Riqueza ecológica y manejo ambiental Área en el SINAP (%)	Riqueza ecológica y manejo ambiental Caudal promedio de los ríos en año medio (m3/s)
Amazonas	59,45	70,56	60,05	76,07	62,35	12,97	1,30	3,89	11,67	-	0,84	97,00	21,03	198,00
Antioquia	71,25	93,30	74,23	93,45	69,47	3,64	0,99	9,75	29,78	0,40	60,60	34,71	10,14	210,25
Arauca	68,27	84,70	81,12	63,60	66,40	2,64	1,51	27,15	34,69	10,79	59,32	24,57	10,62	98,62
Atlántico	79,22	88,20	71,98	78,12	53,25	1,25	0,20	6,07	23,34	0,04	77,86	1,41	0,91	50,28
Bolívar	75,07	75,26	59,21	62,32	47,92	1,93	0,19	8,06	20,59	0,09	46,63	24,26	0,13	329,45
Boyacá	77,19	86,14	73,72	71,34	70,95	6,02	0,78	6,89	9,15	0,16	72,14	21,92	16,30	137,40
Caldas	71,24	77,38	76,47	74,37	73,18	4,44	1,72	5,86	22,32	-	81,86	19,73	4,72	532,45
Caquetá	72,49	81,85	71,70	61,79	63,72	4,96	1,24	22,53	39,89	2,07	22,63	72,36	28,03	179,88
Casanare	70,36	72,28	74,64	79,14	71,43	7,17	0,83	49,35	22,33	2,21	39,59	12,66	2,14	49,34
Cauca	73,18	77,57	72,57	66,67	62,72	4,81	3,30	18,61	45,84	0,86	46,42	45,91	9,09	181,61
Cesar	77,34	70,70	69,54	68,60	63,59	5,47	1,34	13,73	21,71	0,48	81,88	8,72	3,09	63,43
Chocó	47,46	64,35	66,82	46,29	49,34	6,53	2,18	17,62	34,65	1,58	13,87	77,77	8,16	691,70
Córdoba	76,54	75,67	62,01	70,39	64,25	2,36	0,35	9,91	15,90	0,06	80,92	16,91	25,96	243,33
Cundinamarca/ Bogotá	78,57	89,01	86,02	65,15	63,97	4,74	1,34	6,14	16,99	0,22	80,32	12,23	15,39	47,22
Guainía	68,20	40,18	40,18	56,83	75,82	2,37	2,37	4,75	4,75	-	4,91	50,10	8,34	501,13
Guaviare	67,55	69,58	67,23	73,46	70,68	3,55	1,78	18,65	31,97	0,89	12,09	86,58	23,39	307,50
Huila	76,11	71,98	78,53	73,64	64,55	4,62	1,03	15,57	18,22	0,34	72,49	25,74	19,77	47,22
La Guajira	71,91	68,00	58,37	60,69	60,59	2,74	0,10	11,37	18,77	0,61	79,31	8,57	13,94	27,68
Magdalena	70,79	79,60	65,41	57,05	51,53	3,14	1,73	14,77	15,32	0,16	76,86	14,54	14,49	45,09
Meta	75,72	75,84	75,13	87,95	70,12	7,45	2,65	42,97	33,89	1,33	51,61	35,97	14,49	153,52
Nariño	70,33	75,47	75,49	80,80	64,96	4,76	1,19	10,59	25,88	0,45	43,29	56,85	5,66	331,09
Norte de Stder.	75,09	74,26	71,04	78,54	62,70	5,41	2,63	13,38	28,44	1,68	55,03	42,51	13,15	85,65
Putumayo	55,49	67,24	59,66	66,49	57,28	3,72	1,72	16,31	41,77	1,43	31,39	68,65	18,89	510,44
Quindío	73,87	84,07	81,02	83,08	74,83	6,51	1,76	8,44	48,37	-	72,73	26,34	22,36	51,00
Risaralda	77,77	88,82	78,82	79,67	70,73	7,73	0,84	9,51	32,80	0,63	62,67	37,89	25,18	51,00
San Andrés	52,40	64,50	64,50	66,00	64,02	6,49	1,30	18,16	23,35	-	-	-	2,01	0,50
Santander	78,98	80,68	70,42	66,81	66,36	5,02	2,22	7,92	13,62	0,10	79,37	27,40	25,87	166,69
Sucre	79,10	71,95	65,06	64,33	53,06	4,65	0,47	13,26	15,82	-	75,08	5,35	3,17	141,57
Tolima	62,73	83,22	70,35	87,22	63,86	5,10	1,35	21,03	23,58	0,92	73,66	17,31	10,37	51,00
Valle del Cauca	79,48	67,99	71,48	68,84	67,25	3,50	1,27	13,02	56,54	0,43	57,15	41,26	22,68	574,00
Vaupés	59,74	61,82	68,58	54,42	74,36	11,34	2,27	2,27	13,61	-	9,89	96,90	10,83	365,74
Vichada	64,95	70,45	71,45	62,31	64,07	13,57	1,36	4,07	24,42	-	39,31	41,19	5,74	211,00

Departamento	Riqueza ecológica y manejo ambiental	Riqueza ecológica y manejo ambiental	Riqueza ecológica y manejo ambiental	Riqueza ecológica y manejo ambiental	Riqueza ecológica y manejo ambiental	Riqueza ecológica y manejo ambiental	Riqueza ecológica y manejo ambiental	Riqueza ecológica y manejo ambiental
Departamento	Oferta hídrica promedio en año medio (m ³)	Participación actividades extractivas en el PIB (%)	Participación el área nacional de ecosistemas estratégicos (%)	Participación en el área nacional de bosques (%)	Participación en el área nacional en el SINAP (%)	Residuos peligrosos generados (ton/hab.)	Residuos solidos dispuestos (ton/hab.)	Tasa Anual Deforestación (%)
Amazonas	6.245,00	-	5,76	17,91	14,19	0,25	40,53	0,02
Antioquia	6.630,25	1,63	2,61	3,68	3,93	3,03	5,70	0,72
Arauca	3.109,33	43,07	6,53	0,71	1,12	8,95	5,20	0,88
Atlántico	1.586,33	0,37	0,38	0,01	0,02	11,00	5,79	1,07
Bolívar	10.390,00	2,08	3,60	1,09	0,02	8,70	5,49	0,65
Boyacá	4.332,50	10,18	2,41	0,86	2,32	9,38	4,88	0,16
Caldas	16.791,23	0,67	0,21	0,25	0,22	5,33	5,36	0,29
Caquetá	5.672,20	1,76	4,41	10,99	15,56	0,38	4,78	0,44
Casanare	1.555,69	58,54	12,79	0,95	0,59	162,44	5,47	0,45
Cauca	5.727,75	1,48	2,14	2,39	1,73	2,41	4,56	0,21
Cesar	2.000,00	43,30	1,94	0,33	0,43	10,16	5,47	0,47
Chocó	21.812,00	15,96	4,29	6,32	2,42	0,09	4,13	0,25
Córdoba	7.673,82	10,79	1,29	0,71	4,00	0,66	5,03	0,46
Cundinamarca/Bogotá	1.488,91	0,10	1,19	0,42	1,19	4,84	3,94	0,09
Guainía	15.803,17	-	5,44	11,18	6,80	0,48	4,46	0,03
Guaviare	9.697,43	0,49	3,15	8,12	8,01	0,25	4,77	0,25
Huila	1.488,91	8,37	0,61	0,79	2,21	5,04	5,07	0,24
La Guajira	872,67	50,54	0,70	0,30	1,77	2,41	4,79	0,47
Magdalena	1.421,56	0,56	2,98	0,57	2,07	2,73	5,30	0,37
Meta	4.840,92	53,74	6,69	5,19	7,64	41,19	5,46	0,63
Nariño	10.441,25	3,00	3,90	2,99	1,09	0,63	4,90	0,30
Norte de Stder.	2.701,63	3,45	1,08	1,57	1,77	4,12	5,56	0,85
Putumayo	16.097,56	42,23	1,61	3,01	3,02	2,09	4,92	0,58
Quindío	1.608,43	0,56	0,08	0,09	0,27	1,95	5,41	0,16
Risaralda	1.608,43	0,60	0,12	0,23	0,55	2,79	5,41	0,14
San Andrés	15,00	-	0,00	-	0,00	0,60	5,20	-
Santander	5.256,94	4,73	2,04	1,41	4,87	2,03	5,62	0,63
Sucre	4.464,33	0,98	1,78	0,05	0,10	0,79	5,09	1,41
Tolima	1.608,43	4,21	1,65	0,71	1,54	2,07	5,28	0,16
Valle del Cauca	18.095,00	0,27	1,26	1,44	2,89	4,69	5,61	0,11
Vaupés	11.534,29	-	1,78	8,70	3,56	0,47	3,42	0,04
Vichada	6.655,00	0,35	14,99	6,95	3,54	0,02	4,73	0,08

Fuente: Cálculo de los autores.

**Serie****CEPAL****Estudios y Perspectivas-Bogotá**

Números publicados

**Un listado completo, así como los archivos pdf están disponibles en
www.cepal.org/publicaciones**

36. Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia, 2019, Juan Carlos Ramírez y Johan Manuel de Aguas (LC/TS.2021/2, LC/BOG/TS.2020/1), 2021.
35. Tributación en Colombia: reformas, evasión y equidad. Notas de estudio, Tomás Concha, Juan Carlos Ramírez y Olga Lucía Acosta (LC/TS.2017/137, LC/BOG/TS.2017/1), 2017.
34. Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia, 2015. Juan Carlos Ramírez J. y Johan Manuel de Aguas P., (LC/L.4111, LC/BOG/L.36), diciembre de 2015.
33. Tres avenidas de políticas sociales para las capitales de Colombia. Rafael Orduz, Consuelo Corredor, Alberto Maldonado, Juan Carlos Ramírez (editor), Olga Lucía Acosta (editora) y Luis Javier Uribe (editor) (LC/L.4101, LC/BOG/L.35), noviembre de 2015.
32. La protección social de la población rural en Colombia: una propuesta desde las familias y sus necesidades. Olga Lucía Acosta, Juan Carlos Ramírez J., María Alejandra Botiva, Luis Uribe (LC/L.4100/Rev.1, LC/BOG/L.34/Rev.1), noviembre de 2015.
31. Bienes y servicios públicos sociales en la zona rural de Colombia. Brechas y políticas públicas. Juan Carlos Ramírez J., Renata Pardo, Olga Lucía Acosta y Luis Javier Uribe (LC/L.4062/Rev.1, LC/BOG/L.33/Rev.1), noviembre de 2015.
30. Políticas sociales diferenciadas para las ciudades en Colombia: una nueva generación de políticas sociales. Juan Carlos Ramírez J., Olga Lucía Acosta y Renata Pardo (LC/L.3980, LC/BOG/L.31), marzo de 2015.
29. Visiones regionales en la Amazonia colombiana: una aproximación participativa. Laura González, Juan Carlos Ramírez y Angélica Chavarría (LC/L.3963, LC/BOG/L.30), febrero de 2015.
28. Sistema de protección social de Colombia: avances y desafíos. Olga Lucía Acosta Navarro, Nohora Forero Ramírez y Renata Pardo Pinzón (LC/L.3960, LC/BOG/L.32), febrero de 2015.
27. Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia, 2012-2013. Juan Carlos Ramírez J., Rafael Isidro Parra-Peña S., Laura González A. y Andrés Corredor F. (LC/L.3803, LC/BOG/L.27), abril de 2014.

ESTUDIOS Y PERSPECTIVAS

Números publicados:

36. Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia, 2019
Juan Carlos Ramírez, Johan Manuel de Aguas
35. Tributación en Colombia
Reformas, evasión y equidad. Notas de estudio
Tomás Concha, Juan Carlos Ramírez, Olga Lucía Acosta
34. Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia, 2015
Juan Carlos Ramírez J., Johan Manuel de Aguas P.
33. Tres avenidas de políticas sociales para las capitales de Colombia
Rafael Orduz, Consuelo Corredor, Alberto Maldonado, Juan Carlos Ramírez (editor), Olga Lucía Acosta (editora), Luis Javier Uribe (editor)

