
Competitividad y policentrismo en Bogotá región

Luis Armando Blanco, Fabio Moscoso Durán y Julián Libreros

COMPETITIVIDAD Y POLICENTRISMO EN BOGOTÁ REGIÓN

RESUMEN

El artículo intenta estudiar la dinámica de Bogotá Región con base en la Nueva Geografía Económica y los trabajos recientes sobre desarrollo económico en dos grandes dimensiones: la estructura económica y espacial; es decir productividad y policentrismo. La tesis central, soportada en un ejercicio econométrico para veinte ciudades de Bogotá-Sabana es que con mayor fuerza al interior de Bogotá y menor en la ciudad región se está consolidando una transición del monocentrismo al policentrismo funcional.

Palabras clave: Desarrollo regional, policentrismo, geografía económica, clusters, productividad, ciudad-región, exportaciones Edge cities.

ABSTRACT

This article tries to study the dynamics of Bogotá Region based on the New Economic Geography and the recent works on economic development in two big dimensions: the economic and the spatial structure; that is, productivity and polycentrism. The central thesis founded on an econometric exercise for twenty cities in Bogotá-Sabana is that with greater strength in the interior of Bogotá and less in the city region, a transition from monocentrism to functional polycentrism is being consolidated.

Keywords: Regional Development, polycentrism, economic geography, cluster, productivity, city-region, export, edge-cities

JEL Classification: R110, R120

AUTORES

LUIS ARMANDO BLANCO es Doctor en Ciencias Sociales del Colegio de México. Profesor Emérito de la Facultad de Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales de la Universidad Externado de Colombia, Bogotá, Colombia Especialista en Economía Internacional, competitividad regional y urbana. luis.blanco@uexternado.edu.co

FABIO MOSCOSO es Ph.D. en Ciencias Políticas, con énfasis en economía internacional de la Universidad de Friburgo, Suiza. Investigador Senior Minciencias, Colombia. Consultor Senior de varias Organizaciones internacionales como la Organización Internacional para la Migraciones (OIM). Sus principales áreas de investigación están relacionadas con las áreas de Competitividad Regional, Comercio Internacional y Desarrollo Organizacional. fabiofmoscoso73@gmail.com

JULIÁN LIBREROS es Economista de la Universidad Externado de Colombia y magister en Economía de la Universidad Nacional de Colombia. Actualmente es profesor Asociado de la Universidad EAN en Colombia. Sus principales líneas de investigación se centran en política económica, industrial, políticas de competitividad y la historia del pensamiento económico, ésta última relacionada con los temas de cambio estructural y la escuela de pensamiento austriaca. julian.libreros.amaya@gmail.com

Fecha de envío: 25 de enero de 2021

Fecha de aceptación: 10 de abril de 2021

ÍNDICE

Índice	4
1. Introducción	5
2. Nueva geografía económica y policentrismo	7
3. Desarrollo regional en Bogotá-Cundinamarca	17
3.1 Estructura territorial	17
3.2 Competitividad Regional	20
4. Conclusiones	44
5. Referencias bibliográficas	49
Queremos saber su opinión sobre este documento de trabajo	54

1. INTRODUCCIÓN

El cisma que produjo la Nueva Geografía Económica (NGE) (Fujita, et al. 1999) y (Krugman, 1992), en las ciencias sociales fue la idea revolucionaria de integrar la economía con el espacio urbano-regional. Su impacto sobre el desarrollo es que estableció un nuevo consenso en torno a la conveniencia de articular el ordenamiento territorial con la productividad y la competitividad de dicho territorio.

En los últimos años, la literatura especializada ha destacado en el campo de la geografía económica la tendencia hacia el policentrismo morfológico y funcional y la importancia del capital humano, el cambio tecnológico, las redes y los clusters para el desarrollo sostenible de los territorios.

En 1999, el policentrismo en Europa cobró relevancia política por su inclusión en la Perspectiva Espacial de Desarrollo Europeo y fue clave para la planeación espacial y las políticas de desarrollo al integrar de manera efectiva el ordenamiento territorial con el desarrollo regional.

Hacia esa dirección (Burgalassi et al, 2019), dirigieron su trabajo pionero que analiza las relaciones del policentrismo (como una de las estructuras regionales territoriales) y las dimensiones del desarrollo. Así se justificó el fortalecimiento de la investigación sobre la relación a nivel regional entre policentrismo y desarrollo, la cual invita a probar la hipótesis sobre si el desarrollo regional está estrechamente relacionado con la estructura regional, dependiendo ésta última de las relaciones sociales y económicas en los territorios de cada región.

Tanto el Banco Mundial, la Comisión Europea y otros autores destacados han replanteado y reformulado la evaluación e implementación de la política regional basados en novedosas aproximaciones: la del lugar-neutral (basada en personas) y la basada en el lugar. La primera es defendida en el Reporte del Banco Mundial (2009), que propone mejorar las instituciones y promocionar el crecimiento en "áreas líderes" mediante una inversión que tenga impactos significativos y efectos derrame, acompañadas de intervenciones basadas en las personas que compense a las "áreas rezagadas", más que enfocarse en las especificidades locales. La segunda, al contrario, da prioridad a las especificidades para mejorar el desarrollo dirigiendo las herramientas a las regiones, en vez de las personas o grupos sociales. Al final esta división se ha reconfigurado y enfocado hacia el planteamiento de políticas que se inclinen hacia el uso integrado de un conjunto de instrumentos y herramientas que fusionen las perspectivas, individual y territorial (ésta última bajo los Clubs de

regiones) y se obtenga el máximo provecho del potencial regional para el crecimiento balanceado.

El policentrismo se ha constituido en un concepto clave en la discusión política moderna. La controversia sigue girando en torno a la escogencia de la escala territorial relevante, sus efectos y la forma de implementación; así como un tema más de fondo que es si el policentrismo debería ser un objetivo explícito de las políticas a seguir o más bien es un fenómeno espontáneo tal como lo expuso Krugman en su célebre conferencia.

En el caso de Bogotá Región el hecho urbano y territorial más importante es el desarrollo de una estructura metropolitana entre la ciudad capital y varios municipios localizados, la mayoría, en la gran sabana. En esta estructura regional sobresale también un proceso de conurbación con el más grande municipio de departamento de Cundinamarca que es Soacha, con más de dos millones de habitantes.

Con el fin de regular la expansión urbana de la gran ciudad y construir un marco institucional que permita armonizar un conjunto de políticas públicas de ordenamiento territorial y desarrollo regional, desde hace varios años se ha intentado, sin mayor éxito, consolidar un área metropolitana entre Bogotá y los municipios aledaños.

Recientemente se dio un hecho legal extraordinario; el Congreso de la República expidió la reforma constitucional que autoriza al Distrito Capital a participar en la construcción de dicha área metropolitana con una perspectiva más amplia que comprende no solo a los municipios vecinos sino también al conjunto del departamento de Cundinamarca.

Este artículo intenta, con base en la NGE y trabajos recientes sobre desarrollo económico estudiar la dinámica de Bogotá Región en dos grandes dimensiones: la estructura económica y la espacial; es decir la productividad y el policentrismo.

El marco conceptual del policentrismo se basa en el modelo de las Edge Cities formulado por Krugman (1992), en Veneri y Burgalassi (2012), que estudian la relación entre policentrismo morfológico y funcional, y, Pachura (2010), que examinó el impacto de las redes en la cohesión social regional. Estos autores tienen el mérito de responder a las grandes preguntas sobre las características de una estructura policéntrica y la probabilidad de que dicha estructura impacte positivamente sobre los objetivos de eficiencia, equidad y sostenibilidad.

La tesis central a la que llegamos con base en un ejercicio econométrico para 20 ciudades de Bogotá- Sabana es que con mayor fuerza al interior de Bogotá y menor en la ciudad región se está consolidando una transición del monocentrismo al policentrismo funcional. Este proceso, puede estar retrasado en la escala interna por las densidades de empleo y en la escala metropolitana por motivos de movilidad. Lo anterior, ofrece explicación a que los procesos de crecimiento económico no se acompañen de equidad, cohesión social y sostenibilidad ambiental.

2. NUEVA GEOGRAFÍA ECONÓMICA Y POLICENTRISMO

La concentración geográfica nace de la interacción de los rendimientos crecientes a escala, costos de transporte y la demanda con base en la movilidad de los factores productivos. Generalmente las economías de escala y, en consecuencia, los rendimientos crecientes, hacen posible la aglomeración y después de determinado punto de sostenimiento, la concentración se refuerza y es cada vez más difícil que se produzca una reversión del proceso o ruptura.

La ciudad, en virtud de esta lógica acumulativa, se torna atractiva por las potencialidades favorables a la calidad de vida, la actividad económica y social. En la economía se tiende a producir a partir de la presencia de rendimientos crecientes y división del trabajo, un proceso circular o acumulativo entre el crecimiento económico, el cambio estructural por sectores e incrementos en la productividad de diferentes ramas de la economía regional (Glaeser, 2013).

La auto-organización espontánea que postula Krugman (1996), es algo que sucede y que se intenta entender, pero no necesariamente es algo deseable. En las "edges cities" de Los Ángeles emergió un orden basado en una estructura de distritos perfectamente diferenciados de manera espontánea y que se repitió en forma más o menos regular. La interacción entre movilidad de factores, rendimientos crecientes y costos de transporte generan fuerzas que favorecen la aglomeración en función de la tensión entre las fuerzas centrípetas y las fuerzas centrífugas; con un alcance de las fuerzas centrípetas más limitado que las segundas.

El concepto de economías externas fue un gran avance para defender las externalidades positivas de los distritos industriales y clusters, ya que los empresarios pueden encontrar fácilmente proveedores especializados, mano de obra y la vecindad facilita la propagación de información y la difusión espontánea de conocimientos.

Tabla 1

Dimensiones e indicadores de estructura espacial

Dimensión	Nombre de la Variable	Significado conceptual	Descripción
Aglomeración	Tamaño	Efectos de aglomeración (proximidad)	Población regional
	Densidad	Efectos de aglomeración (proximidad)	Población por kilómetro cuadrado
	Metro	Presencia de ambiente metropolitano (y funciones)	Porcentaje de la población que vive en las áreas metropolitanas
Policentrismo	Morfológico	(Categoría) jerarquía dentro de la región	Índice de primacía (calculado sobre regresiones rango-tamaño basados en las municipalidades dentro de las regiones)
	Funcional	Integración funcional entre centros al interior de la región	Índice de policentricidad funcional especial, calculado usando datos de transporte para los municipios
	Subregional	Policentricidad Intra-urbana al interior de la región	Valor inverso promedio del índice de Herfindahl-Hirschman calculado sobre la población al interior del Sistema Laboral Local regional
	Subregional (heterogeneidad)	Grado de variabilidad de la policentricidad intra-urbana (polarización)	Coficiente de variación del índice Herfindahl- Hirschman calculado sobre la población al interior del Sistema Laboral Local regional
Accesibilidad	Accesibilidad	Accesibilidad potencial estructural hacia los servicios	Inversa del porcentaje de las áreas periféricas y ultra periférica sobre el territorio regional

Fuente: Burgalassi, et al. (2019).

La desigualdad en la distribución de las actividades económicas y su desempeño es innegable por la evidencia empírica que enfatiza su crecimiento, especialmente entre las regiones al interior de los países. En efecto, existen patrones regionales que han elevado la demanda de bienes y servicios producidos a nivel local, fomentando un mayor empleo y salario, pero en otras regiones ha sido lo opuesto. Además, las desigualdades son más visibles para Europa por la caída de algunas regiones previamente prósperas lo cual trajo un fuerte cuestionamiento a la efectividad de las políticas de cohesión social.

Los nuevos enfoques del desarrollo regional consideran que para lograr una región con alta cohesión social se requiere de procesos que integren cierta acumulación de capital humano combinado con la conformación de redes regionales. En ese sentido, Pachura (2010) sostiene la siguiente hipótesis: “la ocurrencia de la relación entre eficiencia de la transformación y el grado de interacción de las redes... es lo que constituye la dimensión de la cohesión socioeconómica”. Es decir que al adoptar el concepto de Organización de Redes (OR) es importante tener presente la manera de organizar vínculos entre las empresas o las unidades que conforman una empresa individual. En principio, los lazos aparecen como resultado de caídas en los costos de transporte y transacciones por los avances vertiginosos en telecomunicaciones y tecnología, pero también repercuten en la OR, los desarrollos en manejo

gerencial y la aparición de nuevos mecanismos y protocolos para reorganizar y mejorar la cooperación entre empresas.

La región policéntrica está idealmente conformada por la presencia de ciudades diferentes y separadas físicamente, siempre y cuando un conjunto de condiciones sea satisfecho plenamente en términos de separación del centro, distribución, especialización e interacción entre los diversos nodos. Distinciones que destacan la diferencia más importante entre los enfoques morfológicos y funcionales del policentrismo¹.

Un sistema es policéntrico no sólo si consiste en varios centros separados por una jerarquía plana sino, si se compone, por ejemplo, de una gran aglomeración urbana que es probable que se caracterice por varios subcentros. Un aspecto crucial derivada de las conexiones entre los nodos es que tienen que ser equilibradas, sin una centralización completa de los flujos hacia el núcleo ya que las regiones policéntricas se caracterizan por más de una centralidad.

El policentrismo es una dimensión que caracteriza la estructura espacial desde una perspectiva socioeconómica y suele definirse como el modo en que las actividades son organizadas en el territorio. A nivel regional, sobresalen tres dimensiones: aglomeración, policentrismo y accesibilidad. El primero, es un concepto relevante "basado en el lugar" y se refiere a la concentración de actividades económicas a través del territorio, se mide por el tamaño y la densidad de la actividad económica. Además, en la dimensión metropolitana, se acentúa su importancia por el papel de los "hubs" (nodos) ya que deben ser provistos con servicios de alta calidad y ser mecanismos impulsores del desarrollo regional. No obstante, la importancia de la aglomeración ésta posee limitaciones en cuanto al desempeño de los territorios, por las características de su estructura interna y composición funcional de los centros urbanos.

¹ En términos morfológicos, un centro urbano puede definirse como una aglomeración de puestos de trabajo y personas; implica un sistema caracterizado por una cierta "jerarquía" en donde los nodos físicamente separados difieren en forma de tamaño y primacía. Medir el grado de policentrismo morfológico, requiere considerar la relación de las personas que viven en la ciudad principal sobre la población total. En una región la "primacía" se mide según la ecuación siguiente, donde n. 1 indica la principal ciudad. Cuanto mayor sea la primacía, más monocéntrica es la región.

$$primacy = \frac{pop(1)}{\sum_{n=1}^N pop(n)}$$

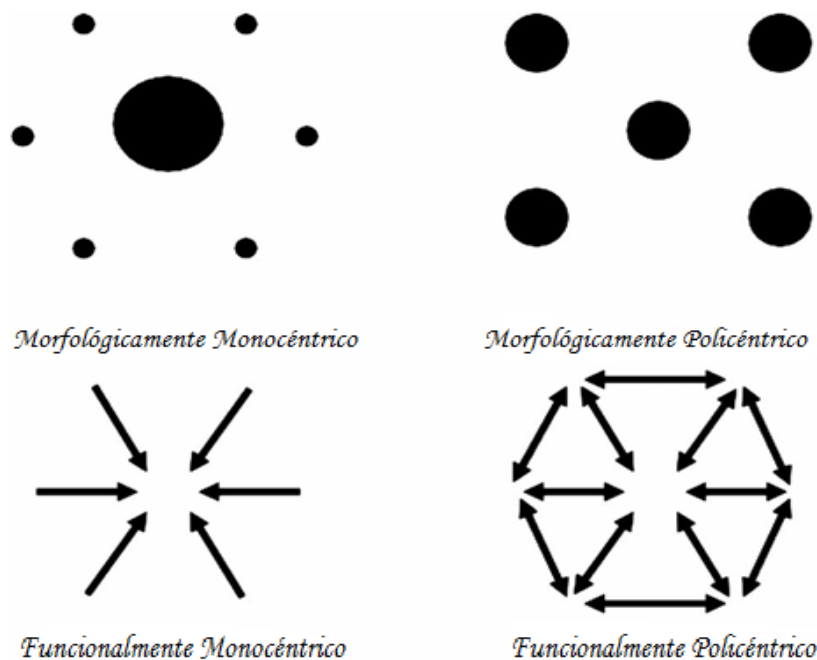
Un indicador más completo, incluye la distribución del tamaño de las ciudades que pertenecen a una región en forma logarítmica. Las ciudades clasificadas en función de su población aplican la ecuación rango-tamaño en la forma Lotka que sostiene: si la relación estimada se mantiene, la distribución del tamaño de las ciudades sigue una distribución log-lineal estadística.

$$\ln = \alpha + \beta \ln rank$$

Pasando al segundo, es importante señalar que el policentrismo es un concepto que opera en dos sentidos: uno es "multiescala" y el otro "multidimensional". Este último es el relevante a nivel regional ya que permite abordar la distinción entre el policentrismo morfológico y funcional. El primero, trata los límites y separación de los centros que no deben ser muy diferentes en términos de dimensiones y sin evidencia de primacía en la parte superior de la distribución; el segundo se refiere a la distribución de las funciones en el territorio y eso depende de la jerarquía al interior de una red localizada que se evalúa entre ciudades por la interacción o interdependencia.

Diagrama 1

Policentrismo morfológico versus funcional



Fuente: Burger et al. (2013).

En la figura Burger et al. (2013), sostienen que el enfoque morfológico se centra en las características de los nodos, más que en las características de los enlaces y la importancia de los centros suele evaluarse en función de su tamaño relativo. En otras palabras, las definiciones morfológicas de policentrismo se enfocan en las características de tamaño y distribución de los centros urbanos en el espacio, por el contrario, las funcionales se centran en la forma en que estos centros organizan el territorio restante al suministrar las funciones que configuran las jerarquías territoriales.

Mientras que el territorio monocéntrico se caracteriza por un centro dominante.

No obstante, la medición del policentrismo carece de unanimidad. Existen diversas propuestas de medición como la distribución rango tamaño de los centros (Burger y Meijers 2012), el índice de primacía morfológica (Burger et al. 2011), los índices de policentrismo funcional (Green, 2007) entre otros. En cuanto a indicadores de policentrismo morfológico, su objetivo es evaluar si se mantiene la condición de "balance territorial" que en muchos casos consiste en determinar si hay una carencia de dominio absoluto de la ciudad principal.

En su trabajo, Burgalassi et al. (2019), se inclinaron por la medición del policentrismo morfológico funcional basado en regresiones de rango tamaño que permite comparar las diferentes regiones e incluyendo aspectos como la jerarquía regional y la primacía del centro principal. Ahora bien, dicho policentrismo se evaluó con medidas de interacción, basado en el flujo de personas o bienes o información por medio de herramientas provenientes del análisis de redes que toma en cuenta la conectividad y centralidad de los flujos de desplazamiento, especialmente en la escala intra e interurbana. Los autores decidieron calcular el índice de Policentrismo Funcional Especial propuesto por Green (2007), que utiliza datos de flujos de desplazamiento. El indicador como una medida agregada, combina dos rasgos del policentrismo funcional como lo son la distribución territorial de los centros y la densidad de las relaciones funcionales dentro de la región.

Veneri y Burgalassi (2012), para Italia, buscaron corroborar los efectos de una región policéntrica sobre la eficiencia, la equidad y la sostenibilidad ya que el consenso intelectual supone que un modelo desconcentrado tiene efectos positivos simultáneos sobre las tres variables a diferencia de una estructura espacial monocéntrica.

En el primer trabajo de Veneri y Burgalassi (2012), sobre las regiones italianas muestra que entre más policéntrica sea la forma regional, medido con índices morfológicos y funcionales, más desigual es la distribución del ingreso; al igual que ocurre con el peso de la ciudad más grande: cuanto mayor es la población que vive en la ciudad principal menor la cohesión social y mayor la inequidad. Esta correlación negativa entre el policentrismo y distribución del ingreso es expresada por los indicadores funcionales de entropía y policentrismo ordinario.

El grado de concentración de la población en las ciudades principales se correlaciona positivamente con los indicadores de competitividad económica, especialmente los referentes a medidas "estáticas" (PIB y

productividad laboral). Por otro lado, las regiones que se caracterizan por un patrón de organización espacial de "dispersión policéntrica", representado por el Índice de Entropía (IE), se asocian con niveles más bajos de productividad y crecimiento del PIB.

El enlace clave entre estructura espacial y medio ambiente está dado por las emisiones de gases y otras partículas. De hecho, una región monocéntrica implica una cantidad de flujos dirigidos hacia el centro que causa congestión y mayores costos sociales, mientras que una región policéntrica conduce a pautas de movilidad más sostenibles, al fomentar la proximidad entre vivienda y trabajo.

Mientras que en un trabajo más reciente Burgalassi et al. (2019), propusieron un marco analítico y exploratorio para estudiar los vínculos entre el policentrismo regional y un enfoque multidimensional de desarrollo para las regiones italianas que permita la implementación de políticas en el territorio.

Las regiones lucen con una estructura espacial muy heterogénea, sin embargo, las regiones más grandes son caracterizadas por la presencia de un policentrismo funcional. La aglomeración está fuertemente ligada a la dimensión "inteligente" del desarrollo y está relacionada positivamente con indicadores de eficiencia económica estática (productividad, ingresos) y dinámica (innovación), mientras que los resultados en estructuras policéntricas son ambiguos o incluso negativos. Sin embargo, el nivel de desarrollo en regiones más grandes, densas y metropolitanas parece ser menos inclusivo, sea desde una perspectiva de cohesión "basada en el lugar" como "basada en las personas". Por tanto, el policentrismo, al menos a nivel regional, puede jugar un papel no solo como contraparte de las "deseconomías de urbanización", sino como herramienta de cohesión territorial.

A pesar de estas limitaciones los autores concluyen que la dimensión analítica del policentrismo es relevante, así como las relaciones entre el policentrismo y otros aspectos de la estructura espacial, las conexiones intrarregionales e interregionales. Además, resulta importante mencionar que en su investigación previa (Veneri y Burgalassi, 2012), los hallazgos refuerzan el hecho de que, por sí solo, el policentrismo difícilmente podría ser un motor eficaz del desarrollo regional, y es probable que continúe confinado a un significado pseudotécnico. La evidencia empírica también sugiere la existencia de una relación positiva entre competitividad y aglomeración, pero negativa entre competitividad y policentrismo. Sin embargo, las regiones más grandes muestran ser menos inclusivas, mientras que hay una asociación positiva entre policentrismo y cohesión social.

Los autores argumentan que las regiones deberían fomentar la integración entre el policentrismo y otras medidas basadas en el lugar, así como la cooperación territorial en la implementación de políticas. Las regiones están llamadas a fomentar la integración dentro y fuera de sus fronteras. Lo anterior es compatible con las regiones que pertenecen a "clubes" bajos y medianos (como lo son muchas regiones italianas), de lo contrario, corren el riesgo de quedarse atrapados en un mundo cada vez más álgido dominado por ciudades globales.

Es importante resaltar que los trabajos mencionados no distinguen entre policentrismo y dispersión, con excepción del trabajo de Galster et al. (2001) y García-López y Muñiz (2007). El primero define dispersión según el uso de la tierra urbana que presenta bajos niveles de combinación en alguna de las ocho dimensiones: densidad, continuidad, concentración, clúster, centralidad, núcleo uso mixto, y proximidad, lo cual infiere la dispersión y el segundo, separa los conceptos mediante la comparación entre las ocupaciones fuera y en el interior de los suburbios y concluyen que si el empleo crece porcentualmente en mayor medida que los empleos localizados por fuera del Distrito Central de Negocios (DCN) y los subcentros, la ciudad tiende al policentrismo y al contrario, se inclina hacia la dispersión.

Para Bogotá diversos estudios abordan el policentrismo y las razones del fenómeno de aglomeración de las industrias manufactureras y de servicios (Avendaño y Enríquez; 2012; Enríquez y Sayago, 2012; Mohan, 1994 y Gaitán, 2013). Para Rodríguez y García (2014), el argumento más importante para que las empresas, especialmente manufactureras, decidieran desplazarse hacia la periferia de Bogotá fue su deseo de crecer que estaba a su vez acompañado del cambio tecnológico en su proceso de producción.

En Europa un punto de referencia sobre un policentrismo balanceado es presentado en el "Framework Regional Development and Cohesion Policy for the 2021-2027" que sostiene que son cinco las dimensiones relevantes incluidas en el concepto de desarrollo regional: competitividad económica, cohesión social, sostenibilidad ambiental, conectividad e infraestructuras y provisión de servicios públicos. En todos estos aspectos se reconoce que el policentrismo tiene un papel importante que jugar.

Competitividad

El desarrollo inteligente se relaciona con la aglomeración como lo reconoce el Banco Mundial (2009), pero dicha sabiduría del papel del tamaño urbano ha sido cuestionada (Camagni et al. 2016). En realidad, estudios sobre las redes de ciudades y sistemas policéntricos han mostrado que la competitividad urbana depende de su contexto regional, es decir las funciones que brindan otros centros, su tamaño, distancia y relaciones mutuas.

Por ejemplo, las funciones metropolitanas dependen hoy más de la presencia de redes que del tamaño y la densidad que resultan determinantes (Meijers et al. 2015). De esta manera, el caso europeo requiere una integración funcional, cooperación y complementariedades entre los centros dentro de la región. Así "reunir pequeñas ciudades no hace una ciudad más grande" (Meijers, 2008). Por ello, la idea crucial para esta aproximación es la de fragmentación, en términos de instituciones e infraestructuras que podría estropear los efectos benéficos y es por este motivo que se requiere un lugar para la accesibilidad regional.

Cohesión Social

Esta segunda dimensión y pilar de la visión de la Unión Europea trata de la distribución de los beneficios generados por la riqueza económica y se orienta a las políticas de redistribución del ingreso y el mejoramiento de las capacidades individuales que se constituyen en aspectos clave que deben tomarse en cuenta en análisis regionales y que son reflejo de las condiciones en los mercados laborales, distribución del ingreso y pobreza. La cohesión social evaluada a nivel regional debe considerar el desempeño de los indicadores y su distribución a través del territorio. De no hacerse así, aparecen riesgos de caer en una "falacia de generalización" que puede corromper los resultados al existir diferentes estructuras espaciales en las regiones, por lo que un mismo valor de la distribución del ingreso puede ser el resultado de una distribución más o menos balanceada a través de las localizaciones regionales.

Sostenibilidad ambiental

En esta dimensión, la estructura espacial podría afectar la calidad del ambiente mediante diversos canales siendo los principales impulsores el transporte y la eficiencia de energía, considerados las fuentes más importantes de emisiones. La estructura territorial afecta las elecciones residenciales y de movilidad incluidas las de desplazamiento.

Pero aún queda por resolver el papel preciso del policentrismo ya que si analizamos la densidad se ha reconocido como catalizadora de mayor eficiencia en el transporte y con ello de menor presión ambiental. Además, falta por demostrar como el policentrismo podría ofrecer mejores opciones de política reductoras de costos ambientales de transporte. Por ejemplo, suministrando un sistema de transporte público eficiente.

También la estructura territorial puede afectar el medio ambiente con la asignación del uso del suelo, ya se argumenta que las regiones policéntricas podrían evitar la expansión urbana que a su vez se constituye en un factor para la emisión por transporte. Además, debe considerarse otros aspectos de la estructura territorial urbana como la compacidad y separación física entre centros.

Conectividad e infraestructuras

El desarrollo regional se ve afectado por la accesibilidad y la eficiencia de las redes en el nivel local (igual acceso de oportunidades y servicios) y a un nivel más amplio, desde que las regiones mejor conectadas son más expuestas a mercados globales y con ello forzadas a elevar su competitividad en el largo y mediano plazo.

Provisión de servicios públicos

La última dimensión del desarrollo consiste en una "Europa cercana al ciudadano" a escala local y regional y está asociada al bienestar del ciudadano. Dicho bienestar depende de la capacidad de provisión de servicios públicos que dependen a su vez de acciones y políticas relacionadas con la calidad institucional.

Ahora la calidad institucional se podría afectar por las relaciones de redes y cooperación horizontal entre actores institucionales que podrían fomentarse al interior de las regiones policéntricas y resultar en mejores servicios. Es más, fomentar la cooperación interurbana (por medio de una gobernanza compartida por las autoridades locales) podría mitigar los desbalances entre centros y periferias en términos de servicios y que resultan relevantes en las áreas rurales.

Tabla 2

Dimensiones e indicadores del desarrollo regional

Dimensión	Nombre de la variable	Significado conceptual	Descripción	Fuente primaria
Competitividad	GDP	Actividad económica	Producto Interno Bruto per cápita	ISTAT Ministro de Economía y Finanzas
	Ingreso	Eficiencia en el ingreso	Renta personal per cápita	ISTAT
	Productividad	Eficiencia en la fabricación	Productividad (Valor añadido por trabajador) en sector manufacturero	
	Innovación	Propensión a adoptar innovaciones tecnológicas	Porcentaje de firmas (con al menos 10 trabajadores) que introducen innovaciones tecnológicas (productos o procesos) en los tres años previos de actividad	ISTAT
	R&D	Inversiones en investigación y desarrollo	Porcentaje PIB invertido en R&D	ISTAT
	SIC	Especialización en sectores avanzados	Porcentaje de trabajadores en el sector de Alta Tecnología y Conocimiento Intensivo	ISTAT
	Empleo	Desempeño en el mercado laboral	Inverso del índice de desempleo	ISTAT
Inclusión	Empleo-distr	Distribución espacial del desempeño en el mercado de trabajo	Inverso del índice de Gini del índice de desempleo calculado sobre los municipios al interior de cada región	ISTAT
	Ingreso_spat_distr	Igualdad en la distribución espacial del ingreso personal	Inverso del índice de Gini de distribución del ingreso calculado sobre los municipios al interior de cada región	ISTAT
	Ingreso-distr	Igualdad en la distribución regional del ingreso personal	Inverso del índice Gini regional de distribución del ingreso	ISTAT
	Sin pobreza	Estándares de vida mínimos	Porcentaje de personas por encima de la línea de pobreza relativa	ISTAT
Sostenibilidad	Emisiones_pc	Eficiencia ambiental	Inversa de emisiones CO2 per cápita	ISPRA
	Emisiones_pc_transport	Eficiencia ambiental en el sector transporte	Inversa de emisiones CO2 per cápita (sector transporte)	ISPRA
	Uso del suelo	Magnitud de los patrones de de urbanización	Porcentaje de superficie regional no construida	ISPRA
Conectividad	Accesibilidad_población	Acceso a servicios básicos (educación, salud, transporte)	Porcentaje de la población regional residente en las municipalidades no clasificada como periférica o ultraperiférica de acuerdo a la estrategia de Áreas Interiores Nacionales	ISTAT
	Accesibilidad_centros-logística	Acceso a los principales centros de transporte	Acceso a los principales centros de transporte	ISTAT
	Red_carreteras	km	longitud de la red de caminos (en km) dividido por la superficie regional	ISTAT
	Infraestructura_TIC	Acceso a servicios digitales	% de hogares con conexión de banda ancha de internet en casa	ISTAT
Servicios Públicos	Calidad-Gobierno	Calidad en implementar políticas de cohesión	Índice de Cohesión Gobierno Abierto sobre transparencia, participación y cooperación en políticas de cohesión	Italian Government_cohesión
	Gobierno electrónico	Provisión de gobierno electrónico por municipios	Porcentaje de municipios con servicios telemáticos completamente activos	ISTAT
	Wi-fi_libre	Provisión de gobierno electrónico por municipios	Porcentaje de municipios con conexión wi-fi libre	ISTAT
	Servicios_guarderías	Provisión de servicios básicos a la población infantil	Porcentaje de municipios con servicios de cuidado infantil (jardines u otros servicios similares)	ISTAT
	Uniones_municipales	Cooperación dentro de las regiones	Porcentaje de municipios que se han fusionado en alianzas (para la provisión de servicios públicos)	ISTAT

Fuente: Burgalassi et al. (2019)

3. DESARROLLO REGIONAL EN BOGOTÁ-CUNDINAMARCA

3.1 Estructura territorial

Bogotá – Cundinamarca posee el 2,1% del territorio nacional y comprende aproximadamente el 10,4% de los municipios. Según último Censo del DANE en 2018, el 21,4% de la población se encuentra reunida en esta área, de la cual el 71,7% es aportada por Bogotá.

Tabla 3
Generalidades Bogotá-Cundinamarca.

Variables e indicadores	Colombia	Bogotá	Cundinamarca
Extensión territorial (Km 2)	1.248.706	1.776,00	22.434,00
Número de municipios (2020)	1.123,00	1	116
Censo Nacional de Población 2018 (DANE)	48.258.494	7.412.566	2.919.060
Censo Nacional de Población % 2018 (DANE)	100	15,4	6,05
Población Proyectada 2030 (DANE)	55.678.083	8.434.700	4.126.231
Población Proyectada % 2030 (DANE)	100	15,1	7,4

Fuente: DANE (2020a).

Según la Tabla No 3, Bogotá cuenta con una población proyectada por DANE a 2030 de 8.434.700, cerca del 99% se encuentra localizada en un área de 384 km², denominada suelo urbano que arroja una densidad en el área urbana de 21.965 habitantes por kilómetro cuadrado. Lo anterior refleja una gran aglomeración de habitantes en Bogotá.

Esta tendencia de concentración puede ser explicada por la demanda o tamaño de los mercados, que atraen tanto a las empresas por los beneficios en reducción de costos, a personas por las diferencias salariales (Krugman, 1992); y relaciones verticales de complementariedad que explican que las empresas pertenecientes a la misma cadena de producción se sitúan cerca entre ellas y del mercado para reducir costos.

Para fortalecer la exposición teórica en la investigación se recurrió al análisis policéntrico de Veneri y Burgalassi (2012) que determinan las variables que pueden explicar la expansión urbana en la región.

El estudio agrupó veinte ciudades de la Sabana de Bogotá: Bogotá D.C, Bojacá, Cajicá, Chía, Cota, El Rosal, Facatativá, Funza, Gachancipá, La Calera, Madrid, Mosquera, Sibaté, Soacha, Sopó, Subachoque, Tabio, Tenjo, Tocancipá y Zipaquirá.

Los criterios para la elección de las ciudades fueron: confluencia e interconexión con Bogotá D.C, la relación en términos de empleo, estudio y población urbana por encima de once mil habitantes al año 2016. Igualmente, demostrar crecimiento en sus cascos urbanos, y no superar una distancia de 50 Kilómetros de Bogotá.

Para la ecuación de primacía de la ciudad principal se eligió la población promedio de 1985 a 2016 (32 años) que se calcula dividiendo la población de la ciudad principal sobre el total de la región. Donde,

$$1. \textit{Weight prime city} = \frac{\textit{Poblaci3n de ciudad principal}}{\sum_1^{20} \textit{Total poblaci3n regi3n}}$$

Y;

$$2. \textit{Weight prime city} = \frac{\textit{Poblaci3n Bogot3 D.C.}}{\sum_1^{20} \textit{Total poblaci3n regi3n}} = \frac{6.625.3956,219}{7.244.835,969} = 0,863229512$$

El resultado muestra el alto peso que tiene Bogotá D.C, en la regi3n, su valor se acerca m3s a uno (1) que a cero (0), revelando su car3cter monoc3ntrico. Cabe advertir que seg3n la serie de poblaci3n: a medida que transcurren los a3os, la primacía disminuye relativamente.

La prueba rango tama3o (PRT) o (Rank – Size), se realiz3 con el m3todo de M3nimos Cuadrados Ordinarios (MCO) en logaritmos, en el cual la poblaci3n est3 en funci3n del 3rea construida urbana y la estimaci3n de los par3metros se realiza tomando como a3o base 2016. Se consider3 la poblaci3n como proxi de la actividad econ3mica y se toma el valor de la pendiente ($\hat{\beta}$) con el que se mide el grado de policentricidad.

$$3. \textit{Ln(poblaci3n)} = \hat{\alpha} + \hat{\beta} \textit{Ln} (\textit{3rea construida urbana})$$

La PRT al incluir Bogotá D.C. y veinte ciudades arroja el resultado siguiente:

$$4. \textit{Ln(poblaci3n)} = -0.5103 + 0.8265 \textit{Ln} (\textit{3rea construida})$$

Por 3ltimo, la PRT al excluir Bogotá D.C arroja el siguiente resultado:

$$5. \textit{Ln}(\textit{poblaci3n}) = 0.3964 + 0.7585 \textit{Ln} (\textit{3rea construida urbana})$$

En ambas ecuaciones se observ3 una relaci3n positiva entre crecimiento poblacional y 3rea construida. Cuando se excluye Bogotá D.C, el valor de la pendiente disminuye. Aunque existe diferencia entre los valores de la pendiente que est3n m3s cerca de uno (1) que de cero (0), se est3

mostrando una tendencia hacia la policentricidad más que a la monocentricidad. Según la literatura sobre policentrismo, la PRT resulta más contundente que la ecuación de peso de la ciudad principal.

La dinámica de crecimiento del área construida en las veinte ciudades analizadas entre 2010-2016, muestra que Bogotá D.C, creció en promedio 3.69% y fue superada con creces por Cajicá (16.56%), Cota (13.88%), Tocancipá (11.42%), Funza (7.78%), Soacha (6.48%), Tabio (6.18%), Tenjo (6.3%) entre otras. Las ciudades que crecieron por debajo de Bogotá D.C, son: El Rosal (1.16%), Facatativá (0.35%), Madrid (2.6%), Sibaté (1.09%), Sopó (2.28%), Subachoque (0.28%) y Zipaquirá (0.90%).

Para observar la dinámica del área construida en los veinte municipios elegidos para el análisis de la estructura policéntrica, se estimó un modelo de datos panel en el cual se determina la función inicial así:

Área construida en m² = f (precio del m² construido, tasa de desempleo, tasa de cobertura de servicios)

Cada variable fue estimada en términos logarítmicos, para encontrar las elasticidades de largo plazo, así como la interpretación de los signos y de esta manera, identificar el tipo de relación entre variables independientes con respecto a la dependiente en el período 2010-2016. El modelo toma como unidad de análisis el municipio (sección cruzada) y el tiempo (año) como serie temporal. El modelo se estimó para efectos constantes, fijos y aleatorios en ambas secciones.

El área construida guarda una relación positiva con el precio del m² construido, lo cual puede estar explicando que la expansión de la construcción está motivada por el precio, ya que se considera una inversión que busca generar rentas tanto para las empresas constructoras, como para el sistema financiero e inversionistas individuales. No obstante, el valor explicado es inelástico, un crecimiento del 1% en el precio del m² construido está explicando un crecimiento de 0.018% del área construida con un 95% de probabilidad, permaneciendo lo demás constante.

El área construida actual guarda una relación positiva con el área construida en el periodo anterior. Un crecimiento del 1% del área construida en el año anterior puede estar explicando el crecimiento actual de 0.8% con un 99% de probabilidad, permaneciendo las demás variables constantes.

La tasa de desempleo reveló una relación inversa con el área construida (sin embargo, no es muy elástica) y este comportamiento se apoya en la teoría económica, ya que las personas desempleadas no tienen capacidad para construir, ni son objeto de créditos para vivienda del sistema bancario que financia la construcción y compra de vivienda. El crecimiento del 1% de la tasa de desempleo puede hacer disminuir el área construida en 0.06% con un 99% de probabilidad permaneciendo las demás variables constantes.

El precio real promedio del m² construido en Bogotá D.C. que supera históricamente a precios municipales vecinos, explica la expansión del área construida hacia los circunvecinos y a su vez esta expansión presiona el alza del costo del suelo en ellos. Adicionalmente, porque en estos sectores se localizan zonas industriales y proyectos de vivienda para varios estratos socioeconómicos.

Según se deriva del modelo de datos de panel estimado, un crecimiento del 1% en el precio del metro cuadrado construido está explicando un crecimiento de 0.018% el área construida con un 95% de probabilidad permaneciendo las demás variables constantes. El crecimiento del 1% de la tasa de desempleo puede hacer disminuir el área construida en 0.06% con un 99% de probabilidad permaneciendo las demás variables constantes. Un crecimiento del 1% del área construida en el año anterior puede estar explicando el crecimiento actual de 0.8% con un 99% de probabilidad permaneciendo lo demás constante.

3.2 Competitividad Regional

La economía bogotana se caracteriza por su dimensión, orientación a servicios y mercado interno, su varianza en la productividad y la mayor volatilidad del ciclo económico. Además, presenta un alto porcentaje de participación en servicios que para el año 2019, era aproximadamente el 83% del valor agregado de la economía. Le siguen en importancia industria manufacturera (11,6%) y el sector de la construcción.

Competitividad regional es la capacidad de un territorio para producir y exportar, atraer personas y empresas y generar una creciente productividad laboral y total de factores. Así, la competitividad regional difiere de los conceptos convencionales de competitividad nacional y productividad empresarial. Al medir la competitividad de una nación, los determinantes básicos están dados por las políticas económicas e instituciones y los de la productividad empresarial por variables clave como costos de producción y transacción.

Sobre los clusters, Pachura (2010, p. 8) apoyado en Porter (1991), concluye:

Para ser competitiva, una organización debe mejorar continuamente la efectividad operacional de sus actividades y simultáneamente sus posiciones estratégicas en la economía global. Este supuesto conduce a la necesidad de ejecutar una actividad empresarial a un nivel local mientras al mismo tiempo aceptan una estrategia de competitividad a nivel global- el efecto es la creación de clusters geográficos.

Así el énfasis en las ventajas de la localización industrial consiste en la reducción de los costos de transacción, promoción de las ventajas competitivas locales, acumulación de conocimiento y know-how y su eventual socialización en su cultura industrial y su ambiente innovador local. Lo anterior es resultado de la concepción de un proceso de aprendizaje colectivo que enfatiza el fomento del conocimiento empresarial e innovador que germina en el nacimiento de ventajas económicas regionales, cuyo éxito está atado al desarrollo de un sistema de conocimiento regional.

La Tabla No 4, presenta los indicadores de competitividad Bogotá-Cundinamarca de la CEPAL (2017), el factor fortaleza de la economía que toma en cuenta aspectos de la estructura económica como PIB per cápita, densidad empresarial, población urbana, tasas de ocupación, además de las distancias viales a un mercado potencial. Otras variables son el comercio internacional de bienes que tiene en cuenta la diversificación de mercados y exportaciones, destino exportador; disponibilidad de servicios financieros y; otras variables sociales, como pobreza. En este factor Bogotá y Cundinamarca obtuvieron el promedio más alto del escalafón nacional gracias a una mayor diversificación tanto en productos exportados como destino de las exportaciones.

Además, en la capital la reforma destacada fue la eliminación del trámite de formalización del Registro Único Tributario (RUT) de la DIAN. En todo caso, fomentar la formalidad empresarial trae muchos beneficios ligados al acceso de crédito, la contratación con el Estado, mayores posibilidades de asociación, acceso a los mercados externos para exportar y el acceso servicios de salud y pensiones de los trabajadores.

En el factor de ciencia y tecnología, Bogotá y Cundinamarca mantienen el puntaje más alto con el 95,4%, un escalafón alto, lo que significa que presentan fortalezas en la cantidad de centros de investigación, la presentación de productos de ciencia y tecnología, y una participación mayor en el gasto en actividades de ciencia tecnología e innovación. Otras mediciones que realiza este factor tienen que ver con la cantidad de docentes con doctorado, personal en investigación y desarrollo y cantidad de graduados en posgrado, las cuales como se puede evidenciar en el

puntaje promedio obtenido, presentan una densidad alta como resultado de un ambiente científico y tecnológico desarrollado para el avance en dichas actividades.

Tabla 4
Indicadores competitividad Bogotá - Cundinamarca 2017

Instituciones	Variables	Ranking	
		Bogotá	Cundinamarca
CEPAL (Evalúa 29 departamentos de Colombia y asigna puestos en un ranking de competitividad según 6 variables) 2017	CALIFICACIÓN	87,5	87,5
	Bienestar Social y Capital Humano	87.3 (Extra Líder)	
	Ciencia, tecnología e Innovación	95.4 (Extra Líder)	
	Competitividad	87.5 (Extra Líder)	
	Fortaleza Económica	91.9 (Extra Líder)	
	Instituciones y Gestión Pública	83.6 (Extra Líder)	
	Infraestructura y logística	78.6 (Extra Líder)	
BM Doing Business (Evalúa el clima negocios en 23 ciudades del país comparando las regulaciones comerciales nacionales y locales que afectan el ciclo de vida de una pequeña o mediana empresa doméstica) Solo Bogotá	PUESTO	3	
	Apertura de una empresa	8	
	Manejo de permisos de construcción	10	
	Pago de impuestos	20	
	Registro de propiedades	2	
Consejo Privado de Competitividad (2017) (Bajo el informe departamental de competitividad 2017, se miden 3 variables primarias, las cuales a su vez agrupan otras variables que las componen).	Puntaje (0-10)	8,22	5,5
	Condiciones Básicas	7,38	5,86
	Instituciones	7,37	6,14
	Infraestructura	7,10	5,03
	Tamaño del mercado	9,68	7,53
	Educación básica y media	7,30	7,09
	Sostenibilidad Ambiental	6,54	6,54
	Salud	7,04	4,00
	Eficiencia	8,21	5,24
	Educación superior y capacitación	7,94	5,21
	Eficiencia de los mercados	8,48	5,27
	Sofisticación e Innovación	9,48	5,89
	Sofisticación y diversificación	9,75	8,09
Innovación y dinámica empresarial	9,22	3,68	

Fuente: Elaboración propia basada en CEPAL (2017); BM (2017) y CPC (2017)

Por otra parte, el indicador Doing Business del BM refleja las regulaciones empresariales y prácticas locales que impactan las pequeñas y medianas empresas locales. Su sistema de indicadores mide la competitividad empresarial en términos del contexto, evaluado por el ambiente de los negocios y las diferentes políticas de los gobiernos para facilitar la actividad empresarial, minimizar costos de producción y transacción en las grandes ciudades. En definitiva, señala la facilidad para hacer negocios en la totalidad del territorio, abarcando las 32 ciudades capitales de los departamentos del país, organizándolas según el mismo criterio y en comparación con las mejores prácticas efectuadas a nivel mundial recogidas en cuatro indicadores: apertura de una empresa, manejo de permisos de construcción, el pago de impuestos y el registro de propiedades.

Bogotá, se destaca por su avance paulatino desde 2010 al saltar del puesto 12 al tercer lugar en 2017, detrás de Manizales y Pereira, tres ciudades que encabezan el ranking por poseer las mejores prácticas regulatorias que facilitan hacer negocios. De los cuatro indicadores evaluados, el correspondiente a "Registro de Propiedades" es en el que la ciudad capital está mejor posicionada y sirve para medir cuatro aspectos como el número de trámites (que llega a 7) para que una empresa pueda adquirir la propiedad inmueble de otra empresa y transferir el título de propiedad a su nombre; el tiempo días calendario para completar los trámites (15 días); el costo como porcentaje del valor de la propiedad (2%) y por último, incluye una nueva medición como lo es un índice entre 0 a 30 de calidad del sistema de administración de tierras con un puntaje de (16,5).

El otro indicador del Doing Business del Banco Mundial (2017) relevante para Bogotá es el de "Apertura de una empresa" que reconoce todos los trámites que tiene que hacer empresario para crear iniciar empresa formal ya que en general Colombia registra un 46,2% de microempresas que al no estar inscritas en el Registro Mercantil son clasificadas como informales (informalidad de entrada)² y Bogotá a pesar de ocupar el octavo lugar, cuenta con su Cámara de Comercio que ha facilitado la introducción de mejoras actuando como una ventanilla única de trámites para la constitución de las empresas redujo el número de trámites a 8, el tiempo en días a 11 el costo como porcentaje del ingreso per cápita se encuentra en el 14%.

La clasificación presentada en la Figura muestra que el indicador posicionado corresponde al de registro de propiedades en el que Bogotá ocupa el segundo lugar; seguido del indicador apertura de una empresa que ocupa el octavo puesto; sigue en el tercer lugar, obtención de permisos de construcción con el décimo lugar y; finalmente se muestra el

² Para Fernandez (2018) estima que la informalidad empresarial urbana (24 ciudades) es muy alta en Colombia, del orden del 59%.

indicador del pago de impuestos como el más rezagado en el puesto veinte.

Mientras que el Índice Departamental de Competitividad (IDC) elaborado por el Consejo Privado de Competitividad sigue el marco conceptual del Foro Económico Mundial respecto a su Índice Global de Competitividad, por medio de sistema de indicadores que mide para 26 regiones (25 departamentos y la ciudad de Bogotá) la competitividad territorial en términos de eficiencia económica, estabilidad macroeconómica y libertad de mercados en el ámbito nacional o departamental.

En el ranking general, Bogotá se posiciona como la región más competitiva del país con un puntaje de 8,22 sobre 10 y lidera gracias al buen desempeño de los tres factores que conforman el IDC como el factor sofisticación con un resultado de 9,48 sobre 10; el factor de eficiencia con 8,21 y finalmente se resalta al factor de condiciones básicas con 7,38. Por otra parte Cundinamarca aparece rezagado frente a Bogotá, al ocupar el séptimo lugar del ranking.

Es importante desagregar cada uno de los factores para el caso de Bogotá para explicar ese predominio en el primer lugar del ranking. El factor de condiciones básicas depende de cinco pilares: instituciones, infraestructura, tamaño de mercado, educación básica y media, salud y sostenibilidad ambiental.

En instituciones la capital ocupa el primer lugar (7,37) por los resultados en la variable eficacia, requisitos legales, capacidad administrativa y gestión cuya explicación reside en: la puesta en marcha de la Plataforma Bogotá Abierta que permite compartir las buenas prácticas para hacer frente a los retos y problemáticas ciudadanas; también el manejo de los recursos de regalías; la mejora en la coordinación institucional (alcaldía, gobernación empresario y académicos entre otros) a nivel región por medio de la Comisión Regional de Competitividad Bogotá-Cundinamarca que permitió fortalecer la estrategia de "especialización inteligente" para la ciudad; y unido a anterior, se logró que se discutieran y analizaran proyectos que se armonizaran con esta visión estratégica por medio del convenio entre Connect Bogotá, Secretaría de Desarrollo Económico y la Cámara de Comercio.

En infraestructura, Bogotá lidera en el ranking con (7,10) como consecuencia de los altos puntaje en cobertura en acueducto y energía eléctrica, por el número de pasajeros movilizados por vía aérea y la penetración de internet de banda ancha fijo.

En tamaño de mercado, la capital se ubica en el primer lugar (8,48) por disponer del tamaño de mercado interno más grande del país y tener el tercer mercado externo. Ahora, en el pilar de educación básica y media Bogotá permanece en el cuarto lugar, sin grandes cambios, pero en el pilar salud la capital aparece en el primer lugar con una calificación de 7,04 por su manejo en variables como la inversión pública en protección integral a primera infancia y esperanza de vida al nacer, mortalidad infantil y materna. En el pilar de sostenibilidad ambiental la capital está una posición debajo de Cundinamarca que ocupa el cuarto puesto con un (6,54) de puntaje y se explica por las estrategias en el manejo de residuos sólidos junto a procesos de asistencia técnica y que es fiel al esquema de economía circular. Además, el departamento optó por elevar el parque de vehículos compactadores para mejorar la eficiencia en la recolección y transporte de dichos residuos.

Ahora, el factor de eficiencia esta soportado por los pilares de educación superior y capacitación. Respecto al primero, Bogotá en el ranking pasó al segundo lugar con un (7,94) y mantiene un buen desempeño en la variable de cobertura bruta en formación universitaria, formación técnica y tecnológica; dominio del segundo idioma. Igualmente, se advierten resultados importantes en el número de graduados en postgrado y la calidad de los docentes en la educación superior. Del mismo modo, en el segundo pilar mantiene la delantera con un puntaje de (8,48), los buenos resultados en las variables número de pagos de impuestos por año, consultas y trámites en línea, formalidad laboral, cobertura de establecimientos financieros, índice de bancarización, cobertura de seguros y saldo de cuentas de ahorro.

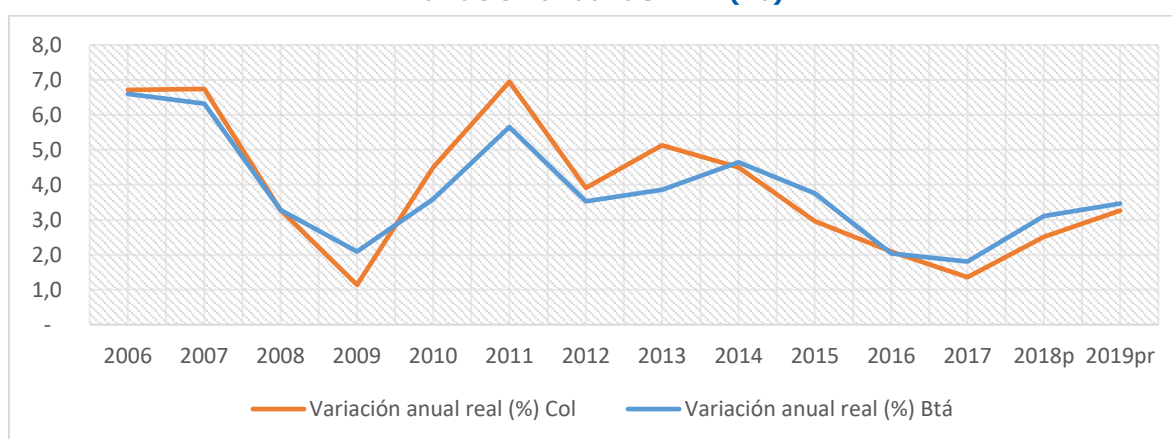
En el pilar de sofisticación y diversificación Bogotá una vez más ocupa el primer lugar (9,75) y las variables que explican esta primacía son la complejidad de su aparato productivo y la diversificación en su canasta exportadora. También la capital sale bien librada al lograr la supremacía en el pilar de innovación y dinámica empresarial (9,22) con calificaciones destacadas en variables de revistas indexadas, inversión en ACTI, patentes y diseños industriales y densidad empresarial.

Bogotá – Cundinamarca presenta la mayor participación de la industria en relación con el PIB Nacional y en su interior el peso de la subregión Bogotá- Sabana es considerable. Bogotá concentra el 85% de las grandes industrias y el 95% de medianas y pequeñas empresas; en los últimos años se viene presentando un fenómeno de relocalización hacia los corredores de Mosquera, Soacha, Fontibón y Tocancipá – Gachancipá. Esto se explica porque con dicha localización las grandes firmas de alta producción no pierden las externalidades positivas de la gran ciudad y en cambio ganan por costos de transporte, ambientales y fiscales. Para el

2019 la participación de Bogotá respecto al PIB nacional es la más importante, cercana al 25,9%, seguida de Cundinamarca con el 6%.

El Gráfico No 1, muestra que la evolución de la tasa de crecimiento económico del PIB de Bogotá se mueve en forma acoplada con la tasa de crecimiento nacional. No obstante, es importante destacar el peso del PIB de Bogotá dentro del total nacional, para el año 2019 era del 25,5%, con una disminución que se acentúa desde 2009. A finales de 2019, la industria manufacturera representó el 11,9% del PIB en el país y el 9.3% en el caso del PIB de Bogotá.

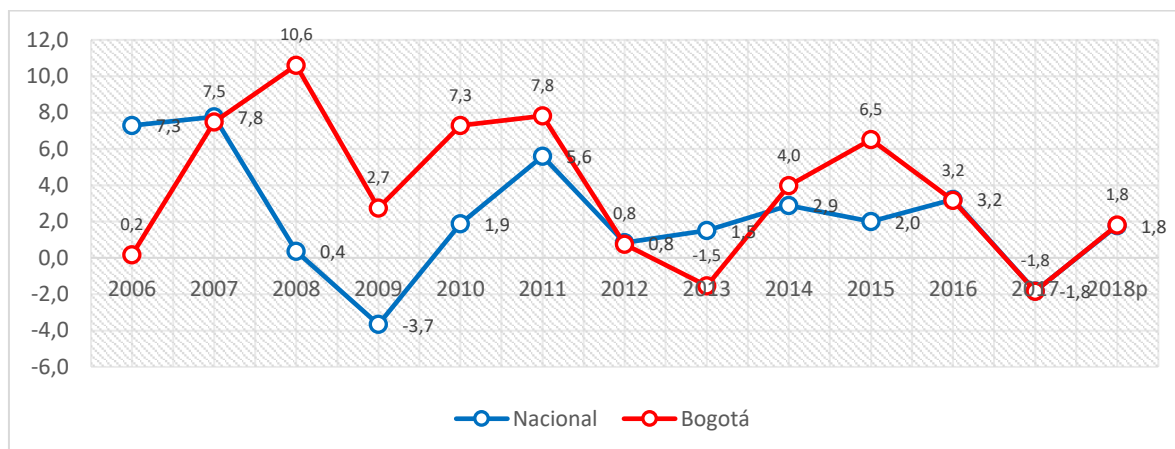
Gráfico 1
Variación anual del PIB (%)



Fuente: Elaboración propia basada en DANE (2020b) (Base 2015).

Bogotá desde el 2014, presenta tasas de crecimiento superiores respecto a la nacional. Igualmente es notorio durante el período señalado que las tasas de crecimiento fueron más estables con desviaciones estándar más bajas que las nacionales que demuestra un crecimiento estable. Las relaciones kaldorianas son una buena explicación del desempeño relativo del crecimiento del PIB per cápita de Cundinamarca y Bogotá. El descenso en las tasas de crecimiento manufacturero de Bogotá (y su desindustrialización), en la Gráfica No 2, estuvo acompañado de una disminución pronunciada de la productividad industrial en el periodo post-apertura (Moncayo, 2008).

Gráfico 2
Tasas de crecimiento industria manufacturera



Fuente: Elaboración propia DANE (2020c). Cuentas Nacionales.

La desindustrialización en el país es preocupante ya que jalona diversos procesos de agregación de valor y generación de empleo. En cuanto al comercio exterior, entre 2012 y 2019, las exportaciones de Bogotá fueron en promedio el 6,3 % de las exportaciones nacionales y según el Observatorio de la Región Bogotá-Cundinamarca (2020) en el mismo año, Bogotá Cundinamarca logró posicionarse como la segunda región del país con el mayor valor de las exportaciones (USD 4.493 millones).

De la Tabla No 5, se deduce que en 2019 la Industria Básica, Maquinaria y equipo, y automotriz representan el 35% de las exportaciones de Bogotá. Desde otro ángulo, la mitad de las exportaciones de Cundinamarca son no-tradicionales y los productos agropecuarios constituyen el 43% del total exportado. En general, Bogotá tiene una menor dependencia frente a los commodities, con una estructura exportadora diversificada e inclinada hacia la industria (71%).

Las exportaciones tradicionales de Bogotá y Cundinamarca son principalmente a Estados Unidos, las no tradicionales tienen como destino principal la ALADI, luego Venezuela, Ecuador Perú y Brasil.

Tabla 5
Exportaciones por grupo de productos Región Bogotá – Cundinamarca
2019

Productos	Bogotá		Cundinamarca	
	FOB en millones USD	%	FOB en millones USD	%
Minero – energético	74.896	3,0	424.379	20,7
No Minero – energético	2.390.507	97,0	1.625.387	79,3
Agropecuario	590.960	24,0	878.149	42,8
Agroindustrial	162.242	6,6	42.935	2,1
Industria Liviana	728.319	29,5	362.253	17,7
Industria Básica	292.255	11,9	116.475	5,7
Maquinaria y equipo	387.850	15,7	98.613	4,8
Industria Automotriz	181.435	7,4	126.849	6,2
Demás productos	47.446	1,9	113	0,0
Total (Minero + No minero Energético)	2.465.403	100	2.049.766	100,0

Fuente: Ministerio de Comercio Industria y Turismo (2020)

Según la Tabla 6 los productos pertenecientes a Industria Básica y Maquinaria y equipo son productos que poseen una participación mayoritaria del 61,7% y una baja dependencia de productos minero-energéticos del 0,9%.

Tabla 6
Importaciones por grupo de productos Región Bogotá – Cundinamarca
2019

Productos	Bogotá		Cundinamarca	
	FOB en millones USD	%	FOB en millones USD	%
Minero – energético	3.545.570	13,1	37.056	0,9
No Minero – energético	23.573.546	86,9	4.252.873	99,1
Agropecuario	1.090.710	4,0	216.412	5,0
Agroindustrial	1.236.779	4,6	223.105	5,2
Industria Liviana	2.970.206	11,0	777.695	18,1
Industria Básica	5.751.779	21,2	1.386.502	32,3
Maquinaria y equipo	9.420.029	34,7	1.261.319	29,4
Industria Automotriz	3.067.777	11,3	383.478	8,9
Demás productos	36.266	0,1	4.362	0,1
Total (Minero + No minero Energético)	27.119.116	100,0	4.289.929	100,0

Fuente: Ministerio de Comercio Industria y Turismo (2020).

En términos de competitividad la importación de bienes de capital presentó dos caras: por un lado, potenciador del "saber cómo" de la Región, al adquirir conocimiento respecto al uso de la tecnología producida en el exterior y por el otro, la importación de dichos bienes no genera necesidades compatibles con la creación de tecnología, ni acumulación de conocimientos provenientes del proceso.

Hausman y Klinger (2007) e Hidalgo et al. (2007), basados en la metáfora del "mono y el árbol" construyen una metodología en donde el "espacio-producto" es el bosque mientras que los monos (empresarios) trepan los árboles y saltan hacia las ramas o bienes más cercanos con lo cual, el espacio se hace más denso y genera un proceso dinámico continuo de crecimiento de la productividad. El argumento es el siguiente,

La metáfora es atractiva, aunque la relación ambigua con modelos estándar dificulta un poco analizarla como argumento. No es obvio desde el punto de vista conceptual por qué saltar de un árbol a otro es preferible que estar en un solo árbol muy alto, aunque, en la práctica la mayoría de los países se han graduado a través de las industrias" Lederman y Maloney, (2014, p. 36).

Abundan ejemplos de países que sugieren que bienes apenas idénticos se pueden producir con diferentes niveles de sofisticación y diversos impactos sobre el crecimiento en el largo plazo. El argumento de los árboles y monos se reformularía de modo que la clave no sea lo cerca que estén los árboles, sino la calidad de los monos y si tienen la capacidad de aprender y saltar hacia nuevos niveles de sofisticación y calidad de industrias.

"En la era de la producción globalizada, en la que la producción está fragmentada y distribuida por varios países, los diferentes segmentos del proceso de producción se realizan en diferentes naciones, de tal forma que es clave analizar no tanto el bien en sí mismo sino las tareas en que se participa para su producción. Producir la última etapa de ensamblaje de computadores puede aparecer en las estadísticas como exportación de bienes de alta tecnología, pero la realidad es que el valor agregado a esta exportación se deriva de mano de obra no calificada que perfectamente podría estar dedicada a ensamblar zapatos" Lederman y Maloney (2014, p. 98).

Esto significa que, al enfocarnos en el comercio de tareas, probablemente, exportar bienes de alta complejidad no sea suficiente para afirmar que las habilidades empleadas sean de alta tecnología. En cuanto al desempeño de las exportaciones, es importante determinar el nivel de complejidad frente a otros países de la región latinoamericana, como ejemplo,

indicadores de sofisticación como Expy y Prody, son presentados en la Tabla No 7.

Tabla 7

Exportaciones con sofisticación mayor al promedio³, muestra países latinoamericanos

País	Cantidad de productos con PRODY > promedio	Peso exportaciones con PRODY > promedio (%)	EXPY (USD de 2009)
México	518	50.18	19553
Brasil	517	40.20	16993
Argentina	488	28.51	15867
Colombia	468	28.33	15535
Chile	467	16.46	13166
Perú	455	6.64	11303

Fuente: Martínez y Ocampo (2011).

Para Colombia, los productos más representativos que acumulan el 50% de las exportaciones corresponden a bienes primarios o commodities, lo cual demuestra que la posición de un país en términos de sofisticación de su canasta exportadora depende positivamente de la cantidad de productos con un índice PRODY mayor al promedio, y de su proporción relativa con respecto a las exportaciones totales.

Esto indica que el país evidencia una muy elevada concentración en exportaciones de commodities, existe un avance importante en procesos de sofisticación de una canasta exportadora que disminuye la brecha tecnológica entre sí misma y la de los países desarrollados, como resultado de la relación positiva encontrada entre la sofisticación de las exportaciones de un país y su crecimiento económico.

³ Los índices PRODY y EXPY, fueron definidos por Hausman, Hwang y Rodrik (2007). El primero es el promedio del PIB per cápita de cada país que exporta un bien, ponderado por su ventaja comparativa revelada, así, si un país exportó un bien que también es exportado por países con alto PIB per cápita, puede crecer mejor que si no lo exportara. El EXPY, pondera el PRODY de cada uno de los bienes exportados por la participación de ese producto en la canasta exportadora, representando el nivel de ingreso de un país asociado con dicha canasta. Así, los bienes típicamente exportados por los países ricos tienen peso en la canasta exportadora de un país, y esta a su vez, tiene mayores posibilidades de crecer Martínez y Ocampo, (2011).

Tabla 8
Productos que más contribuye al EXPY de Colombia, 2005-2009.

	Producto	Nombre del Producto	PRODY (PPA)	Contribución al EXPY	Exportaciones (MM USD de2000)
Hausmann	8073	Autos de motor y otros vehículos	18163	370	382
	3004	Medicamentos	20698	223	202
	3902	Polímeros de propileno	15883	144	171
	3920	Otras placas de plástico	19802	105	99
	4901	Impresos	16004	94	110
	4011	Neumáticos nuevos de caucho	18101	83	87
	3921	Otras placas de plástico	18044	65	67
	7210	Productos de hierro o acero enrollado	16233	62	72
	8708	Partes y accesorios de motores	16565	57	64
	3903	Polímeros de estireno	15716	52	63
Actualización	300409	Medicamentos	22217	174	207
	401120	Neumáticos nuevos de caucho, del tipo utilizado por buses	24870	56	59
	390230	Copolímeros de propileno, en formas primarias	21753	56	68
	481141	Papel adhesivo	48732	39	21
	880330	Partes de aviones y helicópteros	22148	33	39
	330290	Mezcla de sustancias odoríferas, incluyendo soluciones de alcohol	20902	32	41
	700721	Vidrio de seguridad laminado para vehículos	25373	25	26
	391990	Placas adhesivas de plástico	33335	20	16
	390390	Polímeros de estireno, en formas primarias	19609	18	25
	848071	Modelos de inyección o compresión para caucho y plástico	16	16	16

Nota: Los códigos de productos son HS 1998/1992 a 4 dígitos. Productos con PRODY \geq 15*EXPY en 2005 y 2009, ordenados por su contribución al EXPY. Se deflactan los valores de 2005 (Hausmann) y 2009 basado en el deflactor del PIB para EE. UU, según FMI.

Fuente: Martínez y Ocampo (2011. p 81)

De acuerdo a Hausmann et al. (2008), en la Tabla No 8, se observan los 10 productos con mayor contribución al índice EXPY del país. Se destacan medicamentos, autos de motor y otros vehículos, polímeros de propileno, impresos, neumáticos nuevos de caucho, y productos de hierro o acero plano enrollado principalmente.

El análisis de la competitividad exportadora regional con base en el enfoque teórico empírico, "el espacio-producto", tiene como objetivo central responder a la pregunta sobre la facilidad de cambiar su ventaja comparativa y los productos sobre los cuales puede hacer dicho cambio.

En el caso del análisis para Bogotá y Cundinamarca se muestra lo siguiente:

1. Que el área si se encuentra poblada en la región densa y en cambio la periferia en general no registra ventajas importantes.
2. El espacio producto contiene áreas de mayor o menor densidad; en las de mayor densidad es más fácil para la región mover su producción hacia productos cercanos y, por lo tanto, diversificar.
3. Los productos con mayor cantidad de capacidades necesarios para su producción son maquinaria y eléctricos, productos plásticos y cauchos.
4. Los productos con menor distancia entre sí, es decir los productos que presentan menor dificultad en la diversificación para Bogotá y Cundinamarca son los textiles, productos en madera, calzado, metales y transporte.
5. Los productos con menor complejidad y dificultad para su diversificación son productos alimenticios, productos vegetales, productos de roca o vidrio.

Por ello las condiciones iniciales de densidad productivas, así como el grado de complementariedad entre cadenas productivas entre las regiones son elementos que sirven de base para la configuración de clúster productivos competitivos en la región. Los clusters pueden entenderse como una dinámica de aglomeración industrial localizada geográficamente. Las redes empresariales permitirían la conformación de alianzas estratégicas entre empresas de diferentes sectores y que no estén necesariamente concentradas geográficamente.

Según, la Red Clúster Colombia (2013), el país posee 130 clusters y cerca del 45% (58 de ellos) han presentado una iniciativa, lo cual significa que existe un deseo por la integración y formalización del clúster que implica beneficios como acceso a fuentes de financiación y capacitación entre otras.

En Bogotá-Cundinamarca, el 54% de los productos pertenecen al grupo catalogado como clásicos. De estos, el 42% son manufacturas de baja tecnología y solamente el 3.35% son de alta tecnología. El grupo de desaparecidos es 16% y se concentra en manufacturas de baja tecnología. Los productos marginales, por su parte, registran la mayor participación de manufacturas de tecnología alta y la más baja en cuanto a bienes primarios.

El 60% de productos donde la región presenta ventaja comparativa revelada se encuentran entre los 10 más densos.

La encuesta del Clima de los Negocios de Bogotá (2017-2018) realizada por la CCB (2019) para medir la percepción que poseen los empresarios del distrito sobre su entorno, reconoce que uno de los aspectos negativos es la baja orientación exportadora. En efecto, solamente el 12% de las empresas de Bogotá señalaron que habían realizado actividades de exportación y argumentaron la "falta de financiación, no tener pedidos de otros países y el desconocimiento de los trámites para exportar, lo cual ocurre en todos los tamaños de empresa. La falta de financiación es más recurrente en los sectores industria y agro/minería. Otro aspecto que mencionaron los empresarios tiene que ver con la percepción que el mercado interno es suficiente para muchas empresas, lo cual indica un alto desconocimiento de las oportunidades que ofrecen los mercados internacionales o la escasez de capacidades para exportar." (CCB, 2019, 68).

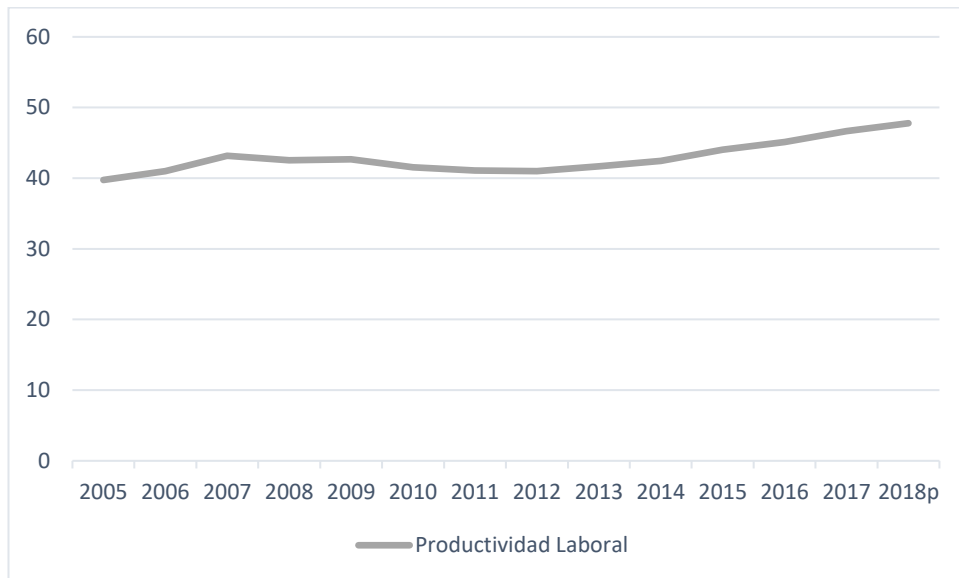
Se puede concluir que la región se encuentra lejos de estar en una situación precaria en cuanto al potencial de diversificación de exportaciones.

Los modelos de crecimiento endógeno enfatizan la importancia que tiene la creación de competitividad el uso del conocimiento. La acumulación de conocimiento genera crecimiento y progreso tecnológico con una política económica facilitadora de inversión en I&D y capital humano afín de endogeneizar el desarrollo regional.

Todas las ciudades prósperas tienen en común la formación, atracción de capital humano y un ambiente que valore los esfuerzos para la innovación productiva. La clave de su prosperidad ha sido la ingeniería, la informática, los servicios financieros, la consultoría de gestión, la educación y la biotecnología, Glaeser (2013).

La Gráfica No 3, muestra que desde el 2011 la productividad laboral en Bogotá se ha recuperado de manera sostenida y por encima de los niveles previos a la crisis de 2008.

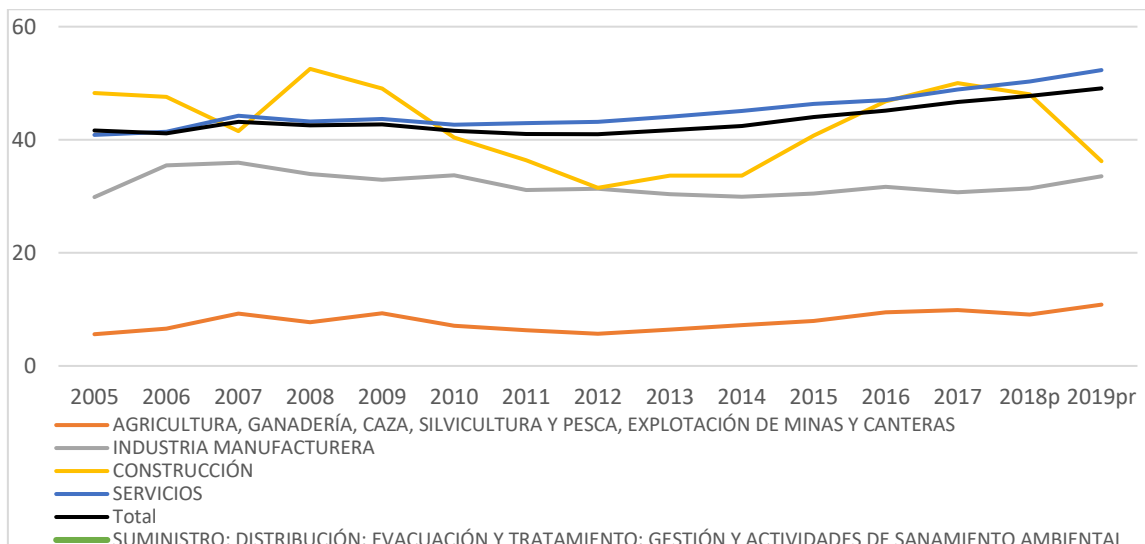
Gráfico 3
Productividad Laboral (VA/L) Bogotá



Fuente: Elaboración propia basados en DANE (2020c y d).

La gráfica No 4, indica que dicho crecimiento ha sido jalonado por los servicios ya que la productividad en la industria manufacturera se ha mantenido estable y la construcción ha caído respecto a los primeros años de la serie. En todo caso, la productividad laboral de la ciudad región está por debajo de los mejores comportamientos internacionales que corresponden a los Estados Unidos y los países asiáticos

Gráfica 4
Evolución productividad de Bogotá por ramas de actividad



Fuente: Elaborado por los autores basados Rico et al. (2020)

Según el Banco Mundial (2006), el capital intangible definido como la suma de capital humano, la infraestructura institucional y el capital social, puede llegar a representar hasta un 77% de la riqueza de un país. Por otra parte, el capital estructural que se asocia con aspectos como la calidad de procesos, la inversión en I+D, las relaciones públicas y la satisfacción y fidelidad de los clientes determinan la parte restante de la prosperidad nacional o regional.

En la *Nueva Economía* o *Economía de la Información y el Conocimiento*, el modelo tecno-económico se estructura en función de rendimientos crecientes con base en cambios continuos desde el lado de la oferta y la demanda y adaptación de las firmas a las preferencias del mercado global, mediante redes de trabajo y de información y una fuerte articulación entre la innovación de procesos y productos.

En el caso de los países de industrialización tardía de alto crecimiento como los países nórdicos y asiáticos, las políticas industriales cumplieron un papel fundamental en la ruta hacia el desarrollo basada en un proceso de: aprendizaje- imitación creativa-innovación. Al comienzo esta política industrial consistió en promover las industrias incipientes mediante una combinación de política comercial y financiación de los proyectos de inversión estratégicos y ahora en formación de capital humano y capital social, con base en una colaboración estratégica entre los centros de investigación, universidades, sector privado y el gobierno.

Profundizar en el estudio de la microeconomía es importante para elevar la productividad empresarial. Tres aspectos son clave: i) capacidad de innovar e incorporar buenas prácticas, mejoras técnicas y tecnológicas; ii) capacidad de integrarse al mundo real y sus tendencias y iii) flexibilidad para adaptarse a los mercados y desarrollar productos.

Este vínculo resulta significativo por varios aspectos: i) acercar la academia a la empresa permite conocer el mundo real y aplicar los conocimientos y su creatividad a la resolución de problemas empresariales. ii) dispone de un recurso de fácil acceso y bajo costo para fortalecer su área técnica de producción y potenciar su capacidad productiva desde diferentes disciplinas de la ingeniería iii) fomenta la investigación en los estudiantes, orientada en problemas prácticos de realidad empresarial local.

Profundizar en el estudio de la microeconomía es importante para elevar la productividad empresarial. Tres aspectos son clave: i) capacidad de innovar e incorporar buenas prácticas, mejoras técnicas y tecnológicas; ii) capacidad de integrarse al mundo real y sus tendencias y iii) flexibilidad para adaptarse a los mercados y desarrollar productos.

Cohesión social en Bogotá Región.

La medición de la cohesión social en Bogotá Región disponemos de indicadores relacionados con el mercado laboral, la situación de pobreza en sus diversas formas de medición, la distribución del ingreso con base en el coeficiente de Gini y en el cuadro de competitividad se presenta para un año datos sobre variables de capital social y seguridad ciudadana.

Tabla 9

Evolución Tasa de Desempleo, Ocupación y Global de Participación Bogotá – Cundinamarca (2003 – 2019).

Territorio	VARIABLES	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Colombia	Tasa Global de Participación	64,2	64,2	64,7	64,5	64,4	64,0	63,3
	Tasa de ocupación	58	58,4	59	58,5	58,4	57,8	56,6
	Tasa de Desempleo	9,6	9,1	8,9	9,2	9,4	9,7	10,5
Bogotá	Tasa Global de Participación	72,0	72,5	71,6	70,8	69,6	69,1	69,0
	Tasa de ocupación	65,5	66,2	65,4	64,2	62,3	61,9	61,5
	Tasa de Desempleo	9,0	8,7	8,7	9,3	10,5	10,5	10,9
Cundinamarca	Tasa Global de Participación	69,1	71,5	71,4	69,8	70,5	71,0	68,1
	Tasa de ocupación	63,3	65,5	65,8	64,2	64,9	63,9	60,6
	Tasa de Desempleo	8,3	8,4	7,9	8,1	8,0	10,1	11,00

Fuente: DANE (2019e) y Rico et al. (2020)

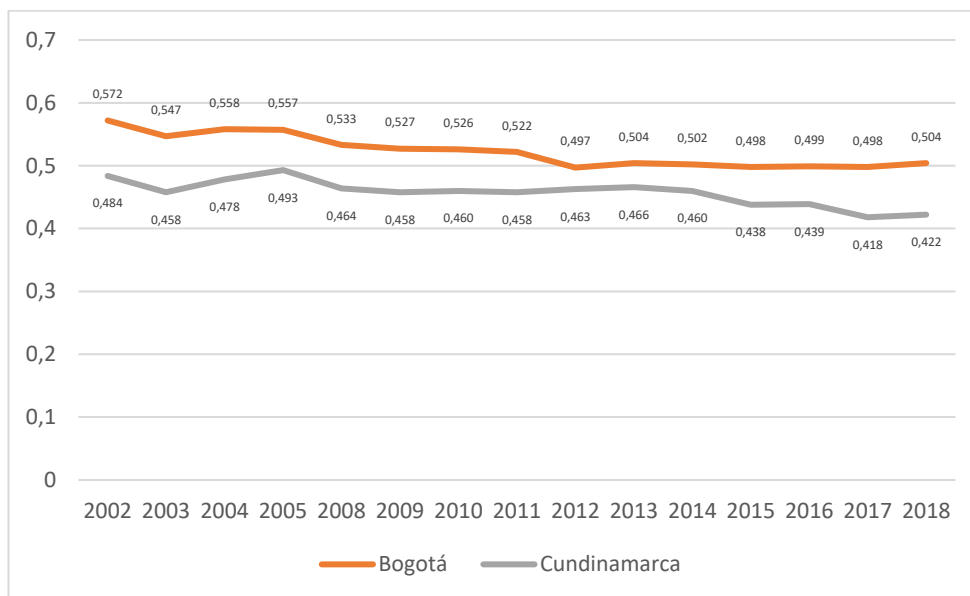
La distribución laboral de Bogotá es equilibrada ya que está distribuida en todas las actividades económicas, salvo el sector comercio, que agrupa cerca del 30% y emplea la mayor cantidad en el sector de servicios (cerca del 88%) que comprende: Comercio, restaurantes y hoteles; Transporte, almacenamiento y comunicaciones; Intermediación financiera; Actividades inmobiliarias y Servicios, comunales, sociales y personales. El sector industrial y de la construcción, fundamentales en la generación de empleo no calificado, han perdido productividad en los últimos años.

La estructura económica de Bogotá y Cundinamarca muestra que acelerar su desarrollo implica desplazar la frontera de posibilidades de producción basada en el uso del capital y mano de obra con tecnologías. Las fuentes más importantes del crecimiento pueden estar en la manufactura, mejorando su productividad, calidad y buenas prácticas Stiglitz y Greenwald (2014). La explicación reside en la naturaleza de la actividad industrial, ya que la innovación tiende a ocurrir en empresas grandes, estables y aglomeradas geográficamente.

En cuanto la desigualdad del ingreso en Bogotá medida por el índice de Gini es alta, en la gráfica No 5 se observa que Bogotá, aunque ha logrado reducir la desigualdad paulatinamente desde el 2012 en adelante, ésta

tiende a permanecer constante en un valor de 0,5 mientras que Cundinamarca posee un índice de desigualdad más baja con el Gini cercano al 0,4.

Gráfica 5
Índice de Gini para Bogotá y Cundinamarca



Fuente: Rico et al. (2020).

La Tabla No 10, presenta el índice de Pobreza Multidimensional que evidencia las diversas carencias que enfrentan las personas pobres simultáneamente en educación, trabajo, salud, entre otros aspectos. Por ello, el índice refleja tanto la incidencia de la pobreza multidimensional (la proporción de hogares que experimentan privaciones en diferentes dimensiones), y su intensidad, es decir, el número promedio de carencias experimentadas simultáneamente. Bogotá ha mostrado un avance significativo al reducir en más de un 50% este indicador; de igual forma, la informalidad a pesar de ser alta, presenta un descenso cercano al 10%; finalmente, la población bajo la línea de pobreza extrema no ha podido ser modificada de manera significativa y hacia el 2018 repunta probablemente por la migración venezolana y el menor dinamismo de la economía.

Tabla 10

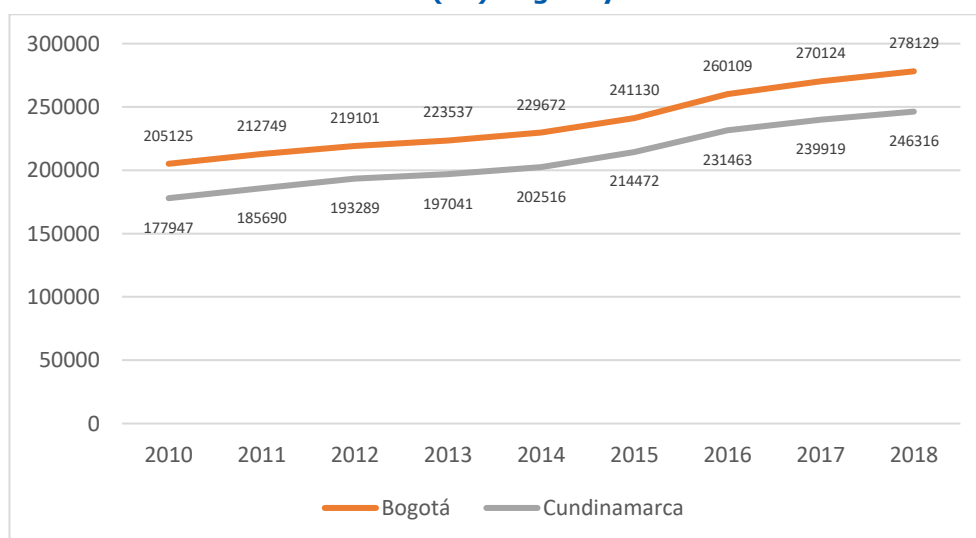
Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), Informalidad e Indigencia para Bogotá

Año	IPM	Informalidad	Población bajo la línea de pobreza monetaria extrema (indigencia), Bogotá.
2010	12,1	50,1	2,6%
2011	11,9	51,9	2,0%
2012	11,1	51,1	2,0%
2013	8,7	47,6	1,6%
2014	5,4	46,0	1,9%
2015	4,7	45,0	2,0%
2016	5,9	43,2	2,3%
2017	4,85	42,0	2,4%
2018	4,1	41,7	2,5%

Fuente: DANE (2020e) y Rico et al. (2020)

De otra parte, el Gráfico No 6 muestra la Línea de Pobreza, en la que el valor de Bogotá supera al de Cundinamarca. Este indicador se enfoca en la carencia de ingresos para lograr la satisfacción de las necesidades básicas de consumo, por ello una persona se considera pobre si su ingreso está por debajo del nivel mínimo (la línea de pobreza) necesario para satisfacer sus necesidades básicas. Se requiere de un análisis que propicie lineamientos de política para una eventual reducción en la brecha entre estos valores.

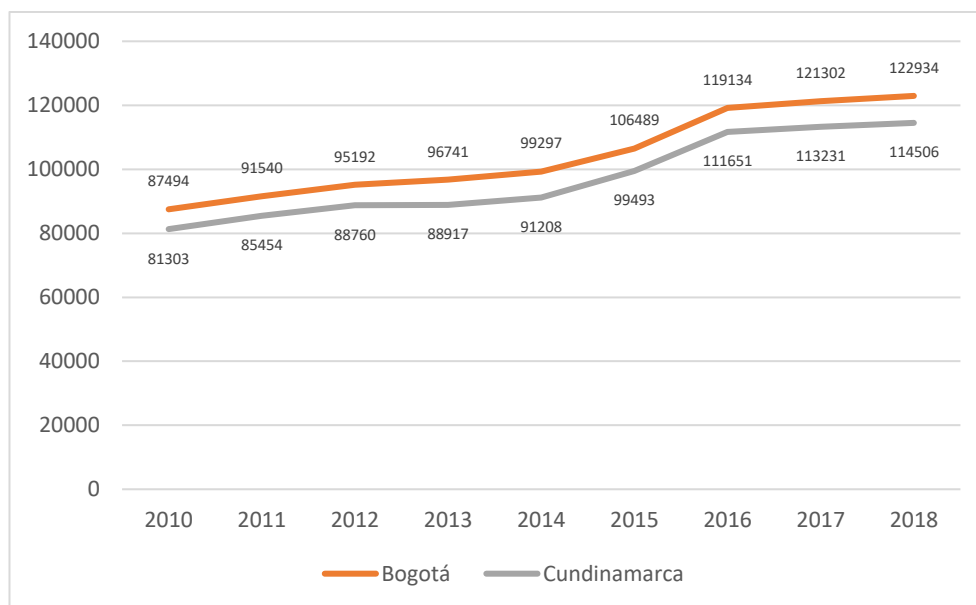
Gráfico 6

Línea de Pobreza (LP) Bogotá y Cundinamarca

Fuente: Rico et al. (2020).

En el Gráfico No 7, la LP muestra que costo per cápita mínimo de una canasta básica de bienes y servicios (alimentarios y no alimentarios) es inferior a la de Bogotá para el período 2010-18.

Gráfico 7
Línea de Pobreza Extrema



Fuente: Rico et al. (2020).

Ahora bien, al analizar la Tabla No 11, en el caso de Bogotá existe una cobertura de carácter universal en los servicios públicos básicos como acueducto, alcantarillado, recolección de basuras, energía eléctrica y gas; la cobertura se acerca al 100%, mientras en el departamento de Cundinamarca todavía falta cerrar la brecha especialmente, entre los grandes municipios urbanos y las zonas rurales donde la prestación del servicio público sigue siendo deficiente. A diferencia de lo que sucede con la infraestructura básica de servicios tanto en Bogotá como en Cundinamarca se puede observar un rezago importante en materia de servicios públicos modernos, especialmente en computadores y penetración de internet con banda ancha. Adicionalmente, se puede destacar que la baja cobertura en estos servicios de carácter tecnológico obedece a los altos precios que ofrece el sector privado y a la falta de una política pública al respecto; lo mismo sucede con una infraestructura básica que es la recolección de basuras, que si bien está totalmente cubierta el proceso dista de ser eficiente en términos ambientales, ya que no se dispone de un reciclaje en la fuente y el tratamiento final sigue operando con métodos atrasadas como es el caso de los rellenos sanitarios.

Tabla 11
Infraestructura y Cobertura de Servicios Públicos Bogotá y Cundinamarca

Cobertura de Servicios Públicos	Región	
	Bogotá	Cundinamarca
Acueducto (2018)	98,21%	75,22%
Energía Eléctrica (2018)	100%	98,87%
Cobertura efectiva de gas antural (2018)	96,49%	70,41%
Cobertura Alcantarillado (2018)	98,16%	56,35%
Penetración de Internet Banda Ancha Fijo (2018)	22,00%	13%
Hogares con computador (2018)	52,33%	34,12%
Hogares con teléfono celular (2018)	97,81%	97,65%
Empresas concertificación ambiental ISO 14001 por cada 10.000 sociedades empresariales (2019)	44,51%	56,85%
Disposición adecuada residuos sólidos (2018)	100%	100%

Fuente: Informe Consejo Privado de Competitividad (2018; 2019).

Existen diversos intentos de construcción de índices multidimensionales de competitividad regional, como Reis y Coelho (2009) para Portugal. A modo de ejemplo, el Cuadro No 1 muestra las áreas y variables clave que deberían ser tomadas para la determinación de un índice más integral de competitividad regional. El enfoque parte de cinco subíndices de competitividad en áreas demográficas, económicas empresariales, ambientales y cohesión social que faciliten la creación del Índice de Competitividad para Bogotá y Cundinamarca (ICBC) y otras ciudades del país.

El primer subíndice incluye variables demográficas como tamaño de la población, densidad poblacional, esperanza de vida, migración y mortalidad infantil. El segundo, toma variables económicas, como: producción total de ciudad o región (PIB), desempeño del mercado laboral (% desempleados), un índice de costo de vida y estructura industrial. La tercera cubre variables descriptivas del ambiente empresarial: porcentaje de empresas exportadoras, número de licencias de construcción, tasas de natalidad y mortalidad empresarial, porcentaje de su presupuesto destinado a I&D, movilidad e indicadores de patrimonio histórico y cultural. El cuarto, reproduce la cohesión social con variables como: criminalidad, pobreza rural y urbana, participación ciudadana, distribución del ingreso (Gini), capital social. El último subíndice se refiere al entorno ambiental que con variables como: contaminación, recolección de residuos sólidos, reciclaje, emisión de gases y partículas y el gasto de inversión destinado al medio ambiente. De esta manera, el ICBC sería el promedio de los de los cinco subíndices.

Cuadro 1

Tabla Alternativa de Competitividad Variables			
Demográficas	Población Mortalidad Infantil Migración Esperanza de vida Densidad poblacional		
Económicas	PIB Laborales Empleo Costo de vida Estructura industrial	Cohesión Social	Criminalidad Pobreza rural y urbana Indicador de capital social Participación ciudadana Distribución del ingreso Calidad de vida Conectividad
Empresariales	% Empresas Exportadoras No Turistas No Licencias Construcción Indicadores Patrimonio Históricos y Culturales % presupuesto que destinado a I&D	Ambientales	Contaminación Recolección de residuos sólidos Indicador de reciclaje Inversión presupuesto para medio ambiente Emisión de gases

Fuente: Elaboración propia.

Esta tabla alternativa de *competitividad regional multidimensional* contiene los indicadores más importantes del World Economic Forum, en el cual se basa el escalafón departamental de la CEPAL y las variables fundamentales para medir el desempeño empresarial por parte del Doing Business. Pero a diferencia de estas dos metodologías la tabla alternativa presenta una perspectiva teórica diferente influida por las teorías del desarrollo económico y social. Se trata de una perspectiva más amplia que medir la competitividad en función del crecimiento económico, la estabilidad macroeconómica, las instituciones y la productividad empresarial. En nuestro enfoque se integran aspectos fundamentales relacionados con la cohesión social, la calidad de vida, la infraestructura y los servicios públicos y la seguridad ciudadana.

De esta manera presentamos en el cuadro 2 la tabla diligenciada con los indicadores requeridos para la elaboración de un índice de competitividad regional. El ejercicio es realizado con datos de los años 2017-2019 únicamente para la ciudad de Bogotá por limitaciones de información en el resto de los municipios.

En materia demográfica se puede destacar la primacía de ciudad capital en términos del tamaño de la población, pero con una densidad relativamente baja; es decir que en las proyecciones debe existir una variable de holgura suficiente para postular que la expansión urbana, producto de las fuerzas centrípetas tiene un espacio para crecer con los costos económicos sociales y ambientales asociados con este proceso en el tiempo.

En los aspectos económicos tanto de tipo macro como de tipo micro la economía de aglomeración explica el buen desempeño de la tasa de crecimiento del PIB, la dinámica industrial orientada hacia el mercado interno, el creciente papel de los servicios no transables y el número de empresas localizadas en la ciudad central. Sin embargo, la gran debilidad estaría en la baja tasa de exportaciones y en la competitividad dinámica asociada con la innovación. Esta dinámica contradictoria hace que la economía de aglomeración presente un bajo nivel de competitividad, comparada con las grandes ciudades globales. Los resultados, incluso son muy similares a la estructura policéntrica Bogotá - Gran Sabana; de tal forma que no es posible sacar conclusiones definitivas en la comparación de eficiencia económica entre el policentrismo morfológico y el funcional.

En materia de cohesión social y ambiental los datos son preocupantes tanto para la ciudad central como para la estructura regional policéntrica. La tasa de desempleo, el coeficiente Gini, los indicadores de pobreza, violencia y manejo de las basuras no marca una diferencia fundamental entre las dos tipologías. La movilidad por ejemplo se caracteriza tanto al interior del nodo principal como en los flujos de desplazamiento con los municipios aledaños por la congestión, el alto tiempo de desplazamiento y el caos, especialmente por los cuellos de botella que se presentan en las entradas y salidas de la ciudad capital.

De conjunto se puede señalar que la estructura territorial y el desarrollo regional se explica mejor por un modelo "centro-periferia" pero con una diferencia fundamental respecto al modelo clásico de la CEPAL: en este juego todos pierden.

Cuadro 2

Tabla Alternativa de Competitividad	
Variables	
Demográficas	Población Proyectada (2020): 7743955 Tasa Mortalidad Infantil (2018): 8,8 Migración Áerea (2019): 2902192 Esperanza de vida (2015-2020): 78,87 Densidad poblacional- h/km2 (2020): 47.791
Económicas	Variación % PIB (2019): 3,5% Inflación (2019): 3,49% Estructura industrial (2018): Según la Encuesta Anual Manufacturera el 52% de la estructura industrial está representada por: Elaboración de producto alimenticios (21,2%); Fabricación de sustancias y productos químicos (10,7); Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico (10,9%); Fabricación de productos de cuero y de plástico (9,1%).
Cohesión Social	Número de homicidios (2018): 1050 Tasa Global de Participación (2019): 69,0% % víctimas de un conflicto (2018): 32% % Población pobreza extrema (2019): 2,5% Tasa de desempleo (2019): 10,9% Tasa de ocupación (2019): 61,5% Indicador de capital social (2017): -0,756 Participación ciudadana: No ha participado en ningún, espacios o redes (2019): 53% Distribución del ingreso GINI (2019): 0,504 Porcentaje de personas que se sienten satisfechas con Bogotá como una ciudad para vivir (2018): 47%
Empresariales	% Empresas Exportadoras: 12% Número Turistas (2018): 12923975 Participación del sector turístico en el empleo (2018): 6,66% Aporte del turismo en PIB del departamento: 2,76% Número Licencias Construcción Vivienda (2019): 4299 Indicadores Patrimonio y Culturales: % personas ocupadas en Cultura y Economía Creativa frente al total de ocupados (2018): 4,5% Valor Agregado Áreas Cultura y la Economía Creativa (2018p): 11,89 Billones de pesos % presupuesto que destinado a I&D: 0,002
Ambientales	Contaminación: Toneladas anuales residuos sólidos-Relleno Sanitario Doña Juana (2018): 2.320.716 % Personas que se sienten insatisfechas con la contaminación del aire (2018): 79% Nivel de concentración promedio material particulado PM10 (2018): 39 Nivel de concentración promedio material particulado PM2.5 (2018): 17 Relleno Sanitario: Sí (Doña Juana) Tecnologías de Energía Alternativas: No Cultura de Reciclaje: No

Fuente: Rico et al. (2020); Fundación Corona et tal. (2019); Sudarsky John y García Diana (2020); Alcaldía de Bogotá (2019); CCB (2019); Centro de Pensamiento Turístico (2018).

4. CONCLUSIONES

La ciudad región, Bogotá con los municipios seleccionados, está en un proceso de conformación de una estructura policéntrica; pero dista mucho de un modelo estilo las Edge Cities de Los Ángeles o de estructuras territoriales europeas. La razón fundamental es una estructura económica con baja intensidad en la conformación de clusters y economías de aglomeración dinámicas. Además, una calidad deficiente en la movilidad y conectividad, un serio problema de desindustrialización que afecta densidades del empleo de los subcentros y niveles de productividad y competitividad incipientes en la producción y en las exportaciones.

La intervención del Estado debe priorizar en tres aspectos esenciales: Gestionar el tipo de cambio real para evitar la enfermedad holandesa y promover la competitividad, ya que la política cambiaria es un complemento fundamental de la política industrial; incrementar la inversión en I&D, ciencia y tecnología y conocimiento al nivel de los países emergentes dinámicos y finalmente, propiciar un ambiente y cultura de la innovación.

El camino para mejorar la competitividad económica para Bogotá – Cundinamarca reside en la creación de una economía y sociedad del aprendizaje, mediante intervención acertada y coordinada con los entes nacionales y locales. Por ello, la mayor dificultad para fortalecer la competitividad es la ausencia de un proyecto de política pública que determine los pilares y la estructura institucional que impulse un entorno propicio para el desarrollo de una economía y sociedad del aprendizaje.

Aún falta enfatizar en el desarrollo, monitoreo de clusters y su impacto sobre procesos de innovación, creación y aprovechamiento de conocimiento. Es importante rescatar casos exitosos de dichos procesos de aglomeración que han logrado buenas prácticas y resultados relevantes para que puedan ser tenidos en cuenta para fortalecer la política pública de la ciudad región.

Anexo 1

Indicadores policentricidad

Variable	Mean	Median	Std. Dev.	Minimum	Maximum	Valor medido
Peso de la ciudad principal.	0.8632	0.8640	0.0153	0.8443	0.8928	Valor de 1, monocentrismo perfecto.
Weight prime city (W).						
(Indicador morfológico)						
Año (1985-2016)						
Rango-tamaño.	0.8265		0.02969	0.7641	0.8889	Valor cerca de 1 mayor policentricidad.
Rank –Size (RS) Incluyendo Bogotá D.C.						
(Indicador morfológico)						
Con 95% de probabilidad.						
Año 2016.	0.7585		0.038	0.6772	0.8398	Valor cerca de 1 indica mayor policentricidad.
Rango-tamaño.						
Rank-Size (RS) excluyendo Bogotá D.C.						
(Indicador morfológico)						
Con 95% de probabilidad.						
Año 2016.						Valor cerca de 1 indica mayor monocentricidad.
Policentricidad ordinaria.						
Ordinary Polycentricity (OP). (Indicador funcional).						
Entropía.						Valor cerca de 1 indica mayor
Entropy index.						
Índice de entropía (EI). (Indicador funcional)						

Fuente: Elaboración propia autores.

ANEXO 2

Análisis empírico regional

Dependent Variable: LOG(AREA_CONSTRUIDA)				
Method: Panel Least Squares				
Date: 11/09/17 Time: 18:58				
Sample: 1 140				
Periods included: 6				
Cross-sections included: 20				
Total, panel (balanced) observations: 120				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.573868	0.243196	10.58353	0.0000
LOG (AREA_CONSTRUIDA (-1))	0.808319	0.016653	48.54023	0.0000
LOG(TASA_DE_DESEMPLEO)	-0.060954	0.020693	-2.945619	0.0040
LOG(PRECIO)	0.017676	0.008022	2.203554	0.0299
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.999963	Mean dependent var		13.79519
Adjusted R-squared	0.999955	S.D. dependent var		1.756417
S.E. of regression	0.011837	Akaike info criterion		-5.864629
Sum squared resid	0.013591	Schwarz criterion		-5.330360
Log likelihood	374.8777	Hannan-Quinn criter.		-5.647660
F-statistic	119092.3	Durbin-Watson stat		2.008766
Prob(F-statistic)	0.000000			

Competitividad y policentrismo en Bogotá región

Dependent Variable: LOG(AREA_CONSTRUIDA)				
Method: Panel Least Squares				
Date: 11/09/17 Time: 18:58				
Sample: 1 140				
Periods included: 6				
Cross-sections included: 20				
Total, panel (balanced) observations: 120				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.573868	0.243196	10.58353	0.0000
LOG (AREA_CONSTRUIDA (-1))	0.808319	0.016653	48.54023	0.0000
LOG(TASA_DE_DESEMPLEO)	-0.060954	0.020693	-2.945619	0.0040
LOG(PRECIO)	0.017676	0.008022	2.203554	0.0299
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.999963	Mean dependent var		13.79519
Adjusted R-squared	0.999955	S.D. dependent var		1.756417
S.E. of regression	0.011837	Akaike info criterion		-5.864629
Sum squared resid	0.013591	Schwarz criterion		-5.330360
Log likelihood	374.8777	Hannan-Quinn criter.		-5.647660
F-statistic	119092.3	Durbin-Watson stat		2.008766
Prob(F-statistic)	0.000000			

Test de efectos fijos redundantes

Redundant Fixed Effects Tests			
Equation: Untitled			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	46.502655	(19,97)	0.0000
Cross-section Chi-square	277.608373	19	0.0000

Los p valores son menores a 0.01, entonces se puede afirmar que los efectos fijos de los municipios son diferentes con un 99% de probabilidad.

El modelo final se determinó como sigue:

Log(áreaconstruida)

$$\begin{aligned}
 &= 2.57 + 0.81\log(\text{áreaconstruida}(-1)) + 0.018\log(\text{precio}) \\
 &- 0.061\log(\text{tasa de desempleo} + 1.04d_1 - 0.37d_2 + 0.08d_3 \\
 &+ 0.2d_4 - 0.19d_5 - 0.28d_6 + 0.16d_7 + 0.17d_8 - 0.33d_9 \\
 &- 0.19d_{10} + 0.11d_{11} + 0.22d_{12} - 0.17d_{13} + 0.47d_{14} \\
 &- 0.16d_{15} - 0.3d_{16} - 0.23d_{17} - 0.31d_{18} - 0.09d_{19} \\
 &+ 0.17d_{20}
 \end{aligned}$$

$d_i = 1$ para observaciones del municipio i y $d_i = 0$ en caso contrario.

$d_1 =$ Bogotá, $d_2 =$ Bojacá, $d_3 =$ Cajicá, $d_4 =$ Chia, $d_5 =$ Cota, $d_6 =$ El Rosal, $d_7 =$ Facatativá, $d_8 =$ Funza, $d_9 =$ Gachancipá, $d_{10} =$ La Calera, $d_{11} =$ Madrid, $d_{12} =$ Mosquera, $d_{13} =$ Sibaté, $d_{14} =$ Soacha, $d_{15} =$ Sopó, $d_{16} =$ Subachoque, $d_{17} =$ Tabio, $d_{18} =$ Tenjo, $d_{19} =$ Tocancipá, $d_{20} =$ Zipaquirá.

Test de efectos fijos redundantes

Redundant Fixed Effects Tests			
Equation: Untitled			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	46.502655	(19,97)	0.0000
Cross-section Chi-square	277.608373	19	0.0000

Los p valores son menores a 0.01, entonces se puede afirmar que los efectos fijos de los municipios son diferentes con un 99% de probabilidad.

El modelo final se determinó como sigue:

Log(áreaconstruida)

$$\begin{aligned}
 &= 2.57 + 0.81\log(\text{áreaconstruida}(-1)) + 0.018\log(\text{precio}) \\
 &- 0.061\log(\text{tasa de desempleo} + 1.04d_1 - 0.37d_2 + 0.08d_3 \\
 &+ 0.2d_4 - 0.19d_5 - 0.28d_6 + 0.16d_7 + 0.17d_8 - 0.33d_9 \\
 &- 0.19d_{10} + 0.11d_{11} + 0.22d_{12} - 0.17d_{13} + 0.47d_{14} \\
 &- 0.16d_{15} - 0.3d_{16} - 0.23d_{17} - 0.31d_{18} - 0.09d_{19} \\
 &+ 0.17d_{20}
 \end{aligned}$$

$d_i = 1$ para observaciones del municipio i y $d_i = 0$ en caso contrario.

$d_1 =$ Bogotá, $d_2 =$ Bojacá, $d_3 =$ Cajicá, $d_4 =$ Chia, $d_5 =$ Cota, $d_6 =$ El Rosal, $d_7 =$ Facatativá, $d_8 =$ Funza, $d_9 =$ Gachancipá, $d_{10} =$ La Calera, $d_{11} =$ Madrid, $d_{12} =$ Mosquera, $d_{13} =$ Sibaté, $d_{14} =$ Soacha, $d_{15} =$ Sopó, $d_{16} =$ Subachoque, $d_{17} =$ Tabio, $d_{18} =$ Tenjo, $d_{19} =$ Tocancipá, $d_{20} =$ Zipaquirá.

Test de efectos fijos redundantes.

Redundant Fixed Effects Tests			
Equation: Untitled			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	46.502655	(19,97)	0.0000
Cross-section Chi-square	277.608373	19	0.0000

Los p valores son menores a 0.01, entonces se puede afirmar que los efectos fijos de los municipios son diferentes con un 99% de probabilidad.

El modelo final se determinó como sigue:

Log(áreaconstruida)

$$\begin{aligned}
 &= 2.57 + 0.81\log(\text{áreaconstruida}(-1)) + 0.018\log(\text{precio}) \\
 &- 0.061\log(\text{tasa de desempleo} + 1.04d_1 - 0.37d_2 + 0.08d_3 \\
 &+ 0.2d_4 - 0.19d_5 - 0.28d_6 + 0.16d_7 + 0.17d_8 - 0.33d_9 \\
 &- 0.19d_{10} + 0.11d_{11} + 0.22d_{12} - 0.17d_{13} + 0.47d_{14} \\
 &- 0.16d_{15} - 0.3d_{16} - 0.23d_{17} - 0.31d_{18} - 0.09d_{19} \\
 &+ 0.17d_{20}
 \end{aligned}$$

$d_i = 1$ para observaciones del municipio i y $d_i = 0$ en caso contrario.

$d_1 =$ Bogotá, $d_2 =$ Bojacá, $d_3 =$ Cajicá, $d_4 =$ Chia, $d_5 =$ Cota, $d_6 =$ El Rosal, $d_7 =$ Facatativá, $d_8 =$ Funza, $d_9 =$ Gachancipá, $d_{10} =$ La Calera, $d_{11} =$ Madrid, $d_{12} =$ Mosquera, $d_{13} =$ Sibaté, $d_{14} =$ Soacha, $d_{15} =$ Sopó, $d_{16} =$ Subachoque, $d_{17} =$ Tabio, $d_{18} =$ Tenjo, $d_{19} =$ Tocancipá, $d_{20} =$ Zipaquirá.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCALDÍA DE BOGOTÁ (2019) *CUENTA SATÉLITE DE CULTURA Y ECONOMÍA CREATIVA PARA BOGOTÁ*, BOGOTÁ, SECRETARÍA DE CULTURA RECREACIÓN Y DEPORTE. [HTTPS://WWW.CULTURARECREACIONYDEPORTE.GOV.CO/SITES/DEFAULT/FILES/ADJUNTOS PAGINAS 2014/CUENTA SATELITE DE CULTURA Y ECONOMIA CREATIVA DE BOGOTA.PDF](https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/sites/default/files/adjuntos_paginas_2014/cuenta_satelite_de_cultura_y_economia_creativa_de_bogota.pdf)

AVENDAÑO, A Y H. ENRÍQUEZ (2012), «POLYCENTRIC STRUCTURE AND THE CO-AGGLOMERATION OF ECONOMIC ACTIVITIES IN BOGOTA: A NONPARAMETRIC PERSPECTIVE », *SERIE WORKING PAPERS*, No. 01, UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA, BOGOTÁ.

BANCO MUNDIAL (2017) *DOING BUSINESS EN COLOMBIA 2017*, WASHINGTON, BANCO MUNDIAL. [HTTPS://ESPANOL.DOINGBUSINESS.ORG/CONTENT/DAM/DOINGBUSINESS/MEDIA/SUBNATIONAL-REPORTS/DB17-SUB-COLOMBIA.PDF](https://espanol.doingbusiness.org/content/dam/doingbusiness/media/SUBNATIONAL-REPORTS/DB17-SUB-COLOMBIA.PDF)

BANCO MUNDIAL (2009) UNA NUEVA GEOGRAFÍA ECONÓMICA. *INFORME SOBRE EL DESARROLLO MUNDIAL*, BANCO MUNDIAL, WASHINGTON. [HTTP://DOCUMENTS1.WORLDBANK.ORG/CURATED/EN/785111468331213672/PDF/437380WDR20091101OFFICIAL0USE0ONLY1.PDF](http://documents1.worldbank.org/curated/en/785111468331213672/pdf/437380WDR20091101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf)

BLANCO; LUIS (2015) *DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA ECONÓMICA DE LA RAPE REGIÓN CENTRAL. UN AVANCE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SUS RETOS*, COLECCIÓN INTEGRACIÓN REGIONAL No 19, BOGOTÁ, ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ - SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN.

BURGALASSI D., AGNOLETTI C., PICCINI L. (2019), "POLYCENTRICITY AND REGIONAL DEVELOPMENT: AN ANALYTICAL FRAMEWORK AND SOME EVIDENCE FROM ITALY", *DISCUSSION PAPERS DEL DIPARTIMENTO DI ECONOMIA E MANAGEMENT - UNIVERSITÀ DI PISA*, n. 249 [HTTPS://WWW.EC.UNIPI.IT/RICERCA/DISCUSSION-PAPER/](https://www.ec.uniipi.it/ricerca/discussion-paper/).

BURGER, M. J., MEIJERS, E. J. (2016). AGGLOMERATIONS AND THE RISE OF URBAN NETWORK EXTERNALITIES. *PAPERS IN REGIONAL SCIENCE*, 95(1), 5-15.

BURGER, WALL Y KNAAP (2013) POLYCENTRICITY AND THE MULTIPLEXITY OF URBAN NETWORKS, *EUROPEAN PLANNING STUDIES*, DOI: 10.1080/09654313.2013.771619.

CAMAGNI, R., CAPELLO, R., CARAGLIU, A. (2016). STATIC VS. DYNAMIC AGGLOMERATION ECONOMIES. SPATIAL CONTEXT AND STRUCTURAL EVOLUTION BEHIND URBAN GROWTH. *PAPERS IN REGIONAL SCIENCE* 95(1), 133-158.

CCB (2019) CLIMA DE NEGOCIOS EN BOGOTÁ 2017-2018, BOGOTÁ, CCB. [HTTPS://BIBLIOTECADIGITAL.CCB.ORG.CO/BITSTREAM/HANDLE/11520/22694/CLIMA%20NEGOCIOSEN%20BOGOTA%202017%20-%202018.PDF?SEQUENCE=4&ISALLOWED=Y](https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/22694/CLIMA%20NEGOCIOSEN%20BOGOTA%202017%20-%202018.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

CCB (2020) OBSERVATORIO DE LA REGIÓN BOGOTÁ-CUNDINAMARCA, BOGOTÁ, CCB. [HTTPS://WWW.CCB.ORG.CO/OBSERVATORIO/ECONOMIA/ECONOMIA-DINAMICA-INCLUYENTE-E-INNOVADORA/COMERCIO-EXTERIOR/EXPORTACIONES/LA-REGION-BOGOTA-CUNDINAMARCA-EXPORTA-PRINCIPALMENTE-BIENES-AGRICOLAS-E-INDUSTRIALES](https://www.ccb.org.co/observatorio/economia/economia-dinamica-incluyente-e-innovadora/comercio-exterior/exportaciones/la-region-bogota-cundinamarca-exporta-principalmente-bienes-agricolas-e-industriales)

CENTRO DE PENSAMIENTO TURÍSTICO – COLOMBIA ICTRC 2018 (2018) *ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD TURÍSTICA REGIONAL DE COLOMBIA*, BOGOTÁ, ESTRATEGIK-MENTE.

CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD- CPC (2017) *ÍNDICE DEPARTAMENTAL DE COMPETITIVIDAD 2017*, BOGOTÁ, CPC- UNIVERSIDAD DEL ROSARIO. [HTTPS://COMPITE.COM.CO/WP-CONTENT/UPLOADS/2017/11/CPC_IDC_2017-7-NOV.PDF](https://compite.com.co/wp-content/uploads/2017/11/CPC_IDC_2017-7-NOV.pdf)

DANE (2018) *BOLETÍN TÉCNICO. INDICADORES BÁSICOS DE TENENCIA Y USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN – TIC EN HOGARES Y PERSONAS DE 5 Y MÁS AÑOS DE EDAD*, BOGOTÁ, DANE. [HTTPS://WWW.DANE.GOV.CO/FILES/INVESTIGACIONES/BOLETINES/TIC/BOL_TIC_HOGARES_DEPARTAMENTAL_2018.PDF](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_tic_hogares_departamental_2018.pdf)

DANE (2020A) *PROYECCIONES DE POBLACIÓN NACIONAL PARA EL PERIODO 2018 – 2070 CON BASE EN EL CNPV 2018*. SERIE NACIONAL DE POBLACIÓN POR ÁREA, PARA EL PERIODO 2018 – 2070, BOGOTÁ, DANE.

[HTTPS://WWW.DANE.GOV.CO/INDEX.PHP/ESTADISTICAS-POR-TEMA/DEMOGRAFIA-Y-POBLACION/PROYECCIONES-DE-POBLACION](https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion)

DANE (2020B) PIB POR DEPARTAMENTO. BASE 2015, DANE, BOGOTÁ.
[HTTPS://WWW.DANE.GOV.CO/INDEX.PHP/ESTADISTICAS-POR-TEMA/CUENTAS-NACIONALES/CUENTAS-NACIONALES-DEPARTAMENTALES](https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales)

DANE (2020C) RESULTADOS POR ACTIVIDADES ECONÓMICAS. PIB. VALOR AGREGADO POR ACTIVIDADES ECONÓMICAS. BASE 2015, DANE, BOGOTÁ.

[HTTPS://WWW.DANE.GOV.CO/INDEX.PHP/ESTADISTICAS-POR-TEMA/CUENTAS-NACIONALES/CUENTAS-NACIONALES-DEPARTAMENTALES](https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales)

DANE (2020D). BOLETÍN TÉCNICO, GRAN ENCUESTA INTEGRADA DE HOGARES (GEIH), DICIEMBRE. [HTTPS://WWW.DANE.GOV.CO/FILES/INVESTIGACIONES/BOLETINES/ECH/ECH/BOL_EMPLEO DIC 19.PDF](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_dic_19.pdf)

DANE (2020E) BOLETÍN TÉCNICO MERCADO LABORAL POR DEPARTAMENTOS, GRAN ENCUESTA INTEGRADA DE HOGARES (GEIH), ABRIL. [HTTPS://WWW.DANE.GOV.CO/FILES/INVESTIGACIONES/BOLETINES/ECH/ML_DEPTO/BOLETIN DEP 19.PDF](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ml_depto_boletin_dep_19.pdf)

DANE (2020F) DENSIDAD POBLACIONAL, BOGOTÁ, DANE.

[HTTPS://WWW.DATOS.GOV.CO/MAPAS-NACIONALES/DENSIDAD-DE-POBLACION-MUNICIPIOS-Y-REAS-NO-MUNICIP/6IAY-2PUZ](https://www.datos.gov.co/mapas-nacionales/densidad-de-poblacion-municipios-y-reas-no-municip/6iay-2puz)

ENRÍQUEZ, H., y H. SAYAGO (2011), « TESTING FOR SPATIAL LOCATION PATTERNS OF BOGOTÁ'S SMALL AND MEDIUM SIZE MANUFACTURING FIRMS (2006-2008) », *DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN ECONOMÍA*, No. 10, UNIVERSIDAD CENTRAL, PP. 1-27.

FERNANDEZ C (2018) INFORMALIDAD EMPRESARIAL EN COLOMBIA, *WORKING PAPER* No 76, FEDESARROLLO.

[HTTPS://WWW.REPOSITORY.FEDESARROLLO.ORG.CO/HANDLE/11445/3698](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/3698)

FUNDACIÓN CORONA, EL TIEMPO, UNIVERSIDAD JAVERIANA, CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ Y BOGOTÁ COMO VAMOS (2019) *POR UN DEBATE INFORMADO. CIFRAS CLAVE. INDICADORES DE LA ÚLTIMA DÉCADA 2008-2018*, BOGOTÁ, BOGOTÁ COMO VAMOS. [HTTP://HDL.HANDLE.NET/11520/25031](http://hdl.handle.net/11520/25031)

FUJITA, MASAHISA; KRUGMAN, PAUL Y VENABLES, ANTHONY (1999), *THE SPATIAL ECONOMY. CITIES, REGIONS AND INTERNATIONAL TRADE*, MIT, CAMBRIDGE.

GAITÁN J. (2013), «INCIDENCE OF THE AGGLOMERATION ECONOMIES IN THE REAL SECTOR LOCATED IN THE URBAN AREA OF BOGOTÁ», *ENSAYOS SOBRE POLÍTICA ECONÓMICA*, VOL. 31, No. 70.

GALSTER G., R. HANSON, M. RATCLIFFE, H. WOLMAN, S. COLEMAN AND J. FREIHAGE (2001), «WRESTLING SPRAWL TO GROUND: DEFINING AND MEASURING AN ELUSIVE CONCEPT», *HOUSING POLICY DEBATE*, VOL. 12, No 4.

GARCÍA-LÓPEZ, M. Y MUÑIZ, IVÁN (2007), ¿POLICENTRISMO O DISPERSIÓN? UNA APROXIMACIÓN DESDE LA NUEVA ECONOMÍA URBANA, *INVESTIGACIONES REGIONALES*, No 11, pp, 25-43.

GLAESER, EDWARD, (2013) *EL TRIUNFO DE LAS CIUDADES*, TAURUS, MADRID.

GORDON, P., RICHARDSON, H.W. AND GIULIANO, G. (1989), *TRAVEL TRENDS IN NON-CBD ACTIVITY CENTERS. IN REPORT, CA/11/0032*. WASHINGTON D.C.: URBAN MASS TRANSIT ADMINISTRATION, US DEPARTMENT OF TRANSPORTATION.

GREEN, N. (2007). FUNCTIONAL POLYCENTRICITY: A FORMAL DEFINITION IN TERMS OF SOCIAL NETWORK ANALYSIS. *URBAN STUDIES*, 44(11), 2077-2103.

HAUSMANN, R., Y KLINGER, B. (2008). "ACHIEVING EXPORT-LED GROWTH IN COLOMBIA". *WORKING PAPER SERIES* rwp08-063. CAMBRIDGE: HARVARD UNIVERSITY, JOHN F. KENNEDY SCHOOL OF GOVERNMENT.

HIDALGO, C.; KLINGER, B.; BARABASI, A.; HAUSMANN, R. (2007) THE PRODUCT SPACE CONDITIONS THE DEVELOPMENT OF NATIONS. *SCIENCE*, p. 482-487.

KRUGMAN, PAUL (1992). *GEOGRAFÍA Y COMERCIO*, BARCELONA, ANTONI BOSCH EDITOR.

KRUGMAN, PAUL (1996). *LA ORGANIZACIÓN ESPONTÁNEA DE LA ECONOMÍA*, BARCELONA, ANTONI BOSCH.

MARTÍNEZ, ASTRID Y OCAMPO, JOSÉ (2011) *HACIA UNA POLÍTICA INDUSTRIAL DE NUEVA GENERACIÓN PARA COLOMBIA, BOGOTÁ*, COALICIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA INDUSTRIA COLOMBIANA.

MEIJERS, E., BURGER, M., HOOGERBRUGGE, M., (2015). BORROWING SIZE IN NETWORKS OF CITIES: CITY SIZE, NETWORK CONNECTIVITY AND METROPOLITAN FUNCTIONS IN EUROPE. *PAPERS IN REGIONAL SCIENCE*.

MEIJERS, E.J. AND BURGER, M.J. (2010), SPATIAL STRUCTURE AND PRODUCTIVITY IN US METROPOLITAN AREAS, *ENVIRONMENT AND PLANNING A*, VOL. 42, NO. 6, PP. 1383-1402.

MEIJERS, E., (2008). SUMMING SMALL CITIES DOES NOT MAKE A LARGE CITY: POLYCENTRIC URBAN REGIONS AND THE PROVISION OF CULTURAL, LEISURE, AND SPORTS AMENITIES. *URBAN STUDIES* 45(11), 2323-2342.

MINISTERIO DE COMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO (2020) *PERFILES ECONÓMICOS Y COMERCIALES POR DEPARTAMENTO. REGIÓN BOGOTÁ D.C - CUNDINAMARCA, BOGOTÁ*.

[HTTPS://WWW.MINCIT.GOV.CO/GETATTACHMENT/ESTUDIOS-ECONOMICOS/PERFILES-ECONOMICOS-POR-DEPARTAMENTOS/PERFILES-REGIONALES/REGION-BOGOTA-D-C-CUNDINAMARCA/OEE-FP-PERFIL-REGION-BOGOTA-CUNDINAMARCA-23OCT20.PDF.ASPX](https://www.mincit.gov.co/getattachment/estudios-economicos/perfiles-economicos-por-departamentos/perfiles-regionales/region-bogota-d-c-cundinamarca/oeefp-perfil-region-bogota-cundinamarca-23oct20.pdf.aspx)

MONCAYO, EDGAR; PERALTA, GUSTAVO; COMBITA, GONZALO Y MARQUEZ, YANOD (2008) *DINÁMICAS REGIONALES DE LA INDUSTRIALIZACIÓN. ANÁLISIS COMPARATIVO DE CUNDINAMARCA Y BOGOTÁ*, BOGOTÁ, UNIVERSIDAD CENTRAL.

MOHAN, R. (1994), *UNDERSTANDING THE DEVELOPING METROPOLIS: LESSONS FROM THE CITY STUDY OF BOGOTA AND CALI, COLOMBIA*, OXFORD AND NEW YORK: OXFORD UNIVERSITY PRESS, WORLD BANK.

OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (2019) [INVERSIÓN EN ACTIVIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN \(ACTI\)](#).

[HTTPS://PORTAL.OCYT.ORG.CO/WP/2020/06/10/INVERSION2019/](https://portal.ocyt.org.co/wp/2020/06/10/inversion2019/)

PACHURA, PIOTR, (2010) *REGIONAL COHESION, EFFECTIVENESS OF NETWORK STRUCTURES*, VERLAG BERLIN HEIDELBERG, SPRINGER.

PORTER, MICHAEL (1991) *LA VENTAJA COMPETITIVA DE LAS NACIONES*, MADRID, VERGARA

RAMÍREZ, J. C., DE AGUAS, JOHAN. (2017). *ESCALAFÓN DE LA COMPETITIVIDAD DE LOS DEPARTAMENTOS DE COLOMBIA*, 2017. BOGOTÁ: RED CEPAL. [HTTPS://REPOSITORIO.CEPAL.ORG/BITSTREAM/HANDLE/11362/43156/1/S1800010 ES.PDF](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43156/1/S1800010ES.pdf)

RODRÍGUEZ, SANDRA Y GARCÍA, DAVID (2014) DISPERSIÓN Y POLICENTRISMO EN LA ESTRUCTURA URBANA DE COLOMBIA, *ECONOMÍA Y REGIÓN*, (8): 2, PP. 81-114. [HTTPS://REVISTAS.UTB.EDU.CO/INDEX.PHP/ECONOMIAYREGION/ARTICLE/VIEW/76](https://revistas.utb.edu.co/index.php/economiaYregion/article/view/76)

SÁNCHEZ, N., GUZMÁN, C Y MÓVIL, R (2018) [ANUARIO DE ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS Y FISCALES DE BOGOTÁ 2017](#), BOGOTÁ, ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. [HTTP://OBSERVATORIO.DESARROLLOECONOMICO.GOV.CO/SITES/DEFAULT/FILES/FILES_ARTICLES/ANUARIO2017WEB.PDF](http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/files_s_articles/anuario2017web.pdf)

RICO, J., SÁNCHEZ, I., MÓVIL, R Y GUEVARA, J (2020) [ANUARIO DE ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS Y FISCALES DE BOGOTÁ 2019](#), BOGOTÁ, ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. [HTTP://OBSERVATORIO.DESARROLLOECONOMICO.GOV.CO/SITES/DEFAULT/FILES/FILES_ARTICLES/ANUARIO_2019 .PDF](http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/files_s_articles/anuario_2019.pdf)

STIGLITZ, J Y GREENWALD, B, (2014) *LA CREACIÓN DE LA SOCIEDAD DEL APRENDIZAJE*, EDITORIAL CRITICA

SUDARSKY, JOHN Y GARCÍA, DIANA (2020) *LA BRECHA ENTRE LA SOCIEDAD, LA POLÍTICA Y EL ESTADO. LA CUARTA MEDICIÓN DEL CAPITAL SOCIAL DE COLOMBIA*, BOGOTÁ, PUNTOAPARTE.

[HTTPS://CONTRIAL.CO/WPCONTENT/UPLOADS/2020/11/CONTRIAL CUARTA MEDICION CAPITAL SOCIAL.PDF](https://contrial.co/wpcontent/uploads/2020/11/contrial_cuarta_medicion_capital_social.pdf)

VENERI, PAOLO Y BURGALASSI, DAVID, (2012) QUESTIONING POLYCENTRIC DEVELOPMENT AND ITS EFFECTS. ISSUES OF DEFINITION AND MEASUREMENT FOR THE ITALIAN NUTS-2 REGIONS, *EUROPEAN PLANNING STUDIES*, 20 (6): 1017-1037.

VINER, JACOB. 1952. *INTERNATIONAL TRADE AND ECONOMIC DEVELOPMENT*. GLENCOE, ILL: FREE PRESS.

QUEREMOS SABER SU OPINIÓN SOBRE ESTE DOCUMENTO DE TRABAJO

La serie Documentos de Trabajo que edita el Instituto Universitario de Análisis Económico y Social (IAES), pretende servir de cauce para compartir aproximaciones, avances y resultados de investigaciones o cuestiones debatidas en el seno del Instituto.

En su mayoría, los DT recogen resultados preliminares de trabajos de investigación realizados como parte de los programas y proyectos del Instituto y por colaboradores del mismo y uno de los objetivos de su publicación es poder compartir con el resto de la comunidad científica estos resultados.

Por ello, te animo a que accedas al enlace y nos puedas dar un opinión (se hace de manera anónima) sobre este trabajo, críticas constructivas, sugerencias de mejora, estrategias de investigación alternativas, etc. que permitan a los autores mejorar sus investigaciones, contribuyendo así a la mejora del conocimiento.

Contestar a este cuestionario no te llevará más de 5 minutos.

<https://forms.office.com/r/xecU9eKKVb>

El Instituto Universitario de Análisis Económico y Social reconoce el apoyo financiero recibido por



dentro del Convenio de Mecenazgo firmado con la Universidad de Alcalá que permite elaborar estos documentos de trabajo y la incorporación al Instituto de alumnos de Grado y Máster en prácticas curriculares y extracurriculares.

DOCUMENTOS DE TRABAJO

La serie Documentos de Trabajo que edita el Instituto Universitario de Análisis Económico y Social (IAES), incluye avances y resultados de los trabajos de investigación realizados como parte de los programas y proyectos del Instituto y por colaboradores del mismo.

Los Documentos de Trabajo se encuentran disponibles en internet

<http://www.iaes.es/documentos-de-trabajo.html>

ISSN: 2172-7856

ÚLTIMOS DOCUMENTOS PUBLICADOS

WP-02/21 ON THE PREDICTIVE ABILITY OF CONDITIONAL MARKET SKEWNESS

Gregorio Serna Calvo

WP-01/21 EL DESEMPLEO EN LOS TIEMPOS DEL COVID-19. EVIDENCIA EMPÍRICA PARA LA REPÚBLICA DOMINICANA

Fernando Medina Hernández

WP-09/20 FLUJOS EN EL MERCADO DE TRABAJO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA: ALGUNAS PREGUNTAS Y ALGUNAS RESPUESTAS.

Fernando Medina Hernández

WP-08/20 EL RETO CLIMÁTICO EN LA GESTIÓN DE RIESGOS BANCARIOS DEL SIGLO XXI. EXPERIENCIA ACTUAL EN LA DEFINICIÓN DE TEST DE ESTRÉS Y ANÁLISIS DE ESCENARIOS CLIMÁTICOS

Francisco del Olmo García

WP-07/20 EL NUEVO PARADIGMA DE LAS FINANZAS SOSTENIBLES: LA CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR FINANCIERO A LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

José M. Domínguez Martínez y José M^a López Jiménez

WP-06/20 COVID-19 Y AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: LOS EFECTOS ECONÓMICOS DIFERENCIALES EN LA REGIÓN

René A. Hernández



Facultad de Económicas, Empresariales y Turismo
Plaza de la Victoria, 2. 28802. Alcalá de Henares. Madrid - Telf. (34)91885225
Email: iaes@uah.es www.iaes.es