LINCOLN INSTITUTE OF LAND POLICY

# Lecciones de la ubicación o reubicación de empresas en los municipios al norte y occidente de Bogotá

## Working Paper WP15EG1SP

Enrique Gilles
Universidad EAN

Andrés Francisco Baquero-Ruiz
Universidad de los Andes de Bogotá

**June 2015**

The findings and conclusions of this Working Paper reflect the views of the author(s) and have not been subject to a detailed review by the staff of the Lincoln Institute of Land Policy. Contact the Lincoln Institute with questions or requests for permission to reprint this paper.
help@lincolninst.edu

© 2015 Lincoln Institute of Land Policy

**Resumen**

En las últimas décadas la ciudad de Bogotá y los municipios vecinos han presenciado una reorganización espacial de la actividad industrial con importantes repercusiones sobre los flujos espaciales y la sostenibilidad socioeconómica de toda la región. Este cambio no ha estado exento de retos y problemas para la empresa privada, como para las administraciones locales que han promovido esta reorganización a través de incentivos tributarios y de otro tipo. Este documento pretende contribuir al desarrollo de mejores políticas e incentivos para atracción y retención de empresas, combinando algunos elementos contemporáneos de economía geográfica, con unas políticas más asertivas que identifiquen y potencien aquellos elementos del entorno que las empresas consideran más relevantes al momento de definir la ubicación de instalaciones productivas o logísticas, aprovechando la capacidad de la metodología Analytical Hierarchical Process (AHP) para cuantificar el peso de cada elemento que afecta una decisión.

Palabras clave: Bogotá, globalización, localización empresarial, gestión territorial, políticas territoriales, incentivos tributarios, AHP

## Sobre los autores

**Enrique Gilles** tiene un Ph.D. en Economía de la Toulouse School of Economics (Francia) y una Maestría en Economía del Medio Ambiente, los Recursos Naturales, la Energía y la Agricultura de la misma universidad. Es economista de la *Universidad de la República*, Montevideo, Uruguay. En su trayectoria profesional, ha desempeñado tareas relacionadas con la docencia y la investigación: primero como asistente de investigación en Uruguay, luego desarrollando su doctorado en Francia, y finalmente en Colombia, en donde ha sido profesor universitario, investigador y consultor en economía. Sus áreas de interés son la macroeconomía, la economía internacional, la economía urbana y regional, y la economía política moderna. Ha participado como ponente en congresos nacionales e internacionales y tiene publicaciones en las áreas mencionadas. Actualmente se desempeña como profesor Titular en la Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas de la Universidad Escuela de Administración de Negocios, en Bogotá, Colombia.
Contacto: enriquegilles@gmail.com

**Andrés Baquero** es Ingeniero Civil y Especialista en Economía de la Universidad de los Andes de Bogotá (Colombia), y tiene un M.Sc. en Estudios de Planeación Regional y Urbana de la Universidad de Londres. El señor Baquero trabajó por cerca de 7 años en el sector público en la formulación de políticas y ejecución de proyectos de infraestructura de transporte y desarrollo a nivel nacional y urbano. En la actualidad es consultor del Banco Interamericano de Desarrollo para la incorporación de tecnologías bajas en carbono al transporte urbano y es también Asociado de Desarrollo Regional y Urbano en la Empresa MoBiLé – Consultoría en Movilidad S.A. El Sr. Baquero participa frecuentemente en iniciativas de emprendimiento y desarrollo empresarial, y ha trabajado como profesor de entidades de educación superior en Colombia y como investigador del Centro Latinoamericano de Innovación en Logística (CLI) de Fundación LOGyCA en Bogotá, Colombia, principalmente en áreas de sistemas complejos y de alineación de acciones de sectores público y privado.
Contacto: afbaquero@gmail.com

**Contenido**

Introducción ..... 1

Marco conceptual ..... 2

Consideraciones sobre la ubicación espacial de la actividad económica y las estructuras urbanas, nacionales y regionals ..... 2

La visión privada: elementos a considerar para la ubicación de las diferentes actividades. ..... 4

La visión pública del territorio: un activo de cantidad invariable que puede promover o desestimular la generación de riqueza y bienestar. ..... 8

Oportunidades y amenazas de la globalización sobre ciudades y regions ..... 9

Actividades económicas y ubicación de actividades en Bogotá y municipios aledaños. ..... 12

La economía bogotana y su interacción con Colombia y el mundo ..... 13

Tendencias generales de ordenamiento y uso de suelo en Bogotá y los municipios aledaños . 18

Análisis de estudios existentes en materia de ubicación industrial y ordenamiento territorial . 19

Aspectos metodológicos ..... 22

Diseño de la encuesta ..... 24

Metodología AHP ..... 24

Estructura jerárquica utilizada ..... 26

Recopilación y análisis de información de las empresas ..... 27

Ficha técnica y reflexiones del proceso de recolección de información ..... 27

Ponderación de los diferentes elementos del entorno en la decisión de las empresas ..... 28

Cambios en la ponderación de los elementos del entorno para diferentes variables de las empresas. ..... 31

Conclusiones y recomendaciones de la investigación ..... 41

Bibliografía ..... 45

Anexo 1: Formulario de la encuesta ..... 49

## Índice de Tablas

Tabla 1- Comparativo de desempeño económico 2011 - Bogotá y principales departamentos ... 15

Tabla 2 - Volumen y valor de las importaciones hacia principales centros económicos en Colombia 1998 y 2012 ... 15

Tabla 3 - Volumen y valor de las exportaciones desde los principales centros económicos en Colombia 1998 y 2012 ... 16

Tabla 4 — Esquema de comparación de alternativas usado por metodología AHP ... 25

Tabla 5 — Estructura jerárquica del problema a analizar ... 26

## Indice de ilustraciones

Ilustración 1 - Estructura espacial siglo XXI. ... 4

Ilustración 2 - Diamante de la competitividad propuesto por Porter ... 6

Ilustración 3 - Estrategias operativas a nivel logístico ... 7

Ilustración 4 — valor medio de los pesos asignados por las empresas consultadas a los elementos del entorno al momento de definir la ubicación de unas instalaciones productivas o logísticas ... 31

Ilustración 5 — comparación entre los pesos asignados a los diferentes elementos del entorno entre empresas que enfrentan diferente nivel de competencia de sus productos ... 34

Ilustración 6 — Ponderación de elementos del entorno por parte de empresas según importancia de las ventas locales ... 35

Ilustración 7 — Ponderación de elementos del entorno por parte de empresas con diferentes esquemas operativos ... 37

Ilustración 8 — Resultados del análisis de los pesos de los elementos del entorno en relación con el tamaño de las empresas. ... 38

Ilustración 9 — Resultados del análisis de los pesos de los elementos del entorno en relación con la ubicación de las empresas. ... 41

**Lecciones de la ubicación o reubicación de empresas en los municipios al norte y occidente de Bogotá**

## Introducción

En las últimas tres décadas se ha venido observando un fuerte proceso de ubicación de empresas en los municipios vecinos a Bogotá. Este fenómeno da cuenta tanto de la migración de empresas desde Bogotá, como de la instalación de empresas nuevas. Aunque en algunas discusiones se reconocen otros elementos que influyen sobre las decisiones de las empresas sobre dónde ubicar sus actividades, la adopción y promoción en años recientes de incentivos de tipo fiscal para la atracción de empresas en algunos de los municipios aledaños ha generado la percepción de que las decisiones todavía se basan principalmente en consideraciones de costos. Hay amplia evidencia de que los municipios circundantes han ofrecido generosos paquetes de exenciones fiscales para las empresas que allí se instalen, aunque en muchos casos las mismas están sujetas al cumplimiento de algunas condiciones adicionales[1].

El fenómeno de reubicación de actividades es reconocido tanto por la academia como por las entidades públicas, pero llama la atención que la única referencia que tienen unas u otras son eminentemente teóricas, pues se basan en lo que unos u otros piensan que buscan o prefieren las empresas. Estas son las que de primera mano toman las decisiones y aprovechan los beneficios, pero también son las que deben enfrentar y superar varias dificultades para instalar o trasladar sus diferentes actividades productivas.

La presente investigación busca avanzar en la comprensión de la forma en que la movilidad del capital y la mayor conectividad territorial influyen sobre las entidades territoriales y hasta qué medida estas son autónomas para definir su destino bajo el nuevo contexto global. Para ello, en primer lugar se hace una revisión amplia de literatura que permita identificar cómo esta movilidad y conectividad influye sobre las forma en que las empresas deciden donde ubicar sus actividades, y qué tipo de oportunidades y amenazas ha generado este nuevo contexto para los gobiernos locales. Este análisis y discusión se concentra en la Sección 0.

Con base en los resultados de esos análisis macro, se procederá a analizar, para el contexto de Bogotá y los municipios aledaños, qué tanto peso tienen diferentes elementos del entorno (factores) sobre la decisión de ubicación de las instalaciones. Para ello se preparó e hizo una primera prueba de una metodología basada que combina Analytical Hierarchical Process (AHP) con algunas variables de las empresas, discutiendo la concordancia de la metodología con la teoría y los posibles beneficios que podrían obtenerse de un mayor desarrollo y una más amplia aplicación.

El documento está estructurado de la siguiente manera: en la Sección 0 se hacen las discusiones con relación al marco conceptual de la investigación. En la Sección 0 se presentan algunos datos sobre Bogotá y su territorio circundante, con el fin de determinar cuál es el lugar de la ciudad-región en las actuales redes globales de producción y consumo, análisis que se complementa con

[1] Ver, por ejemplo, Concejo Municipal de Cota (2009), http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-138251 y http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-7759411

una revisión de diferentes documentos y estudios relacionados con el uso del suelo y los elementos que afectan la decisión de ubicación de las empresas. En la Sección 0 se presenta y describe el enfoque metodológico del documento, mientas que en la Sección 0 se presentan los resultados. Finalmente, en la Sección 0 se proponen algunas reflexiones y se identifican aspectos a tener en cuenta para la política pública territorial relacionada con la atracción y la ubicación de empresas.

## Marco conceptual

### Consideraciones sobre la ubicación espacial de la actividad económica y las estructuras urbanas, nacionales y regionals

La teoría de la localización espacial de la actividad económica viene casi desde el mismo origen de la economía moderna. Las teorías de Adam Smith y David Ricardo, aplicadas al comercio entre los países, se aproximan a una primera respuesta sobre en dónde se debe producir qué tipo de productos. Ricardo, particularmente, enfatizó la importancia de las diferencias de costos (i.e. de la tecnología) como fuente de ventaja comparativa, la cual le daría un papel determinado en el comercio internacional. Luego vino la teoría de diferencias de dotaciones de factores de Heckscher y Ohlin, quienes propusieron la hipótesis de que los países comercian debido a las diferencias relativas en su disponibilidad de factores productivos.

En el siglo XIX Von Thünen (1966) propuso un primer vínculo más formal entre la geografía y la economía al analizar si había alguna relación entre las preferencias económicas de diversas actividades económicas y la estructura urbana. Su análisis, que se centró sobre las poblaciones asiladas entre sí y consideró los esquemas productivos predominantes a mediados del siglo XIX, encontró que las funciones de producción de cada actividad generan unas curvas de "oferta de la renta" propias para cada una de ellas y a través de la interacción de diferentes actividades, a estructuras urbanas predecibles.

Alonso (1964) retoma las reflexiones de Von Thünen y los aplica a las estructuras económicas del siglo XX, cambiando el elemento de consideración: mientras que para von Thünen le llamaba la atención la carga, en el modelo de Alonso las decisiones de ubicación las toman las personas que se deben desplazar (commuters) para realizar alguna actividad económica. Esta nueva perspectiva hace evidente que en el mundo de la segunda mitad del siglo XX, los principios encontrados por von Thünen seguían siendo aplicables.

El funcionamiento de los modelos de von Thünen y Alonso parte del supuesto de que las empresas y las personas están motivadas a ubicarse unas cerca de otras. Desde una perspectiva clásica, esta tendencia de concentración espacial puede ser explicada de dos maneras. La primera de ellas es que tanto las empresas como las personas querrán ubicarse más cerca de sus clientes, proveedores y/o lugares de trabajo con el fin de reducir su costo y tiempo de transporte buscando maximizar su beneficio y bienestar, como lo explicó Weber (1909). Una segunda teoría clásica que soporta la tendencia de concentración geográfica se desprende de las economías de aglomeración propuestas por Marshall (1920) y los tres beneficios por él propuestos: (i) desarrollo de proveedores especializados de insumos de producción, (ii) desarrollo de una fuerza

laboral capacitada al tener ésta más opciones de trabajo y (iii) diseminación de información y conocimientos de un actor hacia los demás actores. La conclusión que se puede obtener de estos dos principios es que las ciudades se desarrollaron como respuesta a sistemas económicos locales que buscaban maximizar su beneficio dentro de unas economías relativamente aisladas.

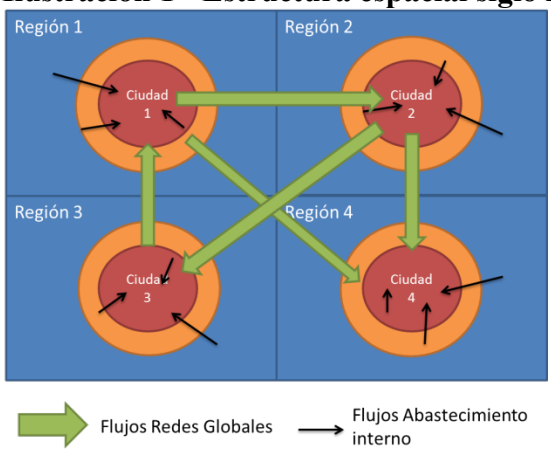
El avance de las tecnologías de transporte y comunicaciones durante del siglo XX ha transformado de manera importante la forma en que los diferentes agentes acceden o diseminan la información, y el acceso y participación en los mercados nacionales o internacionales. Held y McGrew (2000) argumentan que una diferencia clave de la actual globalización es la velocidad con que la información, ideologías y productos se pueden difundir a través de los medios de comunicación, y la facilidad de acceso de las personas a esta información. Dicken (1998, págs. 81-97) y Friedman argumentan que los avances en telecomunicaciones y transporte han "encogido" y "aplanado" (respectivamente) el mundo, lo que ha permitido que muchas empresas que tradicionalmente se verían limitadas a contextos locales para producir y competir, puedan entrar a producir y competir a escala global.

Aunque en algún momento se llegó a sugerir que en un mundo hiperconectado y de bajos costos de transporte los beneficios de la aglomeración desaparecerían, la experiencia reciente indica que los mismos no han desparecido, sino que bajo ciertas perspectivas se han hecho más fuertes. Porter (1990; 2000) Scott et al (2001), Sassen (2001), Storper (2003) y Berger (2006) confirman la persistencia de las economías de aglomeración en concentraciones espaciales denominadas *clusters*, y en la alta capacidad que existe al interior de estos para actividades especializadas de comando y control, innovación y otras labores complejas que se potencian con la proximidad a otros actores con capacidades similares.

Al mencionar que el mundo es hoy un conjunto de ciudades-región vinculadas entre sí por redes de producción y distribución, Scott et al. (2001) capturan de manera elegante el efecto neto del forcejeo entre las fuerzas centrípetas de las economías de aglomeración y las centrífugas que permiten la reubicación espacial de actividades industriales. El resultado es un contexto dual regional/global, que combina las estructuras urbanas de von Thünen y Alonso con la "celosía" de regiones resultante de la "teoría de lugar central" de Christaller (1933). Esta "celosía" global se caracteriza por movimientos de información, productos y dinero en los dos sentidos entre (i) las regiones que conforman el mundo, usando las ciudades como nodos de ingreso y salida, y (ii) cada ciudad y su respectivo *hinterland*. En la Ilustración 1 se presenta un esquema general de esta estructura internacional compleja.

Las dinámicas de tipo local llevan a que se mantengan unas estructuras urbanas de tipo concéntrico, consistentes con los modelos de estructura urbana de von Thünen/Alonso, que corresponden en la Ilustración 1 a los cuadros azules y los círculos naranja y rojo. Las ciudades-región no son aisladas como contemplan esos modelos, sino que existen unos flujos entre ellas, representados por las flechas verdes en la ilustración. No todas las ciudades necesariamente mantienen interacciones con las demás a nivel de insumos o a nivel de productos. También se observan unas líneas dentro de cada una de las regiones, que simbolizan movimientos de cargas (o de información) dentro de la ciudad-región, que a pesar de ser movimientos locales, pueden llegar a ser insumos claves para aquellas actividades que interactúan con las redes de comercialización y distribución.

**Ilustración 1 - Estructura espacial siglo XXI.**




Fuente: Elaboración propia con base en von Thünen (1966) , Alonso (1964), y Scott et al (2001).

Los flujos presentados en la Ilustración 1 sugieren que la información, productos o dinero, provenientes de otras ciudades-región compitan, e inclusive reemplacen, aquellos generados dentro de la respectiva ciudad-región. En una charla dictada dentro del contexto de TED, Steel (2009) afirma que el avance de los sistemas de transporte y de producción, particularmente los relacionados con refrigeración, precipitaron una ruptura entre la cercana relación que tenían las ciudades con sus hinterlands en materia de provisión de alimentos. Si esto sucede con los alimentos, que son productos indispensables y perecederos en su mayoría, es posible pensar que cualquier otro producto o servicio puede ser susceptible de ser provisto desde fuera de la ciudad región.

**La visión privada: elementos a considerar para la ubicación de las diferentes actividades.**

Uno de los efectos del "aplanamiento" del mundo, como señalaba Friedman, es que en el contexto actual una empresa puede ubicar las diferentes actividades en aquellos lugares en los que está mejor capacidad de obtener beneficios. Berger (2006) revisa los elementos que llevaron a algunas empresas norteamericanas, japonesas o europeas a reubicar parte de su producción a plantas en México, Europa del Este o Asia, pero mantuvieron en sus países de origen tanto sus oficinas corporativas como algunas de sus actividades de producción más complejas, en donde podían aprovechar en mayor medida de las capacidades locales. Sheffi (2012) afirma que Inditex, la compañía dueña de la cadena de tiendas de ropa Zara, decidió reubicar parte de su producción y operaciones logísticas de su base en La Coruña a una Plataforma Logística en Zaragoza, desde donde podía tener un mejor acceso tanto a las principales ciudades españolas, como a los mercados europeo y mundial. Boeing en 2001 reubicó sus oficinas corporativas del estado de Washington, donde se originó la compañía y está ubicada la principal fábrica de aviones, a la ciudad de Chicago, pues esta ciudad le ofrece una mejor conectividad internacional y una mayor base de servicios financieros y empresariales para esas actividades corporativas (The New York Times, 2001). También es común encontrar que grandes empresas abren centros de investigación y desarrollo cerca de aquellas ciudades y/o universidades reconocidas por su participación en la generación de conocimiento, siendo algunos destinos más recurrentes que otros como Silicon Valley o Boston para empresas de alta tecnología (Saxenian, 1994), Nueva

York, Londres o Tokio para empresas de consumo masivo o servicios empresariales o financieros (Sassen, 2001) o Washington D.C. para "think tanks", entidades multilaterales, o entidades no gubernamentales.

Un elemento común de las dinámicas de ubicación mencionadas en el párrafo anterior es que parecen apartarse de los costos como *el criterio principal* para definir la ubicación de las actividades. Nueva York, Londres, Tokyo, Hong Kong, Singapur, Boston o Silicon Valley, son regiones en los que la tierra es costosa y los ingresos de las personas son, en promedio elevados, por lo que es posible considerar que abrir operaciones en ellas será costoso. Es posible que la ubicación en Zaragoza resultara más barata desde diferentes perspectivas que su base en la Coruña, pero sin embargo el simple hecho de construir una nueva planta de producción y trasladar las actividades genera costos que podrían haberse ahorrado de mantenerse en su ubicación tradicional. Finalmente, Berger (2006) concluye que muchas de las empresas por ella analizadas habían decidido cerrar operaciones en otros países, pues aunque el costo de los insumos y/o de la operación consolidada podía ser más barato, los menores ingresos derivados de problemas como problemas en los productos, o los mayores tiempos de improductividad de la planta por la incapacidad local de resolver los problemas productivos, llevaban a que la rentabilidad fuera mayor en las plantas en el país de origen que en las enviadas al extranjero.

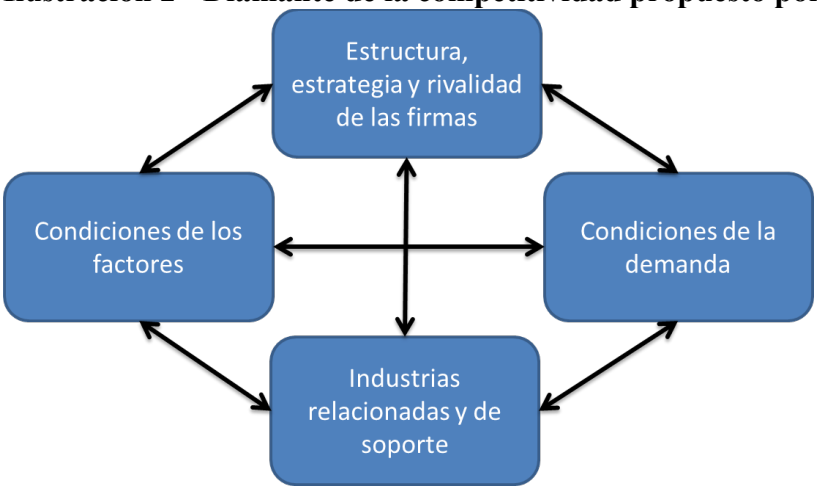
Esta nueva estructura productiva global ha hecho más evidente la complejidad asociada a los esquemas de decisión de ubicación de las diferentes instalaciones y actividades de las empresas. La flexibilidad que tienen las empresas para ubicar sus actividades en los lugares más apropiados para ellas lleva a que ahora la decisión de ubicación se pueda reducir casi que a cada actividad de la empresa. Dos de las herramientas existentes en la literatura que pueden ayudar a identificar esos lugares son (i) las reflexiones hechas por Porter (1990; 2000) con relación a los *clusters*[2] y las ventajas competitivas que estos contribuyen a desarrollar y consolidar, y (ii) el triángulo de estrategias operativas propuesto por Lapide (2006).

Para Porter, los *clusters* son la manifestación física de las dinámicas virtuosas derivadas de su "Diamante de la competitividad" (ver Ilustración 2). El diamante está conformado por cuatro (4) elementos, aunque según el autor con una adecuada dinámica en dos (2) de ellos es posible desarrollar y consolidar una ventaja competitiva. El primero de ellos, *condiciones de los factores*, incluye el desarrollo de insumos productivos como el capital urbano y la infraestructura física, y se vuelve promotor de competitividad en la medida en que se desarrollan unas capacidades especializadas que diferencian a la zona de otras posibles zonas competidoras, como sucede en Singapur, Hong Kong, Rotterdam o Hamburgo. El segundo elemento, *condiciones de la demanda*, reconoce no solo el tamaño sino la sofisticación de la demanda de los clientes, siendo más competitivas aquellas zonas que no solo demanden más sino también aquellas en las que los clientes son sofisticados y exigen desarrollos e innovaciones que van abriendo mercados, destacándose aquí Silicon Valley y Boston, y en general todo Estados Unidos. La *estructura, estrategia y rivalidad de las firmas* también influye sobre el desempeño agregado, pues aquellas que tienen mayores ambiciones y que se ven enfrentadas a uno o varios competidores fuertes para alcanzarlas, van a estar incentivadas a desarrollar más rápidamente capacidades y productos diferenciados que contribuirán al crecimiento económico agregado y al desarrollo de mercados

[2] Porter asigna el nombre de *cluster* a las concentraciones espaciales que resultan de la interacción de todos los componentes del diamante.

más sofisticados, característicos también de Silicon Valley y Boston, y de otras ciudades globales como Nueva York, Londres o Tokio. Finalmente, unas *industrias relacionadas y de soporte* avanzadas disponibles localmente facilitan el desarrollo de nuevos productos y la generación de riqueza. Las elevadas capacidades y niveles de dinamismo existentes en los clusters hacen que los beneficios sean mayores que los costos, por altos que estos últimos sean, y tienden a generar unos círculos virtuosos en que se atraen o crean nuevas empresas y se generan las capacidades y riqueza de esos lugares, que puede ser aprovechada luego a nivel mundial a través de las redes globales de producción y distribución.

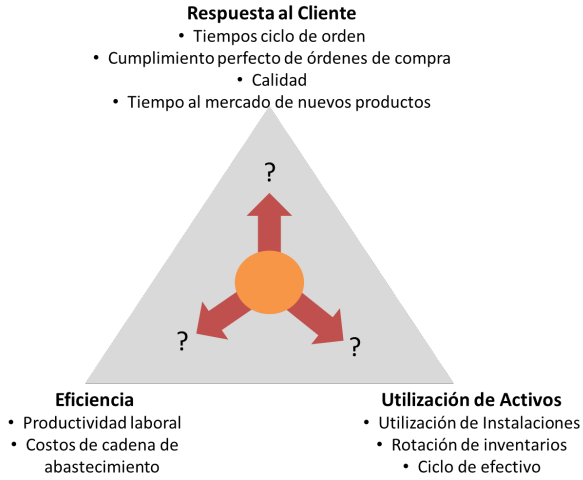
**Ilustración 2 - Diamante de la competitividad propuesto por Porter**




Fuente: Adaptado de Porter (1990)

La capacidad actual de las empresas de llevar a cabo sus actividades en los mejores lugares lleva a que las puedan repartir entre los diferentes *clusters* si así lo desean y si sus estrategias corporativas y de operación lo permiten. Berger (2006) concluyó luego de su estudio de 500 compañías durante 5 años que no hay una mejor organización y estrategia productiva para que una empresa sea exitosa para el contexto global, siendo el real secreto el tener la visión y compromiso para ser exitoso. En un análisis paralelo y complementario, Lapide (2006) concluye que no hay una única mejor práctica de gestión de cadena de abastecimiento que garantice el éxito de una empresa, sino que la mejor práctica de gestión de cadena de abastecimiento dependería de la estrategia de negocios y la estrategia operativa de la empresa.

## Ilustración 3 - Estrategias operativas a nivel logístico




Fuente: Adaptado de Lapide (2006)

Un hallazgo interesante de Lapide (2006) es que si bien no hay una única mejor estrategia logística, sí logística, sí hay tres grandes enfoques que la misma puede tomar, y que resultan mutuamente excluyentes entre sí. Estas tres grandes tendencias en materia de estrategia operativa, como se puede puede observar en la

Ilustración 3 son: (i) eficiencia interna, (ii) respuesta al cliente y (iii) utilización de activos de la empresa. Las empresas que se concentran en el objetivo de eficiencia, se enfocan generalmente en la venta de productos estandarizados o generalizados (commodities), y para lograr una elevada rentabilidad deben buscar la mayor cantidad de economías aprovechando economías de escala y/o reduciendo cualquier tiempo o costo no estrictamente necesario, lo que puede significar la consolidación de centros de distribución aunque esto pueda implicar unos mayores tiempos de reabastecimiento o respuesta al cliente. Las empresas que adoptan la estrategia de acercamiento al cliente normalmente venden productos diferenciados o innovadores, por lo que estar muy cerca de los clientes y tener la capacidad de atenderlos rápidamente genera una ventaja competitiva importante. Finalmente, las empresas que recurren a una estrategia de utilización de activos se concentran en generar una red de distribución amplia que les permita aprovechar al máximo los permisos de explotación con los que cuentan o las capacidades productivas de las costosas plantas de producción con las que cuentan.

Combinando las perspectivas de Porter y Lapide, se concluiría que las empresas con enfoque en eficiencia tenderán a ubicar sus actividades productivas en aquellos *clusters* que ofrezcan beneficios a nivel de capacidad de producción globales o locales, y se apoyarán sobre unos pocos centros de distribución que permitan mantener bajos los costos operativos, aunque con ello sacrifiquen tiempo de respuesta. Las empresas enfocadas en la respuesta el cliente tenderán a ubicar sus lugares de producción cerca posible de los clientes líderes, y tenderá a contar con una mayor cantidad de centros de distribución que permitan minimizar el tiempo de respuesta a los clientes. Por su parte las empresas que usan la estrategia de aprovechamiento de activos, que suelen estar asociadas con explotaciones de recursos naturales, tenderán a mantener sus lugares de producción cerca de la fuente de insumos, y trabajarán activamente por generar redes globales de distribución y servicios de comercialización propios que les ayuden a maximizar el ingreso que pueden extraer de sus activos.

**La visión pública del territorio: un activo de cantidad invariable que puede promover o desestimular la generación de riqueza y bienestar.**

Los gobiernos son elegidos por y buscan satisfacer las necesidades de personas que habitan el territorio, debiendo asumir para ello una visión y unas formas de proceder frente al territorio sustancialmente diferentes a las del sector privado. La diferenciación propuesta por Hudson (2001) entre *lugares sociales* y *lugares económicos* ilustra bien las diferencias de percepción del territorio entre el sector público, que representa a los habitantes del territorio, y las empresas. Las personas desarrollan un gran apego a los territorios que habitan en la medida en que con el tiempo se construyen vínculos sociales de largo plazo que contribuyen a su bienestar y desarrollo personal. Por su parte, las empresas ocupan el territorio para poder realizar su actividad económica, y a pesar de sus acciones de responsabilidad social y compromisos locales, lo más probable es que lo abandonen si las dinámicas competitivas o el mismo desgaste de sus máquinas los obliga a encontrar nuevos lugares para poder subsistir y/o ser competitivos.

Los ciudades-región, como lugares en los que coexisten lugares sociales y lugares económicos, son lugares de alta diversidad y complejidad, caracterizados por tensiones permanentes entre los sectores público y privado por las diferentes visiones que los dos tienen y por la multiplicidad de actores e intereses que se encuentran en su interior. Estas tensiones no están exentas de ironía,

pues la mima ciudadanía que exige a sus gobiernos generar programas y proyectos para incrementar el empleo y la generación de riqueza local, es con frecuencia la misma que exige la adopción de normas o que lleven a que algunas actividades se reubiquen hacia otras regiones o países, con pérdida de empleos.

Además de las diferencias entre las actividades sociales y económicas, hay otro elemento que fortalece las diferencias entre la percepción sobre el territorio entre actores públicos y privados. Para las entidades privadas, el territorio es una variable de producción de alta flexibilidad que se puede incrementar o reducir de acuerdo con las dinámicas de sus respectivos negocios. Para el sector público, el territorio disponible es una constante de muy baja flexibilidad, pues cualquier mejora no solo es demorada y costosa, sino que entra a competir por recursos con otras necesidades sociales. Si una de las instalaciones del sector privado se vuelve obsoleta, la empresa tiene la posibilidad de cerrarla o abandonarla y construir otra nueva por dentro de la cual reorganizará producción para ser rentable. Si una zona de la una ciudad-región se vuelve obsoleta, la ciudad no solo ve reducido su activo territorial, sino que este menor activo genera menor actividad económica y menores ingresos, que limitan la capacidad para recuperar ese activo territorial y general crecimiento nuevamente. Este último ciclo vicioso es el que explica en gran medida la problemática de la ciudad de Detroit que a mediados de 2013 se acogió a la ley de quiebras de Estados Unidos (The Economist, 2013).

El trabajo de los gobiernos territoriales se ha vuelto más retador con el avance de las fuerzas que "encogen" y "aplanan" el mundo. Las mayores barreras comerciales llevaban a que las empresas de una ciudad estuvieran protegidas de la competencia internacional y que dieran poca consideración a la posibilidad de reubicarse algunas o todas sus actividades hacia otros lugares. La mayor conectividad no solo abrió los ojos de las empresas a la posibilidad de reubicarse, sino que la mayor competencia foránea permitida por esa mayor conectividad los llevaba en muchos casos a concretar esas reubicaciones. Los gobiernos locales entraron, de esta manera, a ser participantes en una competencia para retener empresas locales o atraer empresas foráneas para generar empleo y contribuir al bienestar de la población.

**Oportunidades y amenazas de la globalización sobre ciudades y regions**

La mayor conectividad y la posibilidad de distribuir las actividades económicas de una misma empresa generan grandes oportunidades y grandes amenazas para las ciudades-región que participan en las redes globales de producción y distribución. La mayor movilidad de la actividad económica contribuye a la generación de empleo a nivel global y en principio debería ir promoviendo una convergencia global de ingresos. Regiones que tradicionalmente han tenido bajo desempeño económico y bajos niveles de empleo, tienen actualmente la posibilidad de convencer a empresas multinacionales para que instalen algunas actividades económicas en su territorio, generando con ello beneficios directos a nivel de mayor ingreso y empleo, e indirectos en la medida en que algunas de estas actividades pueden traer con ellas algunas actividades conexas, caso de las ensambladoras de automóviles que al operar bajo esquemas "Just In Time" tienden a arrastrar con ellas a los proveedores de sus partes y componentes. A través de este tipo de estrategias de atracción de inversión foránea se han logrado impactos significativos sobre la riqueza y empleo de Costa Rica con la llegada de Intel (fabricante de microchips) en la década de 1990, el importante desarrollo industrial de China desde la década de 1970, la llegada de grandes

ensambladoras de carros a estados del sur de Estados Unidos, y a diferentes maquilas a México luego de la firma del NAFTA en la primera mitad de la década de 1990.

Infortunadamente, no todas estas experiencias han sido positivas. Confirmando las reflexiones de Hudson (2001) sobre el carácter transitorio de los lugares de producción, Berger (2006) observó cómo algunas empresas han venido trasladando unas mismas actividades entre diferentes países en el tiempo. Ni siquiera la alta productividad y utilidades de estas plantas son garantía de su permanencia en el tiempo, como lo ilustra la posición de Nissan en relación con su planta del noreste de Inglaterra frente a las dinámicas y tensiones monetarias y de mercado entre el Reino Unido y la Unión Europea (BBC, 2013).

Mientras esta incertidumbre sobre la permanencia afecta a regiones en vías de desarrollo, los principales centros urbanos han continuado atrayendo y generando cada vez más actividades, con compromisos que son de largo plazo. El señalado arribo de las actividades corporativas de Boeing a Chicago es una apuesta de largo plazo, como son también la creación de todo tipo de laboratorios y centros de investigación y desarrollo en Silicon Valley o en Boston. Las importantes dinámicas económicas existentes en estos sitios continúan atrayendo mayor inversión hacia ellos, y en la medida en que estas actividades se basan en actividades que solo son ejecutables en el mediano y largo plazo, hay un mayor compromiso con la permanencia de las empresas en los lugares.

Las razones que llevan a que las regiones avanzadas generen un compromiso de más largo plazo están están asociados (i) con las dinámicas de *cluster* (Ilustración 2) que hacen que la ubicación de actividades actividades allí pueda obtener grandes beneficios, y (ii) con el hecho de que en estos *clusters* están están usuarios líderes y demandas sofisticadas, que conllevan a que la estrategia de las empresas allí allí ubicadas esté enfocada en innovar constantemente, actividad que corresponde a la estrategia operativa de “servicio al cliente” del triángulo de Lapide (

Ilustración 3), todo lo que genera unos ciclos virtuosos que ayudan a mantener la posición de liderazgo productivo de la ciudad región.

El bajo compromiso de las actividades que van a regiones menos favorecidas proviene tanto del hecho de que los productos están en fases más avanzadas de su curva de maduración, y a que la ausencia de condiciones y capacidades locales para demandar productos innovadores nuevos o de evolucionar o revolucionar los sistemas de producción hacen que sea difícil recuperar la depreciación o desgaste del capital productivo. Estos activos de producción pueden ser reconfigurados o reubicados rápidamente para poder aprovechar en mejor medida elementos coyunturales como la imposición o remoción de barreras comerciales, o para tratar de extender el tiempo durante el que un producto particular está en la capacidad de generar beneficios económicos.

De manera similar a las diferencias que hay entre los productos innovadores y diferenciados y los "commodities", las ciudades región han entrado a conformar un mercado de oferta de sitios de producción en el que los demandantes, las empresas, tienen la posibilidad de entrar a escoger algunos lugares de lujo para ubicar sus actividades y necesidades más avanzadas, mientras que para otras necesidades la decisión de ubicación puede basarse en el costo o en los beneficios ofrecidos en el lugar. Nueva York, Londres, Tokio, Silicon Valley o Boston son ejemplos del primer grupo, mientras que la mayoría de los países en desarrollo pertenecemos al segundo grupo buscando atraer inversiones a través de reducciones de impuestos o de beneficios varios a las empresas, que generan algunos incentivos y transferencias extrañas en la medida en que los ciudadanos de una región terminan financiando de sus remuneraciones buena parte de los insumos y beneficios que las empresas foráneas utilizarán para generar más rentabilidad a sus lugares de origen.

Las ciudades, por su complejidad intrínseca, se ven afectadas de manera permanente por estas oportunidades y amenazas globales. Sin embargo, la asociación entre los gobiernos y territorios llevan a que en una buena parte de los casos estas dinámicas sean desconocidas, y que simplemente desaparezcan solo unos pocos municipios, regiones o países más allá de la frontera. Su enfoque sobre los ciudadanos lleva a tener una baja comprensión sobre las dinámicas empresariales, y tender a subestimar los impactos que esas dinámicas globales puedan llegar a tener sobre la viabilidad de las empresas, y a través de ellas, de la sostenibilidad de las actividades económicas y de la forma urbana existente.

Si se combina esa mala comprensión de las dinámicas empresariales globales con la mayor competencia territorial por atraer actividad económica y con la forma en que esta competencia está llevando a los ciudadanos a asumir grandes compromisos de mediano y largo plazo para atraer actividades cuya permanencia será transitoria, se está dando lugar a un escenario importante de riesgo que puede llevar al deterioro físico y económico de un lugar y a su obsolescencia. La quiebra de Detroit está marcada en gran medida por esta incapacidad de la ciudad de irse adaptando a las nuevas condiciones y a ir generando cada vez más y más compromisos que al final no se pudieron cumplir (The Economist, 2013).

Estos riesgos llevan a que sea importante avanzar en el análisis de esas dinámicas empresariales tanto locales como globales, y en la forma en que las mismas generan esos mercados del suelo,

para (i) formular estrategias de desarrollo económico y desarrollo urbano que permitan convertir a un territorio como un territorio "de lujo" para algunas actividades y (ii) para poder definir unas mejores estrategias de atracción y retención de empresas, que permitan maximizar los beneficios locales y minimizar los compromisos y riesgos que adquieren los habitantes dentro de la mayor competencia global por la atracción de empresas.

Cerramos esta sección con cinco conclusiones importantes:

1. El "encogimiento" y "aplanamiento" del mundo y la posible reubicación de actividades en cualquier lugar genera unas oportunidades importantes para participar de la riqueza, pero también puede generar unas amenazas de que las actividades que se ejecutan localmente se reubiquen a otros lugares.

2. La flexibilidad de lugar de producción y la mayor conectividad ha generado un mercado en el que las empresas demandan territorio para producir y los gobiernos locales compiten para proveerlo.

3. Como en otros mercados de bienes, hay unos territorios "de lujo" para ciertas actividades, que tienen un alto costo, pero prometen un alto beneficio también para quienes puedan acceder a ellos. Para las demás actividades, hay unos territorios "commodity" que por ser todos similares llevarán a que la decisión se reduzca al precio, precio que en algunos casos puede bajarse al asumir los residentes partes de los costos.

4. Las ciudades no solo son viables por sus (buenas o malas) dinámicas internas, sino que también están expuestas a fuerzas externas. Es necesario reconocer y utilizar estas fuerzas para poder gestionar el desarrollo de las ciudades.

5. Las ciudades deben iniciar un proceso que les permita reconocer los impactos de esas dinámicas locales y externas sobre las empresas locales, y formular estrategias que les permitan volverse territorios productivos "de lujo" y optimizar las estrategias de atracción para maximizar los beneficios locales y minimizar los compromisos y riesgos que la ciudadanía deba asumir en el mediano y largo plazo.

**Actividades económicas y ubicación de actividades en Bogotá y municipios aledaños.**

Se inicia esta sección presentando las posiciones encontradas existentes entre las actuaciones de Bogotá y de los municipios vecinos en relación con la ubicación industrial. En sus documentos actuales de promoción de inversión extranjera (Invest in Bogota, 2012), Bogotá se presenta casi exclusivamente como un gran mercado con unos consumidores de gran capacidad adquisitiva, lo que a juicio de los autores presenta más un interés por atraer vendedores de productos, que en promover la atracción de industrial, lo que sería mucho mejor logrado si se pudiera resaltar alguna capacidad o elemento competitivo diferenciador para Bogotá. Esta perspectiva parece reforzarse en la medida en que entidades del gobierno local de Bogotá han tomado medidas que afectan directamente la operación de las actividades industriales e incentivan su reubicación fuera de Bogotá, como sucede con las restricciones que la secretaría de movilidad ha impuesto al

acceso o movilidad interna de cargas dentro de la ciudad. No obstante esta aparente agenda de desincentivo a las actividades industriales, llama la atención que en algunos documentos de otras empresas distritales, vea con recelo la reubicación de las empresas productivas hacia otros municipios de Cundinamarca y el resto del país (Secretaría Distrital de Hacienda, 2011).

En contraste, los municipios vecinos, han desarrollado e introducido medidas como la designación de zonas industriales en sus municipios o la exención del pago de algunos impuestos locales, y se han aprovechado de los importantes desarrollos de infraestructura vial que el Gobierno Nacional ha impulsado a través de sus territorios bajo el esquema de concesión, con el fin de atraer industrias y otras actividades productivas hacia sus municipios. El razonamiento detrás de esto es que al atraer industria no solamente estarán generando empleo para los locales, sino que también se generarán otros beneficios adicionales como una mayor atracción de actividades residenciales y comerciales, que redunden en una mayor productividad del territorio, un incremento del precio de la tierra y, en últimas de un mayor ingreso del gobierno local para la construcción de infraestructura para activar más territorio y generar más riqueza local.

Como se podría esperar de acuerdo con lo discutido en el marco conceptual en la sección 0, la atracción de empresas no se ha dado como un esfuerzo conjunto de Bogotá y los municipios, sino bajo un esquema de competencia entre ellos, que desde la perspectiva municipal se enfoca casi exclusivamente en la reducción de impuestos locales, pues los gobiernos tienen pocos recursos y margen de maniobra para diferenciarse en temas de educación o servicios públicos municipales (incluyendo transporte), mientras que otros temas del entorno como las vías principales o la ubicación de otras empresas importantes, están normalmente fuera de sus competencias correspondiendo las vías principales al Gobierno Nacional y la ubicación de otras empresas a las formas particulares de pensar de esas empresas.

## La economía bogotana y su interacción con Colombia y el mundo

La ciudad de Bogotá es la capital política y económica de Colombia. Su condición de capital política está política está determinada por ser la sede de los principales estamentos de gobierno del país, incluyendo incluyendo al presidente, los ministros, el congreso y las principales cabezas de la rama judicial. Su Su condición de capital económica del país está soportado por el hecho de que la actividad económica económica de la ciudad y la que se coordina desde allí, representaron el 26,1% del Producto Interno Interno Bruto de Colombia en el año 2011 (DANE, 2013a). El poderío económico de la capital se reafirma se reafirma al observar en la

Tabla 1 el importante impacto que tiene la ciudad sobre el desempeño agregado del país. Solo Bogotá representa el 23% del valor agregado de la industria del país, el 32% del comercio, el 27% del transporte y el 43% de los servicios. Si a los resultados de Bogotá se agrega Cundinamarca, entidad territorial a la que pertenecen los municipios que rodean a la capital, esas participaciones suben a cerca del 33% de las actividades industriales, de comercio y de transporte y al 45% de las actividades de servicios en el país.

**Tabla 1- Comparativo de desempeño económico 2011 - Bogotá y principales departamentos**

| Entidad Territorial | % Industria | % Comercio | % Transporte | % Servicios |
|---|---|---|---|---|
| Bogotá | 23.1% | 31.5% | 27.3% | 42.7% |
| Cundinamarca | 9.0% | 5.2% | 5.0% | 2.5% |
| Bogotá y Cundinamarca | 32.0% | 36.7% | 32.3% | 45.2% |
| Antioquia | 15.8% | 15.5% | 12.4% | 15.3% |
| Atlántico | 4.6% | 4.4% | 4.7% | 4.2% |
| Bolívar | 7.0% | 3.0% | 4.1% | 2.4% |
| Valle | 12.8% | 9.7% | 10.6% | 13.6% |
| Santander | 11.8% | 5.1% | 5.8% | 4.4% |

Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2013a)

Analizando la interdependencia entre los diferentes departamentos del país, Haddad et al. (2008) encontraron unos fuertes vínculos "hacia atrás" entre Bogotá y los demás departamentos, que no se ven compensados con vínculos similares hacia adelante. Al considerar que los vínculos hacia atrás corresponden a relaciones con proveedores y que los vínculos hacia adelante corresponden a relaciones con clientes, la investigación permite concluir que, con respecto al resto del país, Bogotá es un lugar que en términos netos se dedica al consumo de los recursos del país. Para los autores, esta condición de Bogotá reafirma el papel de Bogotá como un promotor de la polarización económica del país, con Bogotá ocupando el centro económico del país y los demás departamentos viéndose cada vez más relegados hacia la periferia.

Extendiendo este análisis de flujos e interdependencias a los flujos de comercio internacional, es posible observar que tradicionalmente Bogotá ha sido un receptor de productos del exterior, al ser la entidad territorial que mayor volumen y valor de las importaciones ha recibido históricamente, más aún si se consideran Bogotá y Cundinamarca como una sola unidad económica (ver Tabla 2).

**Tabla 2 - Volumen y valor de las importaciones hacia principales centros económicos en Colombia 1998 y 2012**

| Entidad Territorial | 1998 | | | 2012 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Volumen (Ton x $10^6$) | Valor CIF (US$ x $10^6$) | Valor unitario (US$/Ton) | Volumen (Ton x $10^6$) | Valor CIF (US$ x $10^6$) | Valor unitario (US$/Ton) |
| Bogotá | 2.5 | 2,883.8 | 1,158.1 | 9.4 | 27,321.0 | 2,891.4 |
| Cundinamarca | 3.1 | 5,036.4 | 1,610.6 | 2.3 | 6,096.0 | 2,667.3 |
| Bogotá y Cundinamarca | 5.6 | 7,920.2 | 1,410.0 | 11.7 | 33,417.0 | 2,847.7 |
| Antioquia | 2.0 | 2,045.9 | 1,007.9 | 4.4 | 7,167.0 | 1,628.5 |
| Atlántico | 2.0 | 886.7 | 450.3 | 2.6 | 3,061.3 | 1,180.6 |
| Bolívar | 1.1 | 654.1 | 600.7 | 3.2 | 3,611.2 | 1,136.7 |
| Santander | 0.5 | 220.8 | 417.0 | 3.5 | 4,850.0 | 1,375.9 |
| Valle | 2.0 | 1,703.0 | 857.1 | 1.0 | 938.8 | 920.5 |

Fuente: Elaboración propia con base en DIAN (2013a)

Las estadísticas de exportaciones de la DIAN revelan que no hay una compensación entre los flujos que llegan y salen de Bogotá, pues tradicionalmente el volumen de carga exportada que se origina en la capital ha sido bajo, aunque es también pertinente resaltar que su valor unitario es alto (ver Tabla 3).

**Tabla 3 - Volumen y valor de las exportaciones desde los principales centros económicos en Colombia 1998 y 2012**

| Entidad Territorial | 1998 | | | 2012 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Volumen (Ton x $10^6$) | Valor FOB (US$ x $10^6$) | Valor unitario (US$/Ton) | Volumen (Ton x $10^6$) | Valor FOB (US$ x $10^6$) | Valor unitario (US$/Ton) |
| Bogotá | 0.0 | 106.0 | 3,658.3 | 0.9 | 3,748.5 | 4,226.0 |
| Cundinamarca | 0.5 | 1,542.9 | 3,214.3 | 2.1 | 1,793.8 | 846.1 |
| Bogotá y Cundinamarca | 0.5 | 1,648.9 | 3,239.6 | 3.0 | 5,542.3 | 1,843.1 |
| Antioquia | 1.3 | 1,272.2 | 953.0 | 2.2 | 6,708.6 | 3,098.6 |
| Atlántico | 0.8 | 422.1 | 501.8 | 0.6 | 1,194.3 | 2,102.7 |
| Bolívar | 1.3 | 461.7 | 346.1 | 3.6 | 3,552.1 | 981.2 |
| Valle | 1.3 | 853.0 | 646.8 | 1.2 | 2,280.3 | 1,916.2 |
| Santander | 0.0 | 47.0 | 2,136.4 | 0.5 | 713.7 | 1,490.0 |

Fuente: Elaboración propia con base en DIAN (2013b) .

Bonet y Meisel Roca (2006) afirman que el ingreso real per cápita del país se ha venido concentrando de concentrando de manera importante sobre Bogotá. Si tomamos los resultados de estos autores, los los contrastamos con lo presentado en la

Tabla 1, particularmente la participación de la ciudad en el sector servicios, e incorporamos las dinámicas de concentración derivadas de las economías de aglomeración que siguen siendo particularmente benéficas para las actividades de servicios, es posible prever que en el futuro se siga incrementando ese nivel de concentración.

Los patrones observados de flujos de productos hacia o desde Bogotá, sugieren que, dentro de los mapas internacionales de actividad económica, el rol de Bogotá corresponde a un sitio de "consumo neto" de productos. Si quisiéramos representar a Bogotá y a Colombia en general en un esquema como el de la Ilustración 1, se tendría que Bogotá es el centro rojo, Cundinamarca o la zona andina del país el círculo naranja y el resto del país el resto de la zona incluida dentro del rectángulo azul. En lo que respecta a las flechas, lo que se observaría es que tanto las flechas negras como las verdes se dirigirían a Bogotá, con solo unas flechas muy pequeñas saliendo de ella.

Esta representación gráfica de lo que es Bogotá dentro del contexto local/nacional e internacional permite plantear tres hipótesis. La primera de ellas es que las empresas que ubican instalaciones de producción o de distribución en o alrededor de Bogotá prevén que la mayor parte de la producción o las ventas se harán a esta ciudad, algo que tiene sentido pues Bogotá y sus alrededores no solo tienen un mercado de unos 8 millones de habitantes, sino que estos tienen, en promedio, el mayor poder adquisitivo per cápita en el país (Bonet & Meisel Roca, 2006). Una segunda hipótesis es que las empresas que vendan la totalidad de su producto en Bogotá estarán incentivadas a mantenerse dentro del área de la ciudad, mientras que aquellas que produzcan o comercialicen a otras zonas del país o del extranjero buscarán ubicarse cerca de infraestructuras que les permitan acceder a los múltiples mercados de manera más fácil. La tercera hipótesis es que las empresas nacionales que produzcan en Bogotá y que estén en sectores económicos en los que haya alguna competencia de empresas extranjeras tenderán a priorizar aquellos criterios relacionados con costos para definir el lugar en que ubicarán su producción, lo anterior considerando en que esta es una de las mejores formas para controlar el costo de los productos sin recurrir a economías de escala en producción.

**Tendencias generales de ordenamiento y uso de suelo en Bogotá y los municipios aledaños**

Las actividades industriales han tenido una evolución interesante durante los últimos años en Bogotá. De acuerdo con el Expediente Distrital (Secretaría Distrital de Planeación, 2010), entre 2004 y 2010 se redujo el número de predios y manzanas utilizados por la gran industria en la ciudad. En contraste, durante el mismo período se incrementó la cantidad de predios que reportaban la realización de actividades de mediana industria y producción artesanal. Cuando el análisis se realiza a nivel de área ocupada efectivamente por cada una de estas actividades se encuentra, con sorpresa, que la reducción e incremento de predios dedicados a gran y mediana industria, respectivamente, está marcada —contraintuitivamente— por un incremento de un 10% del área dedicada a gran industria y una pequeña reducción del área dedicada a producción artesanal. En conjunto, el número de predios dedicados a las actividades productivas creció un 39%, aunque esto solo implicó un crecimiento en área del 11,3%.

Las actividades de comercio y servicios han también observado grandes incrementos de las áreas dedicadas a ellas. El agregado de las diferentes actividades comerciales muestra un crecimiento agregado de 18,4%, que ha representado un crecimiento del área ocupada del 18,8%. Los terrenos destinados a servicios, representados por predios con uso como oficinas o consultorios, han tenido un crecimiento del 13,4% en el número de predios, y del 18,2% en el área ocupada por la actividad, una relación más que proporcional que contrasta con la actividad industrial.

En lo que respecta al resto de la sabana, se ha observado un importante desarrollo de la actividad económica desde que en 2000 las diferentes administraciones locales adoptaron Planes de Ordenamiento Territorial que incluían amplias zonas industriales (Mora Ardila, 2012), y algunas herramientas complementarias como la oferta de exenciones tributarias a aquellas empresas que se ubicaran en ellas. De acuerdo con la Secretaría Distrital de Hacienda (2011), en 2010 el principal destino del traslado de las empresas antes ubicadas en Bogotá fue Cundinamarca, una estimación que se basa en el hecho de que las entidades territoriales en ese departamento recibieron cerca del 93% del recaudo que se perdió de Bogotá. Estudios realizados sobre las tendencias empresariales de los municipios aledaños a Bogotá (SDP - UNCRD, 2011; Mora Ardila, 2012) muestran el crecimiento importante en años recientes de los procesos de reubicación de empresas tanto directamente como a través de un análisis de la forma como los ingresos corrientes de los municipios se van incrementando en el tiempo.

Un hallazgo interesante del análisis de Mora Ardila (2012) del Corredor Industrial Occidental (que (que corresponde al corredor Calle 80 – Autopista a Medellín al occidente de Bogotá), es que las instalaciones que se ubican sobre este corredor no solo se limitan a plantas matrices, sino que también también incluyen parques industriales o empresariales, que por sus espacios tienen una mayor vocación vocación para actividades de almacenamiento, y otras infraestructuras con mayor énfasis en aquellas aquellas estrategias logísticas que priorizan el flujo de los productos (ver

Ilustración 3).

Las dinámicas observadas en Bogotá y sus municipios aledaños corresponden a comportamientos que son razonables de acuerdo con las dinámicas explicadas en la sección 0. Lograr los niveles de producción de una gran empresa requiere codificar y automatizar buena parte de los procesos productivos, así como también desarrollar tecnologías y procesos que permitan optimizar insumos escasos, como por ejemplo la energía o el agua necesarios para la producción. La autosuficiencia que deben desarrollar las empresas para crear grandes industrias facilita que la producción se ubique en cualquiera de las ubicaciones que ofrece a la empresa una mejor posición a nivel de costos logísticos, acceso a clientes o acceso a insumos especializados. Bajo esta óptica, la pérdida de las grandes industrias parece como un destino inevitable para la ciudad.

El incremento de las actividades de mediana industria, producción artesanal, comercio o servicios en Bogotá, también coincide con lo esperado en lo señalado en la sección 0 y en la literatura de economía regional y urbana. Sassen (2001) argumenta que en la medida en que los ingresos de las personas se han venido incrementando, también se ha ido incrementando su deseo por obtener productos personalizados cuya fabricación es más viable por empresas pequeñas y medianas empresas con gran flexibilidad en sus sistemas productivos (Utterback, 1994; Christensen & Raynor, 2003). En la medida en que su ventaja competitiva se basa en la cercanía al cliente y la capacidad de desarrollar y lanzar nuevos productos o productos personalizados, la mediana industria y la producción artesanal buscarán estrategias logísticas que premien la cercanía a los clientes y lo mismo sucederá con las actividades comerciales y de servicios que también buscarán estar lo más cerca posible de los clientes para poder vender exitosamente sus productos. El elemento que cierra este argumento es la evidencia de que la prosperidad económica reciente de Bogotá se ha traducido en un mayor consumo de productos o marcas de lujo o personalizadas, e incrementos importantes tanto en el costo de diferentes productos y servicios como en la finca raíz.

Reconocer que las tendencias de la ubicación industrial y comercial en y alrededor de Bogotá concuerdan con las dinámicas globales de ubicación o reubicación industrial es un elemento clave para replantear la forma en que Bogotá y los Municipios aledaños deben colaborar y competir. Esto es necesario con el fin de promover una transición de la región que logre convertirla en un territorio “de lujo” para adelantar actividades de producción, y para generar esquemas de colaboración y competencia entre Bogotá y los Municipios para distribuir riqueza, lograr una mejor distribución y aprovechamiento de los usos de producción y una reducción en las externalidades asociadas a las diferentes industrias, particularmente si las zonas que reciben estos traslados tienen una adecuada oferta de servicios públicos (Mora Ardila, 2012, págs. 44, 61; UT Julio Gómez - Grupo de Estudios Urbanos Ltda., 2008), y para promover una sana competencia territorial que promueva el surgimiento y desarrollo de nuevas actividades que contribuyan a reforzar un *cluster* productivo.

**Análisis de estudios existentes en materia de ubicación industrial y ordenamiento territorial**

Desde el sector público y la academia se han producido varios diagnósticos y recomendaciones para el territorio el contexto que normalmente concluyen en propuestas de mayor coordinación entre entidades, en la designación de áreas de reserva ambiental o natural, en cambios en el balance regional de las áreas destinadas a uso industrial, comercial o de servicios, o en la definición de planes de construcción o expansión de infraestructuras. Documentos como el Modelo de Ordenamiento Territorial (MOT) para los Municipios de las Provincias de Sabana Centro, Sabana Occidente y Soacha, o el Macroproyecto Urbano Regional del Área de Influencia del Aeropuerto El Dorado (MURA) miran hacia el interior del territorio y enfocan sus propuestas en la forma en que se debería llevar a cabo una distribución interna de las actividades económicas. No hay en estos documentos unos análisis concienzudos que reconozcan las dinámicas locales y globales y cómo estas pueden afectar a las actividades económicas que se realizan en el territorio, ni tampoco se observan indicios de que se hayan realizado procesos de socialización con actores privados para entender qué tan dispuestos están ellos a ejecutar esa visión, pues son ellos a través de sus inversiones los que lo hacen realidad.

La falta de interacción entre los diferentes actores públicos y privados alrededor de este tipo de herramientas de planeación es, quizás, la razón de que los mismos tengan unos bajos indicadores de ejecución y de que el compromiso de realizarlos varíe con cada nueva administración. Expertos en sistemas complejos destacan que, para los sistemas sociotécnicos o colaborativos como los sistemas productivos regionales, la forma como se realicen los cambios es tan o más importante que el detalle del cambio que se quiere realizar (Maier & Rechtin, 2009; de Weck, Roos, & Magee, 2011), la mayoría de los esfuerzos requerirán que uno o varios de los actores involucrados en el proceso de cambio perciba desmejoras antes de que se pueda iniciar la obtención de los beneficios (Forrester J. W., 2007a; Forrester J. W., 2007b; Sterman, 2000).

El ensayo de Bateman (2010) es otro ejemplo de los insumos de políticas de uso del suelo que reconocen la existencia de problemas locales y sugieren algunas de sus causas, pero que resultan débiles a la hora de formular o ejecutar políticas no se observa ninguna validación de los actores que se encargarán de la ejecución con respecto a los diagnósticos o propuestas. En su ensayo, Bateman explica la dinámica actual de Bogotá recurriendo a dinámicas de otras ciudades (e.g. Buenos Aires, Nueva York) y otras épocas, y no plantea mayores reservas o reflexiones sobre en qué medida las dinámicas de esos otros lugares y tiempos pueden estar realmente desenvolviéndose en el entorno de la Sabana de Bogotá. Otra reflexión que resulta del documento de Bateman es que las potencialidades que resalta de la ciudad están más orientadas a mostrar la atractividad de la misma como mercado con alta capacidad de compra que con alguna serie de elementos que brinden algún tipo de ventaja competitiva a nivel internacional para las empresas que se ubiquen en la ciudad.

En la revisión ampliada de literatura que realizamos para la determinar el estado del arte en materia de análisis de los elementos que afectan las decisiones de ubicación de las empresas, solo encontramos dos análisis que se apoyaron en consulta directa a las empresas.

El primero de ellos es un estudio realizado por la Cámara de Comercio de Bogotá para establecer los determinantes de la localización de las empresas en Bogotá y en 17 municipios de Cundinamarca (CCB, 2011). A primera vista ese estudio parece perseguir los mismos objetivos de la presente investigación pues busca determinar las características que diferentes tipos de

empresas valoran al momento de decidir dónde ubicarse y recoge una gran cantidad de información que permitiría hacer análisis cruzados de diferentes variables. Sin embargo, el estudio padece de dos problemas que reducen su fortaleza para procesos de formulación de políticas o programas de desarrollo económico o urbano. El primero de ellos es que el estudio analiza la muestra con base en características de las empresas o de sus ubicaciones, y como señalan Christensen y Raynor (2003), los estudios de mercado que se enfocan en las características de las personas o elementos estudiados desconoce que por debajo de esas características "aparentes" puede haber otros elementos más sutiles pero mucho más importantes a la hora de entender las decisiones de los consumidores[3]. El segundo problema del análisis se deriva de la decisión de haber usado un ranking como herramienta para definir las razones de la ubicación o reubicación de las actividades. Los problemas con los esquemas de ranking son que (i) definen cuál es el orden que los actores perciben en importancia para la decisión, pero no determinan la magnitud o diferencia en pesos que puede haber entre uno y otro motivo; (ii) que una pregunta directa basada en la percepción del respondiente puede generar sesgos en tanto en los sistemas complejos como las ciudades y las empresas las percepciones son más importantes que las realidades (Maier & Rechtin, 2009), en que las reacciones y percepciones humanas están sujetas a modelos mentales que pre-condicionan la interpretación y las reacciones de las personas ante diferentes impulsos externos (Sterman, 2000, págs. 17-19) y, finalmente, (iii) que las decisiones no resultan de elementos individuales o aislados, sino en esquemas mentales complejos que asignan pesos a diferentes elementos y llegan a una conclusión a partir de ellos (Saaty, 2012).

El segundo trabajo que recurre a la consulta directa a las empresas sobre aquellos elementos que influyen sobre sus decisiones de ubicación es el trabajo de Rubiano Briñez (2010) quien se basó en la información obtenida de la Encuesta sobre Localización Industrial de la Sabana de Bogotá (ELIS) realizada durante el año 2009. Este trabajo presenta unas debilidades similares a las señaladas arriba para el estudio de la CCB, pues la mayoría —si no todos los cuadros y análisis que hace— no parten de un análisis de las condiciones competitivas e interacciones funcionales de las empresas, sino de la zona en que estas se ubican. Otra crítica al análisis de Rubiano Briñez es el alto nivel de dependencia de sus argumentos en preguntas que solicitan percepciones o estimaciones de los respondientes al ubicarlos en escenarios hipotéticos, que como se mencionó, tienen el problema de introducir sesgos en las respuestas. La introducción de algún tipo de medida estadística que permita controlar estos sesgos y a reconocer estas estructuras complejas de causalidad y decisión, no solo incrementaría la confiabilidad de los análisis, sino que beneficiaría los procesos de formulación e implementación de medidas de desarrollo urbano, desarrollo económico y uso del suelo.

El balance de la revisión de literatura indica varias falencias en las políticas de uso de suelo, las problemáticas locales y los análisis de las decisiones de ubicación de las diferentes actividades sociales y económicas en Bogotá y la Sabana, tanto a nivel de recomendaciones como de análisis de decisión. En primer lugar, se observa un sesgo muy importante hacia la visión interna de las regiones y los territorios, que de acuerdo con el marco conceptual resulta insuficiente para entender la forma en que los territorios se comportan y desarrollan en el nuevo contexto globalizados. La mayoría de los análisis se basan sobre información secundaria e

[3] Vale la pena recordar que en la sección 0 del marco teórico señalamos que en el contexto global actual, los gobiernos ofrecen territorios a las empresas que lo consumirán para llevar a cabo su actividad económica.

interpretaciones de expertos en ordenamiento urbano y se enfocan más sobre el ordenamiento que debería ser idealmente y no aquel que es posible alcanzar de acuerdo con la visión y realidades de la ciudad.

En segundo lugar, la limitada oferta de literatura que realiza sus análisis con unos compromisos bastante importantes al recurrir en gran medida a la percepciones o rankings, y no en análisis que permitan comparar las condiciones ex-ante y ex-post de una decisión de ubicación o reubicación, y que cuantifique no solo el nivel de cumplimiento de esas expectativas, sino también que permita documentar todos aquellos otros problemas que surgieron, se enfrentaron y se resolvieron para la operación de ubicación o traslado. Los documentos existentes que se aproximan a este tipo de análisis se concentran en las metas y gestión del sector público, que suele concentrarse más en productos, que en los resultados que esos productos generan.

## Aspectos metodológicos

La presente investigación busca dar un paso hacia adelante en la comprensión de estas problemáticas y contribuir a la formulación de políticas de desarrollo territorial articuladas entre los actores público y privado que permitan aprovechar el mejor conocimiento de las necesidades de las empresas y las experiencias previas de ubicación o reubicación, para optimizar, dentro de unos límites razonables, el uso del suelo en la Sabana de Bogotá. A nivel general, la presente investigación se planteó con dos objetivos específicos: (i) avanzar en la comprensión sobre la forma en que las dinámicas recientes de globalización afectan la forma en que entidades públicas y privadas perciben el territorio, y actúan en relación con él, y (ii) proponer una herramienta que permita analizar mejor las dinámicas territoriales del sector privado con el fin de plantear mejores estrategias de desarrollo económico y desarrollo territorial para territorios particulares.

El primer objetivo fue abordado principalmente en la Sección 0, siendo importante rescatar dos aspectos clave que son: (i) la mayor movilidad del capital y la conectividad del territorio del actual contexto globalizado han dado lugar a un mercado global de terrenos para producción en el que los gobiernos son los oferentes y las empresas los demandantes, y que existe dentro de este mercado un nicho de terrenos “de lujo” en ciertas zonas del planeta con una alta demanda y alto retorno productivo, mientras que hay un mercado de mayor tamaño que transa terrenos sin mayor diferenciación y cuyo elemento de decisión se tenderá a reducir en el precio; (ii) los gobiernos locales, al ser representantes de los ciudadanos, quienes tienen más arraigo y más horizonte de permanencia en el territorio que habitan, fallan en reconocer y entender esas dinámicas externas y las oportunidades y amenazas que resultan de ellas, y generan comportamientos erráticos para la atracción de empresas y generación de riqueza asumiendo, inadecuadamente en muchos casos, algunos costos para atraer empresas que no tendrán un mayor compromiso con el lugar por las bajas capacidades o beneficios ofrecidas en él.

Para atender el segundo objetivo de la investigación, era necesario contar con la opinión directa de los empresarios y para ello la aproximación más adecuada fue, precisamente, preguntarles sobre cómo toman sus decisiones de localización. En este sentido, se diseñó un formulario orientado a la recolección de información de las empresas, la cual permitiera aproximarse a la determinación de los pesos atribuidos a diferentes elementos que influyen sobre las decisiones de

ubicación. Para lograr esto último se utilizó la metodología de Procesos Analíticos Jerárquicos (AHP, según sus siglas en inglés). En los siguientes apartados se profundiza en la descripción de la metodología, la cual puede ser de gran beneficio a los gobiernos locales al permitirles ser más asertivos sobre las medidas que adoptar para retener o atraer instalaciones empresariales a su territorio.

## Diseño de la encuesta

Con el objetivo de poder extraer conclusiones por tipo, tamaño y localización de las empresas, y para tomar en cuenta el entorno competitivo de las mismas, la encuesta fue elaborada con base en tres módulos. El formulario de la encuesta puede consultarse en el Anexo 1. En el primer módulo, se indaga sobre quien responde y sobre las características generales de la empresa: sector de actividad y tamaño. Además, se incluye una pregunta que indaga sobre el grado de competencia al cual está sometida la empresa, y otra en la cual se pregunta de dónde proviene dicha competencia, esto es, si la misma es local, nacional o internacional. Se espera obtener información valiosa sobre los patrones de localización de empresas según la exposición a la competencia. El segundo módulo tiene como objetivo hacer una descripción lo más precisa posible sobre las instalaciones, que son la unidad principal de estudio de la encuesta. En efecto, muchas empresas tienen más de una instalación, por lo cual es necesario hacer la distinción. Para esto, se le pide al responsable de las instalaciones que informe acerca del tipo de actividad que se realiza en las mismas (e.g. administrativas, de producción, de logística, etc.); dónde están ubicadas dichas instalaciones. Además de lo anterior, y con el interés de identificar el patrón espacial de los flujos comerciales de la empresa, se pide a los encuestados que respondan qué porcentajes de los insumos y de las ventas se originan/se destinan hacia determinadas ciudades y regiones. Asimismo, se pide indicar de dónde provienen los trabajadores, ya que se ha identificado que la disponibilidad de mano de obra calificada puede ser un problema en algunos municipios. Por último, el tercer módulo está dedicado al modelo AHP, cuya funcionalidad y estructura se discuten a continuación.

## Metodología AHP

La metodología Analytical Hierarchical Process (AHP)/Analytical Network Process (ANP) permite analizar procesos complejos de toma de decisiones, que son aquellos en que la decisión depende de diversas variables no fácilmente comparables, muchas veces inobservables, y con diferentes ponderaciones según la persona o grupo de personas que toman la decisión. En efecto, desde la decisión más sencilla hasta la más compleja, el proceso envuelve la evaluación de múltiples criterios. La decisión de comprar una lavadora de ropas para uso hogareño, por ejemplo, requiere pensar en factores como el consumo de electricidad y agua, la capacidad de carga, aspectos de diseño, el precio de compra, entre otros. Instalar un pozo petrolero de ultramar, por su lado, es una decisión que debe estar soportada en factores técnicos, económicos, ambientales y hasta políticos. Por lo tanto, cualquier decisión es un proceso complejo, que implica la consideración de numerosos criterios, factores y determinantes[4].

El proceso de construcción de un esquema analítico jerárquico puede resumirse en algunos pasos, que deben respetarse para tratar de forma adecuada el proceso de toma de decisiones. En primer lugar, es necesario definir claramente el problema y el tipo de conocimiento que se está buscando. En segundo lugar, estructurar la jerarquía de decisión, partiendo del objetivo a alcanzar y siguiendo por los diferentes criterios y eventualmente los sub-criterios que se consideran importantes para satisfacer ese objetivo. Además, se puede incluir algunas

[4] Para un mayor detalle sobre los objetivos y áreas de aplicación de la metodología recomendamos consultar a Saaty (2012). Las más variadas disciplinas del conocimiento han hecho uso de esta metodología.

alternativas, esto es, candidatos para cumplir con el objetivo. En tercer lugar, a partir de los criterios y alternativas identificadas, construir un conjunto de matrices de comparación de pares.

**Funcionamiento del método.** La metodología AHP implica enfrentar al entrevistado con parejas de factores para obtener de su parte una valoración de los mismos. Por ejemplo, "compare el factor i con el factor j". La escala de valoración va desde el -9 (en caso de una preferencia absoluta por el factor i), hasta el factor +9 (indicando preferencia total por el factor j), pasando por el 1 que indica indiferencia entre las opciones. La Tabla 5 presenta la escala de valoración completa.

**Tabla 4 — Esquema de comparación de alternativas usado por metodología AHP**

| -9 | -7 | -5 | -3 | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Preferencia exclusiva por el factor i | Factor i muy fuertemente preferido a Factor j | Factor i fuertemente preferido a Factor j | Factor i moderada-mente preferido a Factor j | Igual nivel de preferencia entre los dos factores | Factor j moderada-mente preferido Factor i | Factor j fuertemente preferido a Factor i | Factor j muy fuertemente preferido a Factor i | Preferencia exclusiva por el Factor j |

Fuente: Elaboración propia con base en Saaty (2012)

Los resultados de las comparaciones se van recopilando en una matriz, que podemos llamar matriz A. Nótese que si el factor i es 5 veces más importante que el factor j, entonces el factor j es 1/5 más importante que el factor i. Por lo tanto, el componente ij de la matriz A es la inversa del componente ji, y los elementos de la diagonal son iguales a uno. No es el objetivo de este documento presentar la metodología in extenso, baste decir que el módulo AHP se encarga de procesar los resultados de las comparaciones para obtener la valoración absoluta (w) que tiene el encuestado: $w_i$ y $w_j$ para todo i y j. Esta valoración está expresada como un porcentaje. La suma de los w para cada factor debe ser igual a uno, así como también deben sumar uno los subcriterios que explican cada criterio de primer nivel. El lector interesado en los pormenores del proceso de cálculo puede referirse a Saaty (2012)

**Consistencia.** El método AHP prevé una prueba de consistencia. Analizar la consistencia de las respuestas es necesario ya que puede suceder que algunos juicios emitidos por el encuestado sean contradictorios con otros que haya hecho anteriormente. Por ejemplo, puede pasar que prefiera la opción A a la opción B y la opción B a la C, pero que diga que prefiera A a C, situación que puede responder a un error accidental, a un limitado esfuerzo al evaluar las comparaciones, o a un error en el diseño de estas.

En esta investigación se recogen tantos vectores de ponderación de factores como encuestados. Antes de pensar en la forma de utilización de esas respuestas, debemos asegurarnos que pasen exitosamente el test de consistencia. El criterio generalmente aceptado es que dicho test debe arrojar un valor inferior al 10% para considerar válida la respuesta. Sin embargo, no existe un criterio para determinar este límite. Una vez con el conjunto de valoraciones consistentes, se pueden realizar diferentes análisis, por ejemplo tomar las empresas industriales y ver cómo estas valoran en promedio a los diferentes factores determinantes de la localización.

La aplicación de esta metodología es un trabajo interesante e innovador en el medio local respecto de los esfuerzos realizados hasta el momento, que aborda de manera directa algunas de las debilidades identificadas en los análisis existentes sobre las decisiones de ubicación en Bogotá y su entorno. La metodología AHP/ANP, en lugar de descartar algunos factores por considerarlos no significativos —como sucede con análisis que piden seleccionar las razones fundamentales para la ubicación a partir de un listado, u otros tipos de análisis econométricos—, permite ayudar a determinar el peso de cada factor dentro de la decisión, pudiendo aportar una perspectiva diferente para entender las decisiones de localización. El mayor detalle del uso de la metodología AHP se ve complementado con las metodologías que existen al interior de ella para verificar la consistencia de los resultados obtenidos en las encuestas, lo que brindará un nivel adicional de confiabilidad sobre los resultados de este análisis de procesos complejos, multidimensionales, que implican diferentes trade-offs para diferentes tipos de empresas.

**Estructura jerárquica utilizada**

En esta subsección presentamos los factores identificados como importantes a la hora de tomar una decisión sobre localización industrial en el caso de Bogotá y sus municipios vecinos. A partir de la revisión de literatura, de los estudios realizados en el área de influencia de Bogotá, y de las entrevistas con actores involucrados en los procesos de ubicación o reubicación de empresas, se identificaron los factores explicativos de la localización empresarial. Se definió una jerarquía de dos niveles, en la cual la primera jerarquía la ocupan tres grupos: costos operativos; elementos de infraestructura pública; y beneficios de aglomeración. El segundo nivel de la jerarquía está compuesto por elementos que a su vez explican a cada uno de los grupos mencionados. El detalle se muestra en el Tabla 5, en donde se presenta el esquema jerárquico utilizado en este estudio, identificando el objetivo principal del esquema y sus criterios y sub-criterios[5].

**Tabla 5 — Estructura jerárquica del problema a analizar**

| ***Criterio*** | ***Costos operativos*** | ***Elementos de infraestructura pública*** | ***Beneficios de aglomeración*** |
|---|---|---|---|
| **Sub-criterio** | Costos de transporte | Capacidad de la infraestructura vial | Disponibilidad local de mano de obra calificada |
| | Impuestos locales | Accesibilidad a aeropuerto | Proximidad de proveedores |
| | Costo del terreno/costo del arrendamiento | Disponibilidad de servicios públicos básicos (energía, agua, telecomunicaciones) | Proximidad de clientes |
| | | Transporte público que facilite acceso de trabajadores | |

Fuente: elaboración propia.

[5] En la prueba piloto de la encuesta se utilizó una estructura jerárquica compuesta por cuatro categorías en el primer nivel y 20 en el segundo. Esto resultaba en un total de 69 comparaciones, lo cual era un volvía muy difícil de

Cabe señalar que en la presente investigación se solicita a los empresarios que efectúen las comparaciones requeridas por la metodología AHP en cuanto a los diferentes factores que explican la localización. Una aplicación completa de la metodología incluiría además la evaluación por parte de los empresarios de diferentes ubicaciones posibles (i.e. las "alternativas" en el lenguaje AHP). Esto se debe a que no se desea determinar cuál es la mejor localización para cada empresa, sino evaluar cuáles son los factores que explican la localización escogida.

## Recopilación y análisis de información de las empresas

### Ficha técnica y reflexiones del proceso de recolección de información

El formulario de la encuesta fue creado a través de un servicio de encuestas por internet. La encuesta fue enviada a más de 80 empresarios con actividades industriales, logísticas, comerciales y de servicios cuyas instalaciones están ubicadas en la ciudad de Bogotá y en los municipios vecinos, correspondientes al departamento de Cundinamarca. El periodo en el cual se recolectó la información va desde agosto de 2013 a marzo de 2014. El método de recolección fue una combinación de: envío por correo electrónico, publicación del vínculo http en páginas web de entidades gremiales, entrevistas personalizadas presenciales y telefónicas, y recolección durante reuniones de distintas asociaciones de empresarios.

De las solicitudes enviadas se recibió un total de 54 encuestas, de las cuales a su vez solo se pudieron considerar 28, pues las demás tenían omisiones importantes que impiden su utilización para el proceso de análisis solicitado. A pesar de que la investigación trató de reducir el universo de empresas a considerar al enfocarse solamente en empresas relacionadas con la movilización física de cargas, la gran variedad de enfoques y productos que se pueden encontrar dentro de estos grupos llevó a una gran dispersión de los resultados, y hace necesario resaltar que los resultados que se presentarán a continuación no pueden ser considerados resultados con significancia estadística, lo que nos lleva a que a partir de ellos solo podamos realizar algunas discusiones generales y señalar algunas tendencias interesantes que puedan ser retomadas en futuras investigaciones, siendo no solo importante contar con más recursos para poder asegurar una mayor tasa de respuesta dentro de un contexto regional, sino que ojalá también permitan realizar comparaciones entre una región con terrenos "de lujo" y otra con terrenos "commodity" de acuerdo con la discusión que al respecto se presentó en la sección 0.

Además de las comparaciones de AHP el levantamiento de información también contemplaba la obtención de algunas características de la empresa (e.g. su tamaño y sector económico) o de las instalaciones (ubicación física y propiedad del predio), que se complementaban con algunos detalles sobre las condiciones competitivas y operativas de la empresa. Esta información es la que nos permite preparar y presentar los siguientes análisis, y a pesar de las limitaciones derivadas de la limitada muestra, entrega algunos indicios que vale la pena explorar en más detalle hacia el futuro.

## Ponderación de los diferentes elementos del entorno en la decisión de las empresas

Un primer elemento a retomar es el resultado que se obtuvo a nivel agregado en relación con el peso peso que las empresas consultadas asignan, a nivel agregado, a los elementos del entorno al momento momento de definir la ubicación para alguna de sus actividades productivas. La

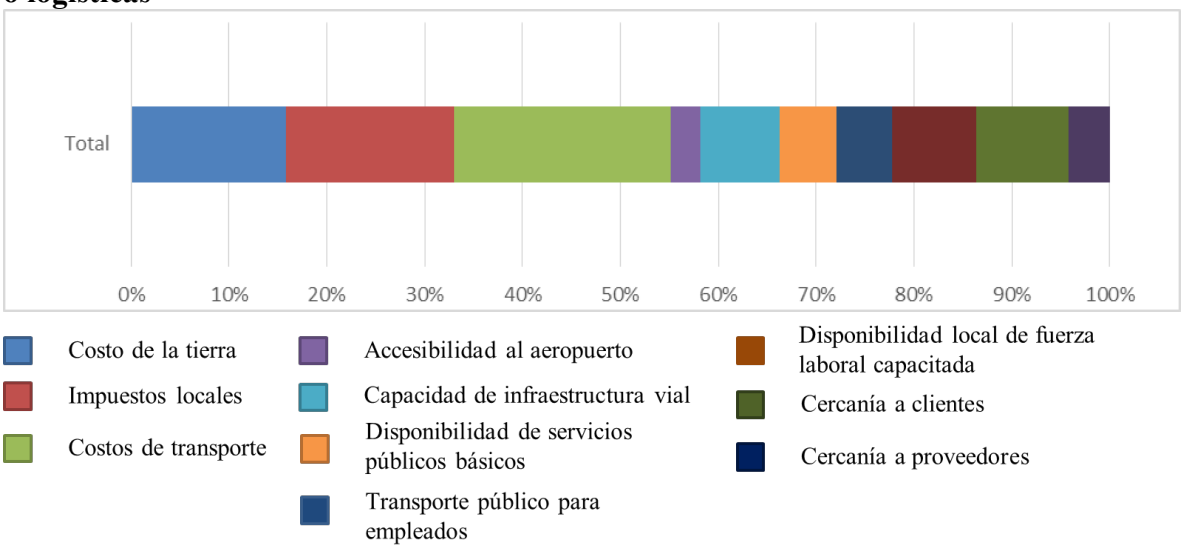
Ilustración 4 muestra la proporción en que cada uno de los elementos del entorno considerados en esta investigación contribuye a la decisión final de ubicación, representado en el tamaño de cada uno de los segmentos de colores.

De acuerdo con este resultado agregado de las 28 empresas analizadas, los municipios de la región de Bogotá parecen tener una importante arma para atraer las empresas a su territorio al generar exenciones en los impuestos locales, pues este elemento comparte el segundo lugar de importancia con el costo del terreno o del arrendamiento, y solo es superado por los costos de transporte.

Similar a la ventaja que tienen los estrategas empresariales al conocer detalles de los costos de las las actividades productivas o logísticas de su empresa, contar con el peso que cada uno de los elementos elementos tiene dentro de la decisión puede ayudar a tomar mejores decisiones en relación con las las decisiones de política. A diferencia de los esquemas de ranking como los utilizados en el análisis de análisis de CCB (2011), que dan un orden de importancia pero no la magnitud del mismo sobre la la decisión final, la identificación de los pesos de los elementos externos sobre las decisiones de ubicación de instalaciones productivas permite estimar relaciones beneficio/costo de diferentes políticas y programas en relación con su capacidad de atraer, o retener actividades en el respectivo respectivo territorio. En el contexto presentado en la

Ilustración 4, las ponderaciones obtenidas sugieren que las acciones orientadas a la reducción de costos de transporte van a tener cerca de un 30% más de impacto que las reducciones de impuestos locales sobre las decisiones que tomen las empresas de quedarse o ubicarse en Bogotá o los municipios de la sabana. Si en el análisis de costos se establece que las políticas o programas de transporte implican un esfuerzo fiscal similar al derivado de exenciones tributarias, el mayor beneficio potencial de los costos de transporte debería inclinar la balanza a su favor. Similar análisis se puede hacer entre otros factores para determinar cuál de las posibles alternativas de inversión está en capacidad de generar el mayor impacto sobre la atracción (o retención) de empresas.

**Ilustración 4 — valor medio de los pesos asignados por las empresas consultadas a los elementos del entorno al momento de definir la ubicación de unas instalaciones productivas o logísticas**




Fuente: preparación de los autores con base en la información recopilada.

A pesar de la contribución que hace este análisis para la comprensión y análisis de diferentes políticas de desarrollo regional, desarrollo territorial o manejo del uso del suelo en la sabana de Bogotá, tiene el inconveniente de que al ser "un promedio", el resultado puede no ser aplicable a ninguna empresa en particular o, alternativamente, que las empresas cuya ponderación coincida con o se aproxime al valor promedio, sea el tipo equivocado de empresas que se quiere atraer. De Neufville y Scholtes (2011, págs. 187-194) discuten en detalle los problemas que se pueden enfrentar al diseñar proyectos alrededor de valores promedio y presentan las razones para reconocer y utilizar un espectro más amplio de posibilidades y escenarios en la formulación de proyectos y en la introducción de diferentes dimensiones de flexibilidad que permitan a los mismos adecuarse a las diferentes condiciones a ser observadas y aprovechar al máximo las oportunidades que presente cada una de ellas.

**Cambios en la ponderación de los elementos del entorno para diferentes variables de las empresas.**

Las variables a utilizar para identificar y analizar los cambios que se pueden presentar sobre los resultados fueron recopiladas para las empresas durante la fase de recopilación de información. En las subsecciones siguientes se plantea la forma en que se esperaría que los valores de la variable influyeran sobre los pesos, los resultados obtenidos, y un análisis de los mismos.

Cambios en la ponderación asociados a la competitividad de los productos

De acuerdo con la teoría económica, las empresas y los mercados tienen diferentes comportamientos dependiendo de la competencia que existe sobre los productos que se transan. Las empresas que participan en mercados perfectamente competitivos deben enfocar sus esfuerzos productivos en buscar y lograr eficiencias, para poder ser rentables y sostenibles dentro

de un contexto en el que el precio es el criterio de decisión. Los productos diferenciados, transados bajo mercados con monopolios, monopsonios y competencia monopolística pueden esperar generar una mayor rentabilidad o mantener unos mayores costos, por la misma forma en que se define la cantidad a producir.

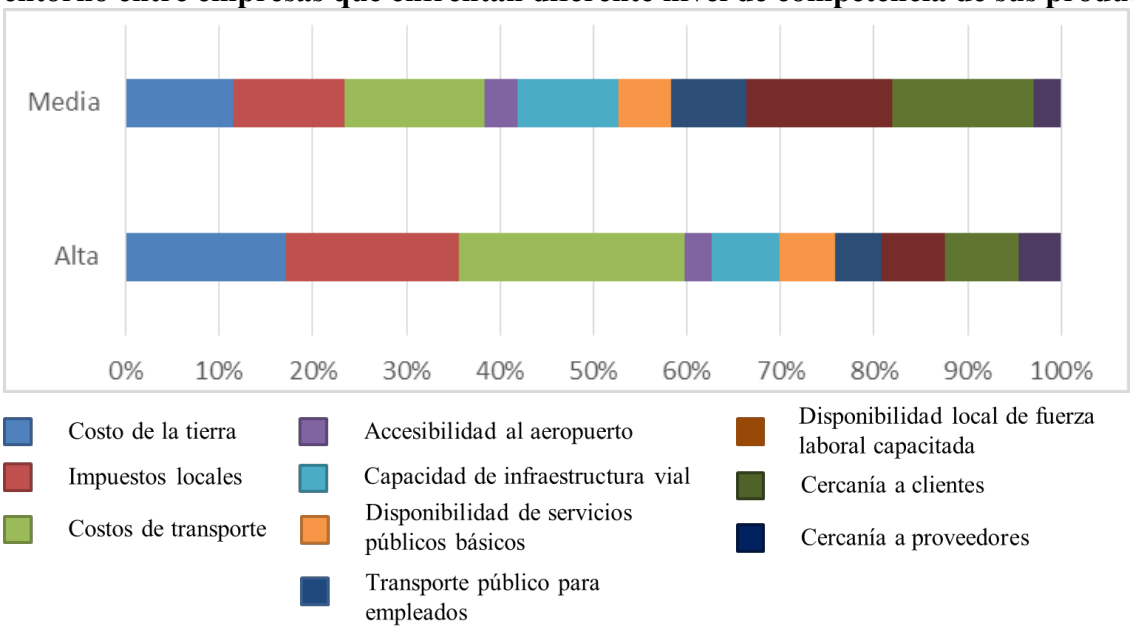
Las empresas que participan en mercados competitivos tenderán a favorecer los enfoques de "eficiencia" y de "utilización de activos" del triángulo de Lapide (ver

Ilustración 3). Por su parte, las empresas que gozan de exclusividad y diferenciación de producto, tenderán a enfocarse en la estrategia de "servicio al cliente" del mismo esquema conceptual. En concordancia con ello, se debería esperar que las empresas en mercados competitivos tendieran a favorecer aquellos elementos relacionados con costo y flujo, mientras que las vinculadas a productos diferenciados favorecieran la cercanía con clientes, y que atribuyeran menor importancia a las dimensiones de costo.

Los resultados del análisis alrededor de la variable de competitividad muestran un comportamiento consistente con lo esperado para las empresas de alta y media competitividad, siendo interesante también resaltar que en la muestra no tuvimos empresas de baja competitividad. En las empresas con alta competitividad, los elementos del entorno relacionados con costos representan casi el 60% de la decisión, mientras que en el caso de las empresas de media competencia la participación de los elementos de costo en la decisión se reduce a un 40%. La mayor accesibilidad y contacto con los clientes esperada al reducirse la competencia entre productos se refleja en el criterio de proximidad a los clientes, que tiene dos veces más impacto sobre la decisión en las empresas de media que en las de alta competencia, y en la menor importancia de los costos de transporte, que en las empresas con alta competencia en sus productos representa casi una cuarta parte de la decisión y en las de media competencia tienen la mitad de la influencia.

La ausencia de empresas con baja competitividad en la muestra es consistente con las dinámicas económicas de Bogotá y Cundinamarca, que además de ser la principal zona industrial al concentrar una tercera parte de esta actividad industrial en Colombia, también es el principal destino de las importaciones, recibiendo casi el triple en volumen (toneladas) y 4.5 veces el valor de las mercancías que llegan a Antioquia, el siguiente ente territorial en el ranking. El gran mercado que es Bogotá lleva a que dentro del mismo haya una gran competencia entre las empresas que producen localmente, y las que producen afuera, bien sea dentro de Colombia o en otro país.

**Ilustración 5 — comparación entre los pesos asignados a los diferentes elementos del entorno entre empresas que enfrentan diferente nivel de competencia de sus productos**




Fuente: preparación de los autores con base en la información recopilada

Este elevado nivel de competencia industrial lleva a dos reflexiones importantes. La primera de ellas es que Bogotá y la sabana parece estar compitiendo en el mercado global de terrenos para actividad industrial en aquel mercado de terrenos no diferenciados, y con el tiempo y en ausencia de medidas que permitan controlar adecuadamente la oferta y precios de terrenos, es posible que la industria se vaya totalmente de la sabana de Bogotá, con las implicaciones que esto pueda generar a nivel de empleo y generación de riqueza local. La segunda reflexión, derivada directamente de la anterior, es que las políticas de desarrollo industrial y de ocupación del suelo para la sabana de Bogotá, y esto incluye a todos los municipios aledaños, deben formularse reconociendo las dinámicas globales de las industrias. En la medida en que las políticas y análisis sigan basándose en los problemas internos y en supuestos sobre la autosuficiencia de la región, se estará incrementando el riesgo de que cualquier política de desarrollo económico, territorial o uso del suelo, sean inefectivas.

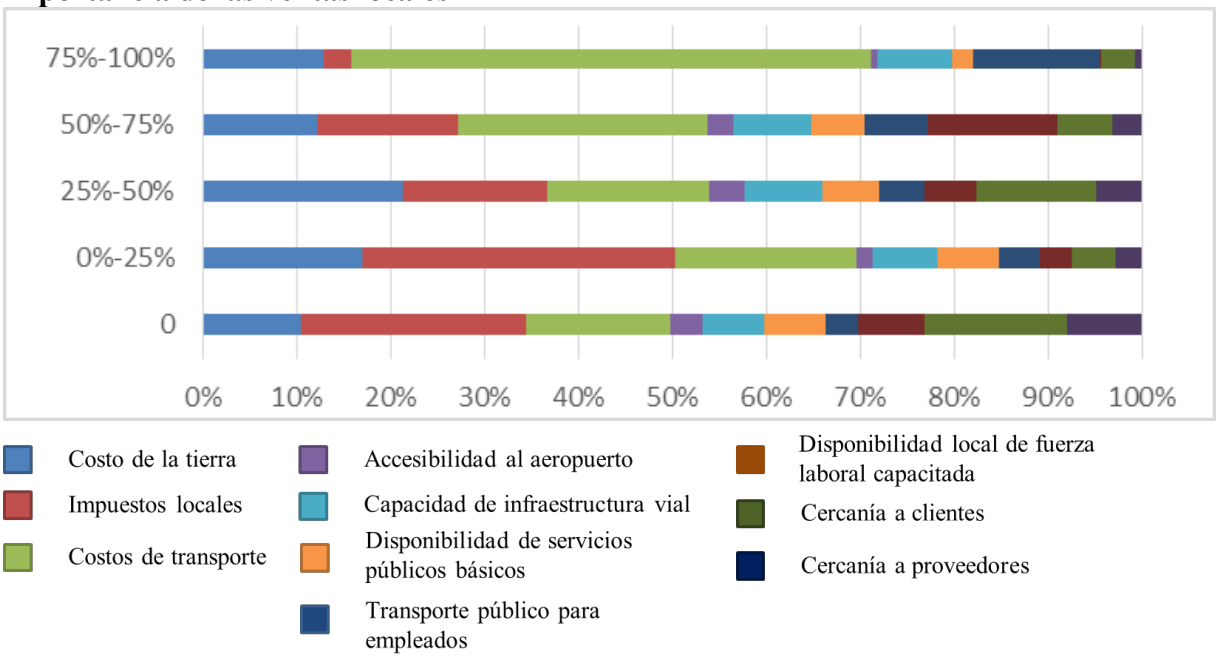
Cambios en la ponderación asociados a la importancia de las ventas locales

La competencia entre industrias locales y foráneas en la sabana de Bogotá y el riesgo de que en ausencia de políticas adecuadas la industria local se reduzca a su mínima expresión con los problemas sociales y económicos que eso implica, llama entonces la atención de la importancia de entender la forma en que empresas con diferentes configuraciones operativas ponderan los diferentes elementos del entorno para ubicar sus instalaciones. La mayor libertad y flexibilidad actual para la ubicación de las actividades productivas lleva a que diferentes empresas manejen diferentes fuentes de insumos, lugares de producción o mercados (geográficos) objetivo. Es pertinente resaltar aquí que Berger (2006) concluyó que no hay una única “mejor estrategia” o “mejor estructura” para triunfar en el mercado globalizado y que corresponde a las empresas

definir sus estrategias productivas y combinar de la mejor manera los diferentes activos productivos, incluyendo los terrenos, para generar sus ventajas competitivas.

La variable considerada desde la perspectiva operativa es el porcentaje de los productos que salen de las instalaciones y se destinan al mercado local. Se contempló también la posibilidad de analizar elementos relacionados con la proporción de los insumos recibidos de otras regiones, pero durante el análisis se encontró que esto resulta más difícil, en la medida en que la flexibilidad productiva, la conectividad territorial y las diferentes estrategias operativas llevarían a que los resultados fueran muy difíciles de interpretar. Al enfocar los esfuerzos en la importancia del mercado local sobre el total de la producción, es más probable formular y ejecutar políticas de desarrollo industrial, territorial y de gestión de uso del suelo. Desde una perspectiva teórica, se esperaría que las empresas que enfocan una mayor parte de su venta al contexto local, prioricen aquellos elementos que les puedan brindar una ventaja dentro de los elementos competitivos predominantes en ese contexto, lo que debería significar un mayor énfasis en costos en el contexto de alta competitividad de Bogotá.

**Ilustración 6 — Ponderación de elementos del entorno por parte de empresas según importancia de las ventas locales**




Fuente: preparación de los autores con base en la información recopilada

La Ilustración 6 presenta los resultados del análisis realizado. La tabla contempla 4 grupos que corresponden a la proporción del producto que las empresas destinan al producto local, de acuerdo con lo respondido en la encuesta revisada. Se observa que en la medida en que las empresas incrementan la proporción de su producto destinada al mercado local incrementa la relevancia de los costos dentro de la decisión de ubicación. Sin embargo, esta mayor relevancia de los costos se ve marcada por unas tendencias interesantes en sus elementos, con un incremento importante de los costos de transporte y una aparente reducción de los costos de impuestos locales y del terreno. Esta reducción nos parece consistente con las diferencias

marcadas entre los énfasis de la dimensión operativa de “eficiencia” y de “servicio al cliente” en el triángulo de Lapide. El costo de transporte, como medida de accesibilidad y contacto con los clientes toma más relevancia, mientras que los costos de los impuestos locales y del terreno la pierde. En conjunto esto lleva a pensar que para la empresa lo más importante es ubicarse cerca de sus clientes, sin importar qué tan costoso puedan ser esos otros costos.

La aparente reducción de la importancia de la disponibilidad de servicios públicos sobre la decisión final de ubicación en la medida en que se incrementa el porcentaje del producto enviado a un mercado local se relaciona con los elementos de costo de terreno y de impuestos, que significaría que lo imperativo es lograr acceso al mercado y que las falencias en los servicios públicos pueden ser un problema que se resuelva más adelante.

Se observan otras tendencias interesantes en lo que respecta a otros elementos del entorno. La disponibilidad de mano de obra calificada parece incrementarse en importancia en la medida en que incrementa la destinación de producto al mercado local. Desde la perspectiva teórica, se pueden esperar dos comportamientos. Un primer comportamiento, asociado a aquellas actividades que están buscando una ubicación para alguna actividad especializada y de alcance global, tendería a buscar aquellos lugares con mano de obra especializada, como puede ser el caso de Nueva York y Londres en temas financieros o corporativos, o Silicon Valley y Boston en lo que respecta a ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento. El otro posible comportamiento es que las empresas estén buscando un lugar donde ubicar alguna instalación productiva basada en plantas automatizadas que no hacen necesario contar con alguna capacidad particular para su operación. Los resultados obtenidos sugieren que el contexto bogotano está marcado por esta segunda alternativa, lo que continúa reforzando la tesis de que en la actualidad la sabana de Bogotá compite con terrenos sin diferencias particulares en el mercado mundial de los terrenos para producción.

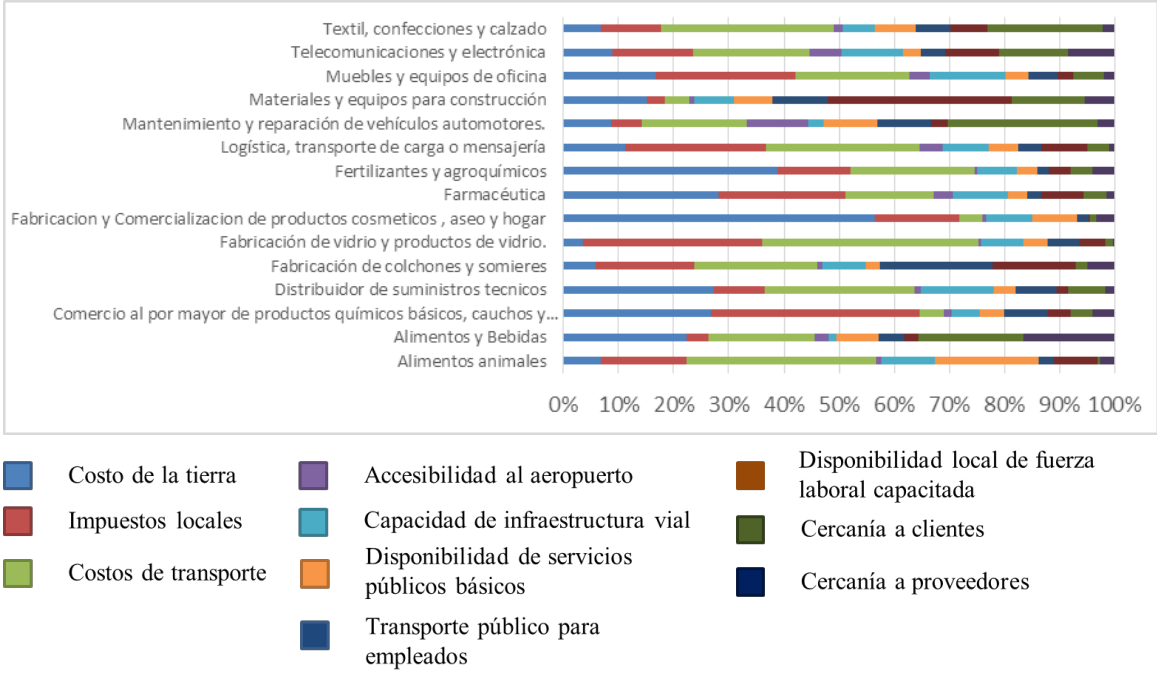
Un elemento que vale la pena retomar desde la perspectiva de políticas de desarrollo industrial, territorial y de uso del suelo, la Ilustración 6 plantea un elemento clave de reflexión que debería buscarse capturar en sus esquemas de monitoreo y seguimiento. Si el tipo de operaciones que llegan están enfocándose primordialmente en el mercado local, podría ser conveniente suspender los incentivos fiscales en la medida en que éstos solo estarían comprometiendo los ingresos de los gobiernos locales y generan poca diferencia en los criterios de decisión. Ahora bien, si las empresas que se están ubicando allí se enfocan en servir mercados nacional o global, si podría justificarse la preservación de estos incentivos.

Este análisis plantea una interesante duda: ¿será que las empresas que buscan entrar a regiones “más lujosas” para la ubicación de empresas como Silicon Valley o nueva Inglaterra tienen esquemas de ponderación similares a los encontrados aquí? Es probable que la respuesta sea que sí, pues la sofisticación de esos mercados locales lleva a que las empresas que se ubiquen allí estén pensando más en un contexto global que en uno local, haciendo que los costos locales de ubicación en ellas parezcan menos importantes. Otros complejos industriales buscando dónde ubicarse para atender mercados globales menos sofisticados probablemente tenderán a preferir ubicarse en otros lugares con menores costos de la tierra y de impuestos.

Cambios en la ponderación asociados al sector al que pertenecen las empresas

Otra variable importante es el sector al que pertenece la empresa. Aunque en principio el sector se puede considerar como una "característica" de la empresa, la realidad es que tiene unas implicaciones importantes a nivel operativo, pues los sistemas de producción, la transabilidad, la duración y el beneficio/utilidad que se percibe de cada uno es distinto, y estas diferencias llevan a que los pesos asignados a los diferentes elementos externos sean diferentes. Los resultados obtenidos del análisis se presentan en la
Ilustración 7.

**Ilustración 7 — Ponderación de elementos del entorno por parte de empresas con diferentes esquemas operativos**




Fuente: preparación de los autores con base en la información recopilada

Un primer aspecto que salta a la vista de estos resultados es la gran diversidad de ponderaciones que se observan para los diferentes sectores, y el contraste que esto plantea en relación con las ponderaciones promedio presentadas y discutidas en la sección 0. La comparación entre la Ilustración 7 y la

Ilustración 4 resalta el problema de los promedios discutido por de Neufville y Scholtes (2011). ¿Qué resultado se puede esperar de las políticas de desarrollo industrial, desarrollo territorial y uso del suelo si las mismas desconocen las diferencias que existen en las preferencias de ubicación entre las actividades industriales?

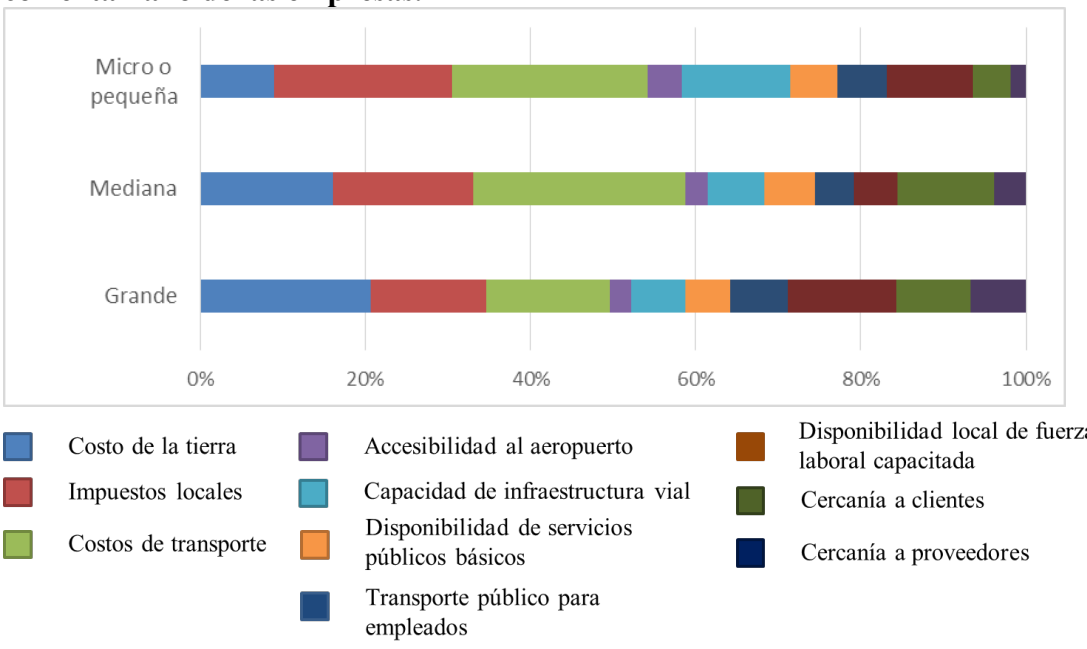
El problema de políticas gubernamentales que se basan sobre promedios o esquemas de "una misma talla para todos" fueron documentados en detalle por Scott (1998) y por Johnson (2012). De acuerdo con estos autores, para poder gobernar los territorios con los recursos disponibles a ellos, los gobiernos asumen algunos puntos de vista y establecen algunas variables a través de las cuales puedan formular medidas y hacer seguimiento a las mismas. Pero la simplificación de la población o los elementos a analizar no terminan ahí, sino que adicionalmente es necesario determinar al interior de cada uno de esos grupos unos "sujetos promedio", que será con base en los cuales se definan y haga seguimiento a las políticas.

Los mismos dos autores plantean cómo esquemas que permitan entender las particularidades de los individuos y grupos sociales es posible generar mayores transformaciones que bajo los esquemas tradicionales. Reconocer y aprovechar la diversidad de las empresas y el desarrollo de políticas dirigidas de acuerdo a los intereses y esquemas operativos de las empresas puede facilitar un desarrollo más sostenible de la economía y del territorio.

Cambios en la ponderación asociados al tamaño de las empresas.

La mayor cantidad de personal y de activos que soporta la clasificación de las empresas como micro, pequeña, mediana o gran empresa conlleva normalmente una mayor necesidad de espacio que debería generar una variación de la ponderación asignada a los elementos del entorno para seleccionar la ubicación de unas instalaciones. La Ilustración 8 presenta los resultados obtenidos.

**Ilustración 8 — Resultados del análisis de los pesos de los elementos del entorno en relación con el tamaño de las empresas.**



Fuente: Elaboración propia con base en información recolectada

En contraste con las marcadas tendencias que se podían en las ilustraciones realizadas con las variables anteriores, el análisis de las empresas con base en el tamaño de las mismas no parece evidenciar cambios tan importantes o patrones tan definidos entre las empresas. Hay algunas variaciones en el peso de los elementos individuales de costo, pero a nivel agregado los elementos de costo tienden a representar poco más del 50% de la decisión de ubicación de las instalaciones en la sabana.

La Ilustración 8 presenta unos resultados consistentes con lo esperado a nivel teórico. Las empresas grandes tienden a favorecer en mayor medida los costos de terreno y a preferir ubicaciones en las que tengan cerca mano de obra calificada, pero, proporcionalmente, dan menor importancia al costo de los impuestos locales, quizás por el hecho de que estas empresas grandes tiene mayor posibilidad de generar economías de escala y, a través de ellas, una mejor utilización del terreno.

La similitud entre los pesos que empresas de diferente tamaño asignan a los factores de decisión a la vez facilita y dificulta la formulación de políticas de desarrollo industrial que puedan soportar esfuerzos de desarrollo territorial y desarrollo económico. La mayor facilidad resulta de la posibilidad que ofrece este nivel de detalle para poder definir las estrategias de atracción y retención de empresas y analizar su relación Beneficio/Costo. De hecho, el resultado presentado en la Ilustración 8 de alguna manera respalda los esfuerzos para atraer empresas con base en los costos de los impuestos locales, en la medida en que los costos de territorio suelen ser temas ajenos a ellos, y los costos de transporte implican altos costos o acciones de otras instancias de gobierno sobre la cual tienen limitado o poco poder. Sin embargo, la dificultad derivada de los resultados es que las diferencias entre los pesos de los factores no son tan importantes entre sí como para fomentar unos análisis más detallados, que pueda llegar a la formulación y ejecución de políticas o programas de desarrollo industrial y/o desarrollo urbano únicas para todos los actores. Esto a pesar de que, como se vio en las secciones anteriores, hay otras particularidades de las empresas que las diferencian y que podrían ser mejor utilizadas para lograr un desarrollo territorial organizado y unos mercados del suelo más dinámicos.

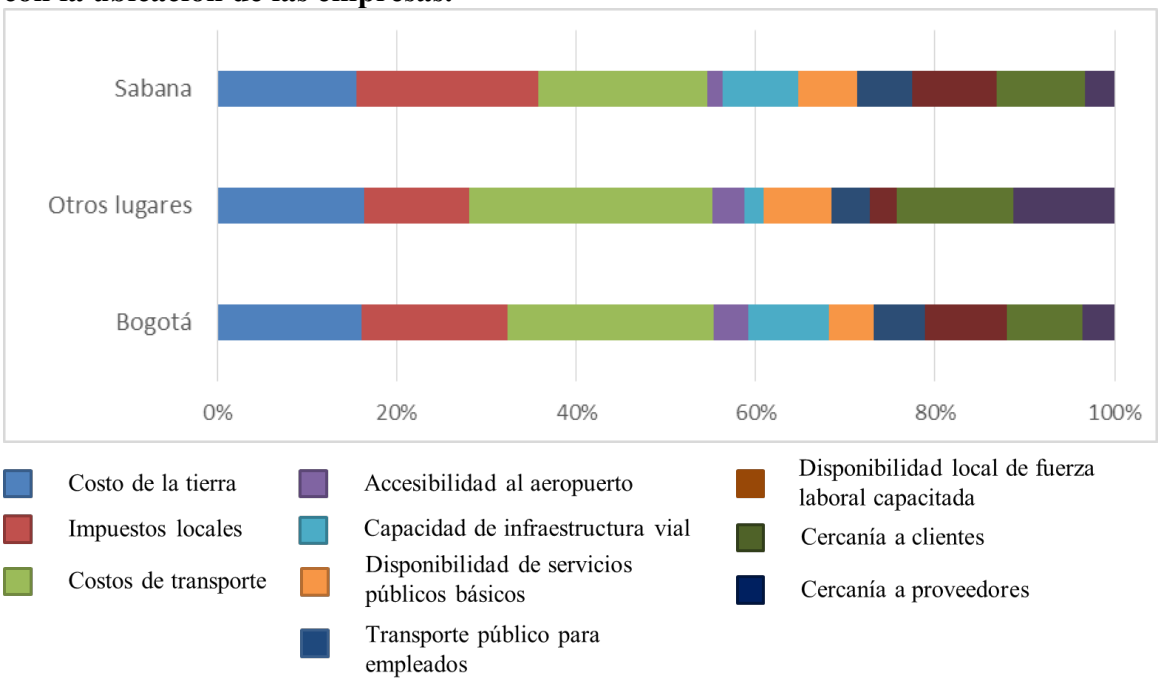
Cambios en la ponderación asociados a la ubicación de las empresas.

Los análisis de cambios en la ponderación de factores con base en la ubicación de las empresas, están están más enfocados en entender cuáles son los beneficios inherentes a cada una de las ubicaciones y a ubicaciones y a entender cuál puede ser la ventaja competitiva que cada una de ellas ofrece a las empresas allí ubicadas. En la

Ilustración 9 se presentan los resultados de este análisis.

Similar a lo observado en el análisis anterior de cambios en las ponderaciones de factores en relación con el tamaño de las empresas, vemos que este análisis también muestra u resultado con unos resultados relativamente parejos entre las diferentes ubicaciones, particularmente si comparamos los elementos que influyen en la decisión de las empresas en Bogotá y en la sabana. El impacto de los costos de terreno es similar en los tres casos. La importancia de los impuestos locales es ligeramente más alta en la sabana que en Bogotá, pero no se observa un incremento sustancial, que dentro de la estructura general de la toma de decisiones se ve compensado por una menor importancia relativa de los costos de transporte. Los demás factores de decisión también un comportamiento similar entre Bogotá y la Sabana.

**Ilustración 9 — Resultados del análisis de los pesos de los elementos del entorno en relación con la ubicación de las empresas.**




Una conclusión que es posible extraer de este análisis es que no hay diferencias significativas entre la forma en que las empresas ubicadas en Bogotá y la sabana valoran los factores que influyen sobre la ubicación espacial de las actividades. A nivel agregado, Bogotá y la sabana son una sola unidad funcional que está ofreciendo terrenos a las empresas para llevar a cabo su actividad económica, con el agravante de que, desde la perspectiva industrial, la oferta de Bogotá y la sabana es parte del mismo mercado de terrenos no diferenciados (commodity).

## Conclusiones y recomendaciones de la investigación

Un primer elemento que vale la pena rescatar de esta investigación es la contribución que la misma ha querido hacer en la comprensión de la forma como los avances en la globalización de la producción y consumo de productos y los avances de la gestión de la cadena de abastecimiento podrían estar impactando las estructuras y las dinámicas operativas y territoriales de las ciudades-región. Para ello, se adelantó una revisión amplia de literatura, incluyendo temas de globalización, de cadena de abastecimiento, sistemas complejos y economía regional y urbana.

El análisis de esa literatura y la búsqueda de puntos en común de todos ellos, detallado en la sección 0 de este documento, arrojó varios elementos que consideramos que son de gran relevancia para la forma como las ciudades formulan y ejecutan sus planes de desarrollo económico y de desarrollo territorial.

La flexibilización de las tecnologías de producción ha permitido que las empresas, como entes generadores de riqueza, puedan decidir dónde quieren realizar cada una de sus actividades internas. Por su parte, las personas nos hemos organizado bajo estructuras territoriales y hemos

creado entidades de gobierno que, en términos generales, buscan optimizar la forma en que se utiliza el terreno para generar riqueza y bienestar. En la medida en que la generación de riqueza está ligada a la actividad económica desarrollada por empresas, y que las empresas requieren lugares de producción, se ha generado un mercado global en el que las empresas demandan y los gobiernos ofrecen espacio de producción.

Aunque en la segunda mitad del siglo XX se hablaba de la "muerte de la distancia" y se pensaba que estas tecnologías de producción y conectividad iban a promover una convergencia en el desarrollo económico, la experiencia de los últimos 30 años de procesos de globalización e integración regional, incluida la Unión Europea, ha demostrado que las ventajas productivas de algunos lugares las conviertan en polos atractores de actividades. Estas reciben diferentes nombres, pero que incluyen normalmente ciudades, regiones o países como Nueva York, Londres, Silicon Valley, Boston, Alemania, Singapur o China. Lo interesante de estas tendencias es que la alta demanda de actividad en estos sitios ha llevado a que los precios de los factores hayan subido, y el hecho de que estos lugares sigan atrayendo actividad a pesar del mayor costo indica que dentro del mercado de terrenos para producción, como en los de otros bienes, hay un nicho de terrenos de lujo, cuyo criterio de selección no es el costo, sino otros beneficios asociados. Para el resto de actividades ha quedado un mercado de terrenos de producción no diferenciados (commodity), cuyo criterio de selección es y seguirá siendo el precio.

Una segunda dimensión interesante de estas dinámicas de globalización es que la competencia por algún mercado local no está restringida a las empresas que producen y comercializan localmente. Hoy en día, las empresas locales compiten directamente contra las foráneas por sus propios mercados, y lo hacen en muchas veces bajo unas condiciones que pueden considerase desventajosas pues aunque las primeras están restringidas a la disponibilidad local de recursos, las segundas pueden aprovecharse de las ventajas de los diferentes lugares de producción y de mayores economías de escala, para generar productos que suelen ser de mejor calidad y desempeño a costos similares o inclusive inferiores. Las empresas foráneas también gozan del beneficio en que al poder producir en otros lugares, pueden verse exentas de algunas restricciones o regulaciones que restrinjan ciertos tipos de actividades en el lugar donde venderá sus productos que serán de obligatorio cumplimiento para los productores locales.

Las ciudades-región actuales son lugares diversos y complejos en que se llevan a cabo actividades económicas de empresas locales y foráneas, y también se soportan diversas actividades sociales que generan arraigo en la población. Como resultado de esta diversidad, las ciudades actuales difícilmente pueden considerase como territorios autocontenidos, pues están siendo activamente influenciados por fuerzas globales. La declaratoria de bancarrota de Detroit en 2013 no solo muestra cómo las dinámicas económicas pueden llevar al colapso de una ciudad que unos años antes era un gran polo de desarrollo, sino que también debe ser utilizado como lección para que lugares que como Bogotá y la sabana compiten por atraer actividades productivas en un mercado de productos no diferenciados, replanteen sus estrategias y sean muy asertivos en sus políticas de desarrollo industrial y desarrollo territorial para volverse más atractivo, y para evitar generar compromisos financieros de mediano y largo plazo que sus ciudadanos sean incapaces de cumplir.

La segunda contribución de esta investigación se centra en una contribución en la formulación y desarrollo de herramientas que, en primer lugar, permitan mejorar los procesos de toma de decisión en relación con las políticas y programas de desarrollo económico, desarrollo territorial y uso del suelo.

La herramienta propuesta se basa en la metodología Analytical Hierarchical Process (AHP) para determinar la forma en que diferentes actividades económicas asignan pesos diferentes a los factores que pueden influir sobre la decisión de ubicación de unas instalaciones particulares, que en el caso de esta investigación se centraban sobre aquellas de actividades industriales y/o de logística o distribución de productos. Una revisión de la literatura para Bogotá región encontró varios problemas en la información disponible: (i) los documentos de recomendaciones de ordenamiento territorial se basan sobre visiones de "expertos" sin que se vea mayor nivel de consulta o socialización con los actores privados que serán los que realicen los desarrollos; (ii) los documentos se centran en la problemática y dinámicas locales, y no reconocen cómo otras dinámicas externas pueden afectar esas propuestas; (iii) los estudios que buscaban analizar los elementos que influían sobre las decisiones de las empresas tenían una limitada aplicabilidad al basarse en ranking de problemas por parte de los entrevistados, en recurrir a escenarios hipotéticos para identificar las respuestas de las personas, o en esquemas de análisis de aspectos particulares de las empresas basadas en características de las mismas y no de las circunstancias en que las mismas operaban y consumían el territorio.

A pesar del limitado número de respuestas, el ejercicio realizado con la metodología AHP e información complementaria de las empresas demostró los posibles beneficios que ofrecería un análisis más amplio de empresas para la formulación de políticas. Por un lado, al entregar información detallada sobre el peso que cada uno de diferentes factores de decisión tiene sobre la decisión de ubicación de instalaciones, en nuestro caso industriales, es posible determinar cuáles tipos de políticas o medidas podrían tener el mayor impacto sobre las decisiones de ubicación de actividades sociales o económicas en el territorio. Los resultados agregados del análisis muestran que el costo de los impuestos locales es el segundo factor que más peso tiene sobre la decisión de ubicación, después de los costos de transporte, con lo que se puede pensar que los incentivos tributarios que los gobiernos de municipios aledaños a Bogotá han adoptado si puede ser una medida efectiva para atraer actividades industriales a la Sabana.

Al contar con un valor estimado del impacto sobre las decisiones de ubicación, la metodología propuesta también posibilita la realización de estudios beneficio/costo de diferentes políticas o programas orientados a incrementar el grado de atracción del territorio particular a través de la mejora de un factor en particular. Por ejemplo, a partir del resultado agregado de AHP se podría identificar cuáles son los costos para el municipio de realizar proyectos para reducir los costos de transporte o de sacrificar ingresos por impuestos con el fin de atraer empresas, y comparar los costos con el impacto esperado, obteniendo así una primera medida de Beneficio/costo.

Aunque el resultado agregado del AHP ofrece ya algunos beneficios, la fortaleza de la metodología propuesta yace en la posibilidad que se tiene para analizar las necesidades de las empresas bajo diferentes perspectivas de su operación. En la sección 0 se analiza cómo los resultados del AHP se comportan bajo diferentes perspectivas de análisis, incluyendo el nivel de competencia que enfrenta la empresa en el mercado con los productos que ofrece, la proporción

de la producción que destina al mercado local, el sector al que pertenece la empresa, el tamaño de la empresa o la ubicación física de la misma.

La aplicación de la metodología AHP, a pesar del limitado número de respuestas disponibles, mostró, además de una importante consistencia con la teoría, su versatilidad para identificar diferencias entre los requerimientos de las empresas que ayude a formular políticas de desarrollo industrial, territorial y de uso del suelo. Los análisis presentados en la sección 0 también ayudaron a confirmar las afirmaciones de Christensen y Raynor (2003) de que los análisis que tratan de entender las circunstancias de consumo o uso de un producto o servicio (en este caso el terreno), pueden brindar un mayor nivel de detalle para la formulación de productos innovadores que ayuden a generar o consolidar diferencias en el mercado.

Una reflexión importante del proyecto tiene que ver con la dificultad que tiene la recopilación de información empresarial, sobre todo cuando requiere del concurso activo de los directivos para obtener las respuestas. Los resultados obtenidos nos llevan a sugerir que vale la pena continuar con el desarrollo de esta herramienta, pero para ello es importante buscar algún aliado que tenga una importante capacidad de convocatoria o recolección de información. Ese actor tanto para el caso de Bogotá como para otras ciudades, podría ser la Cámara de Comercio, no solo por sus recursos, sino también por el hecho de que se podrían aprovechar algunos procesos recurrentes de generación de información, como los registros mercantiles o la expedición de certificados de existencia y representación legal, para obtener una muestra mucho más amplia de empresas sobre las cuales se puedan realizar estos análisis.

Sería también interesante que futuros esfuerzos se realizaran no solo alrededor de una ciudad, sino que también trataran de incluir análisis de las empresas que se ubican alguno de los polos mundiales de actividad económica que están concentrado los diferentes tipos de actividad. Ello permitirá identificar y capturar las similitudes o diferencias que pueda haber entre los factores que influyen sobre las decisiones ubicación de instalaciones en estas dos regiones, y poder proceder a generar nuevos procesos de análisis que permitan determinar las razones que soporten esas similitudes o diferencias.

Cerramos este documento resaltando la importancia de que las ciudades comiencen a entender que no son actores autocontenidos que pueden tomar decisiones de desarrollo industrial o territorial y esperar que estos se cumplan a cabalidad. Es indispensable que las ciudades entiendan cómo participan dentro de estos mercados mundiales de terreno para producir, y que incorporen dentro de sus procesos de planeación herramientas y estrategias específicas para diferentes tipos de usos, pues solo así es que podrán garantizar que sus ciudadanos cuentan con los elementos para generar la riqueza, y que se están adoptando todas las medidas necesarias para lograr su sostenibilidad económica y ambiental.

**Bibliografía**


Alonso, W. (1964). *Location and Land Use.* Cambridge: Harvard University Press.

Banco Mundial. (2006). *Infraestructura Logística y de Calidad para la Competitividad de Colombia 2006.* Banco Mundial.

Baquero Ruiz, A. F., Baquero Ruiz, M., & Sierra Gutiérrez, L. M. (2013). ¿Transporte para ciudades o ciudades para el transporte? *Memorias del XVII CLATPU.* Guayaquil.

Barbero, J. A. (2010). *La logística de cargas en América Latina y el Caribe: una agenda para mejorar su desempeño.* Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

Bateman, A. (2010). *Algunas notas sobre la salida de empresas de Bogotá y sus efectos sobre el fisco de la ciudad.* Bogotá D.C.: Secretaría Distrital de Desarrollo Económico.

BBC. (2013 de Noviembre de 2013). *BBC News - Nissan Boss warns UK over possible EU exit*. Obtenido de BBC News: http://www.bbc.com/news/business-24859486

Berger, S. (2006). *How We Compete.* Boston: MIT Press.

Bonet, J. (2005). *Cambio estructural regional en Colombia: una aproximación con matrices insumo-producto.* Cartagena: Banco de la República - CEER.

Bonet, J., & Meisel Roca, A. (2006). *Poarización del ingreso per cápita Departamental en Colombia, 1975–2000.* Cartagena de Indias: Banco de la República.

CCB. (2011). *Determinantes de la localización de las empresas en Bogotá y en 17 Municipios de Cundinamarca.* Bogotá D.C.

Christensen, C. M. (2000). *The Innovators Dilemma.* New York: HarperBusiness.

Christensen, C. M., & Raynor, M. E. (2003). *The Innovators Solution: Creating and Sustaining Successful Growth.* Boston: Harvard Business School Press.

Christensen, C. M., Anthony, S. D., & Roth, E. A. (2004). *Seeing what's next?: using the theories of innovation to predict industry change.* Boston: Harvard Business School Press.

Concejo Municipal de Cota. (2009). *Decreto No 223 de 1 de Diciembre de 2009.* Cota: Concejo Municipal de Cota.

DANE. (21 de Mayo de 2013a). *PIB por ramas de actividad / 2000 – 2011 Prrovisional.* Recuperado el 15 de Agosto de 2013, de Cuentas nacionales departamentales: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/departamentales/B_2005/Ramas_actividad_2011_prov_29_13.xls

de Neufville, R., & Scholtes, S. (2011). *Flexibility in Engineering Design.* Cambridge, MA: The MIT Press.

de Weck, O. L., Roos, D., & Magee, C. L. (2011). *Engineering System: Meeting Human Needs in a Complex Technological World.* Cambridge, MA: The MIT Press.

DIAN. (2013a). *Importaciones por departamento de destino*. Recuperado el 15 de Agosto de 2013, de Sistema Estadíco de Comercio Exterior: http://websiex.dian.gov.co/pls/siex/impo_depto$.startup

DIAN. (2013b). *Exportaciones por Departamento de Origen*. Recuperado el 15 de Agosto de 2013, de Sistema Estadístico de Comercio Exterior: http://websiex.dian.gov.co/pls/siex/exp_depto$.startup

Dicken, P. (1998). *Global Shift: Transforming the World Economy.* New York, NY: The Guildford Press.

Forrester, J. W. (2007a). System dynamycs - the first fifty years. *System Dynamics Review Vol. 23 No. 2/3*.

Forrester, J. W. (Summer/Fall de 2007b). System dynamics - the next fifty years. *System Dynamics Review Vol. 23 No. 2/3*, págs. 359–370.

Friedman, T. L. (2007). *The World is Flat 3.0: A Brief History of the Twenty-First Century.* New York: Picador.

Haddad, E. A., Bonet, J., Hewings, G. J., & Perobelli, F. S. (2008). *Spatial Aspects of Trade Liberalization in Colombia: A Genereal Quilibrium Approach.* Bogotá D.C.: Banco de la República.

Haddad, E. A., Perobelli, F. S., Bonet, J., & Hewings, G. J. (2008). *Structural Interdependence among Colombian Departments.* Bogotá: Banco de la República.

Held, D., & McGrew, A. (2000). The Great Globalization Debate: An Introduction. En D. Held, & A. McGrew, *The Global Transformations Reader: An Introduction to the Globalization Debate* (págs. 1–45). Polity Press.

Hudson, R. (2001). *Producing Places.* New York: The Guilford Press.

Invest in Bogota. (2012). *Invest in Bogota | Agencia de promoción de inversiones de Bogotá*. Recuperado el 15 de Julio de 2013, de Invest in Bogota | Agencia de promoción de inversiones de Bogotá: http://en.investinbogota.org/

Johnson, S. (2012). *Future perfect: the case for progress in a networked age.* New York: Riverhead Books.

Krugman, P. R. (1991). *Geography and Trade.* Cambridge, MA: MIT Press.

Lapide, L. (2006). MIT's SC2020 Project: The Essence of Excellence. *Supply Chain Management Review - April*, 18–24.

Maier, M. W., & Rechtin, E. (2009). *The Art of Systems Architecting - Third Edition.* Boca Raton: CRC Press.

Marshall, A. (1920). *Principles of Economics.* London, UK: MacMillan and Co.

Mora Ardila, L. A. (2012). *Corredor Industrial de Occidente: Nuevo modelo de industrialización - urbanización - regionalización sobre la autopista Medellín.* Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia.

Nightingale, D. J., & Srinivasan, J. (2011). *Beyond the lean revolution: achieving successful and sustainable enterprise transformation.* New York: AMACOM.

Pineda Hoyos, S. (29 de Mayo de 2012). *¿Bogotá Borbónica?* Recuperado el 10 de Julio de 2013, de El Espectador.com: http://www.elespectador.com/opinion/bogota-borbonica-columna-349559

Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations.* New York: The Free Press.

Porter, M. E. (1995). The Competitive Advantage of the Inner City. *Harvard Business Review (May-June)*, 55–70.

Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*.

Porter, M. E. (2000). Locations, Clusters and Company Strategy. En G. L. Clark, M. P. Feldman, & M. S. Gertler, *The Oxford Handbook of Economic Geography* (págs. 253–274). Oxford: Oxford University Press.

Revista Semana. (27 de Octubre de 2012). *Semana.com*. Recuperado el 15 de Julio de 2013, de Bogotá está carísima, Nación - Edición impresa Semana.com - Últimas Noticias: http://www.semana.com/nacion/articulo/bogota-esta-carisima/267002-3

Rubiano Briñez, M. (2010). Determinantes Endógenos y exógenos de la localización industrial metropolitana, un análisis no paramétrico para el caso de la Sabana de Bogotá. *Territorios 23*, 59–100.

Saaty, T. L. (2012). *Decision making for leaders - Third edition.* Pittsburgh, PA: RWS Publications.

Sassen, S. (2001). *The Global City: New York, London, Tokyo.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Saxenian, A. (1994). *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Scott, A. J., Agnew, J., Soja, E. W., & Storper, M. (2001). Global City-Regions. En A. J. Scott, *Global City-Regions: Trends, Theory, Policy* (págs. 11–30). Oxford: Oxford University Press.

Scott, J. C. (1998). *Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed.* New Haven, CT: Yale University Press.

SDDE. (14 de Abril de 2011). *Política Pública de Productividad, Competitividad y Desarrollo Socioeconómico*. Recuperado el 15 de Julio de 2013, de Secretaría de Desarrollo Económico: http://www.desarrolloeconomico.gov.co/archivo-de-noticias/862-bogota-presenta-politica-publica-de-productividad-competitividad-y-desarrollo-socioeconomico

SDP - UNCRD. (2011). *Lineamientos para una política de adaptación a la evolución de los asentamientos productivos e la estructura metropolitana y regional Bogotá - Sabana.* Bogotá D.C.: SDP - UNCRD.

Secretaría Distrital de Hacienda. (2011). *Efectos fiscales del desplazamiento de empresas desde Bogotá a otros municipios del país.* Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Planeación. (2010). *Expediente Distrital - Línea Base Segunda Versión.* Bogotá D.C.: Secretaría Distrital de Planeación.

Sheffi, Y. (2012). *Logistics Clusters.* Cambridge, MA: The MIT Press.

Siemens AG. (2007). *Megacity Challenges: A Stakeholder Perspective.* Munich: Siemens AG.

Steel, C. (Julio de 2009). *Carlyn Steel: How food shapes our cities*. Recuperado el 20 de Marzo de 2012, de TED.com: http://www.ted.com/talks/lang/en/carolyn_steel_how_food_shapes_our_cities.html

Sterman, J. D. (2000). *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World.* Boston: Irwin McGraw-Hill.

Storper, M. (2003). Globalization, Localization and Trade. En G. L. Clark, M. P. Feldman, & M. S. Gertler, *Oxford Handbook of Ecoonomic Geography* (págs. 146–167). Oxford: Oxford University Press.

The Economist. (2006). *The Physical Internet - A Survey of Logistics.* Londres: The Economist.

The Economist. (3 de Febrero de 2011). *Economics Focus: Vorsprung durch exports*. Recuperado el 29 de Junio de 2012, de Economist.com: http://www.economist.com/node/18061550

The Economist. (27 de Julio de 2013). *Can Motown be mended?* Obtenido de Economist.com: http://www.economist.com/news/united-states/21582285-americas-biggest-ever-city-bankruptcy-starts-roll-can-motown-be-mended

The New York Times. (11 de Mayo de 2001). *Chicago, Offering Big Incentives, Will Be Boeing's New Home*. Recuperado el 15 de Agosto de 2013, de The New York Times: http://www.nytimes.com/2001/05/11/business/chicago-offering-big-incentives-will-be-boeing-s-new-home.html

Torres, D., & Gilles, E. (2013). *Análisis de la política comercial y su impacto en las exportaciones colombianas (1990–2011).* Bogotá: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

UNFPA. (2008). *State of World Polulation 2007: unleashing the potential of Urban Growth.* New York: United Nations Population Fund.

UT Julio Gómez - Grupo de Estudios Urbanos Ltda. (2008). *Formulación de un Modelo de Ocupación Territorial (MOT) Regional - Fase II: Estruturación del MOT.* Bogotá D.C.

Utterback, J. M. (1994). *Mastering the Dynamics of Innovation.* Boston: Harvard Business School Press.

Von Thünen, J. H. (1966). *The Isolated State.* Oxford: Pergamon Press.

Weber, A. (1909). *Über den Standort der Industrien.* Tübingen: J.C.B. Mohr.

# Anexo 1: Formulario de la encuesta

## Encuesta sobre ubicación de actividades productivas y logísticas en la

### Introducción

Bienvenido.

El propósito de esta encuesta es determinar cómo los empresarios ponderan diferentes elementos del entorno al momento de decidir dónde ubicar actividades productivas o logísticas de una empresa. La misma se enmarca en un proyecto académico de investigación financiado por el Lincoln Institute of Land Policy (www.lincolninst.edu), y ejecutado por la Universidad Sergio Arboleda (www.usergioarboleda.edu.co) y MoBiLé - Consultoría en Movilidad S.A. (www.mobile-cm.com.co).

La encuesta está dividida en tres módulos.

1 - Caracterización general de la empresa.

2 - Identificación de las instalaciones a las que se refieren las respuestas de esta encuesta.

3 - Módulo de "Procesos de Análisis Jerárquico" (AHP por su sigla en inglés) por medio del cual se determina la priorización de factores que afectan la localización.

Los resultados de la investigación serán utilizados con fines académicos, la información aquí recogida se manejará a nivel agregado para garantizar el anonimato y la confidencialidad de la misma.

En nombre del equipo de investigación y el Lincoln Institute of Land Policy, le agradecemos desde ya su colaboración.

Page 1

## Encuesta sobre ubicación de actividades productivas y logísticas en la

### Módulo 1: Información del respondiente y la empresa

En esta página solicitamos alguna información general sobre usted y su empresa

**1. Nombre de quien responde la encuesta**

**2. Cargo**

**3. Teléfono de contacto**

***4. Correo electrónico de contacto**

**5. Nombre de la empresa**

***6. NIT de la Empresa**

***7. Actividad principal de la empresa (puede ingresar el valor de la casilla 46 del RUT)**

***8. Clasificación de la empresa según su tamaño.**

- ◯ Micro o pequeña
- ◯ Mediana
- ◯ Grande

***9. En relación con los productos/servicios que su empresa produce o comercializa, ¿qué tanta competencia tienen en el mercado principal en el que usted los vende?**

- ◯ Alta (muchos productos similares de varios competidores)
- ◯ Media (unos pocos productos similares de pocas empresas competidoras)
- ◯ Baja (producto es único en el mercado, no hay competidores)

## Encuesta sobre ubicación de actividades productivas y logísticas en la

**10. ¿De dónde provienen los productos/servicios que compiten actualmente con los de su empresa? Si actualmente el producto de su empresa no tiene mucha competencia, por favor señale abajo cuál podría ser el origen de eventuales competidores.**

- ◯ De Bogotá
- ◯ Del resto de Colombia
- ◯ Del exterior

## Encuesta sobre ubicación de actividades productivas y logísticas en la

### Módulo 2: Detalles sobre las instalaciones a las que se refiere la enc...

Si su empresa cuenta con varias instalaciones, por favor escoja una de ellas, preferiblemente aquella en la cual se realicen actividades productivas o de logística (almacenamiento, consolidación / desconsolidación de despachos, reempaque o reetiquetado de productos, etc.)

***11. ¿En qué municipio se encuentran estas instalaciones? Si están en Bogotá, por favor indique la localidad.**

**12. ¿Qué tipo de actividades se realizan en las instalaciones? (Por favor marque todas las que apliquen)**

- ☐ Actividades administrativas
- ☐ Producción
- ☐ Almacenamiento
- ☐ Consolidación de despachos
- ☐ Desconsolidación de pedidos
- ☐ Reenvase o reempaque de productos
- ☐ Reetiquetado de envases
- ☐ Punto de ventas/tienda

**13. Indique el número promedio de empleados DIRECTOS permanentes en estas instalaciones**

**14. Indique la importancia de estas instalaciones en las operaciones de la empresa, en términos de producción, ventas o flujos de carga.**

| | Hasta el 25% | Entre 26% y 50% | Entre 51% y 75% | Entre 76% y 100% |
|---|---|---|---|---|
| Proporción de la producción, ventas o manejo de carga por las instalaciones respecto al total manejado por su empresa. | ○ | ○ | ○ | ○ |

**15. Con relación al predio en que se ubican estas instalaciones, la empresa es:**

- ○ Propietaria
- ○ Arrendataria

Page 4

Encuesta sobre ubicación de actividades productivas y logísticas en la

**Módulo 2: Detalles sobre las instalaciones a las que se refiere la enc...**

**16. ¿Cuál es el valor del arriendo?**

## Encuesta sobre ubicación de actividades productivas y logísticas en la

### Módulo 2: Detalles sobre las instalaciones a las que se refiere la enc...

**17. En términos generales, ¿qué porcentaje de los insumos requeridos por las instalaciones proviene de los siguientes orígenes?**

| | 0% | 0%-25% | 25%-50% | 50%-75% | 75%-100% |
|---|---|---|---|---|---|
| Bogotá D.C. | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| Municipios de la Sabana | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| Otros municipios de Cundinamarca | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| Nacional | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| Internacional | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |

**18. En términos generales, ¿qué porcentaje de los productos originados en las instalaciones se destinan a cada uno de los mercados señalados?**

| | 0% | 0%-25% | 25%-50% | 50%-75% | 75%-100% |
|---|---|---|---|---|---|
| Bogotá D.C. | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| Municipios de la Sabana | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| Otros municipios de Cundinamarca | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| Nacional | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| Internacional | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |

**19. En términos generales, ¿qué porcentaje de los empleados proviene de cada uno de los orígenes a continuación?**

| | No sabe | 0% | 0%-25% | 25%-50% | 50%-75% | 75%-100% |
|---|---|---|---|---|---|---|
| El municipio/localidad donde están las instalaciones | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| Otro municipio de la sabana | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| Otra localidad de Bogotá | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| Otro | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |

## Encuesta sobre ubicación de actividades productivas y logísticas en la

### Módulo 3: Análisis de la ponderación de diferentes elementos...

En este módulo le vamos a solicitar que compare diferentes factores que se consideran importantes a la hora de decidir dónde instalar una empresa. Esto se logra a través de la metodología AHP, cuya mecánica se detalla en la página siguiente.

Los factores identificados como importantes pueden agruparse en tres categorías:
- Costos Operativos;
- Infraestructura Pública; y
- Beneficios de Aglomeración.

Estos constituyen el primer nivel. A su vez, cada uno de estos criterios se puede desagregar más, como se muestra en el siguiente cuadro.

| **Costos operativos:** | **Infraestructura Pública:** | **Beneficios aglomeración:** |
|---|---|---|
| • Transporte | • Capacidad de la infraestructura vial | • Disponibilidad de mano de obra calificada |
| • Impuestos locales | • Accesibilidad al Aeropuerto | • Proximidad a proveedores |
| • Costo de la tierra/ arrendamiento | • Disponibilidad de servicios públicos básicos. | • Proximidad a clientes |
| | • Transporte público que facilite arribo de empleados. | |

## Encuesta sobre ubicación de actividades productivas y logísticas en la

### Módulo 3: Análisis de la ponderación de diferentes elementos...

En este módulo le solicitamos comparar la importancia de los diferentes factores que afectan la localización.

A modo de ejemplo, si comparamos la importancia de los "costos operativos" con la de la "infraestructura vial", la comparación aparecerá de la siguiente forma:

(-) Costos operativos || versus || Infraestructura pública (+)

De acuerdo con su preferencia por una u otra opción usted debe seleccionar un número entre -9 y 9, siendo:

-9 una preferencia exclusiva por los "costos operativos" (dado que está marcada con signo negativo en la pregunta);

+9 una preferencia exclusiva por la "infraestructura pública";

1 un valor que marca igual nivel de preferencia o indiferencia por las dos alternativas;

Por último, los valores positivos o negativos entre los puntos antes mencionados permiten seleccionar grados intermedios de preferencia.

En el cuadro siguiente se explica toda la escala de preferencias.

| -9 | -7 | -5 | -3 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Preferencia exclusiva por **Costos Operativos** | **Costos Operativos** muy fuertemente preferido a Infraestructura Pública | **Costos Operativos** fuertemente preferido a Infraestructura Pública | **Costos Operativos** moderadamente preferido a Infraestructura Pública | **Costos operativos** e **Infraestructura Pública** son igualmente importantes | **Infraestructura Pública** moderadamente preferido a Costos Operativos | **Infraestructura Pública** fuertemente preferido a Costos Operativos |

## Encuesta sobre ubicación de actividades productivas y logísticas en la

Le solicitamos que aplique este mismo esquema de respuesta a los pares de comparación que se presentan a continuación, siempre teniendo en cuenta que el objetivo es determinar el peso de los diferentes factores en las decisiones de localización:

### *20. Comparación entre los grupos de factores

| | -9 | -7 | -5 | -3 | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (-) Costos operativos \|\| versus \|\| Elementos de infraestructura pública (+) | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| (-) Costos operativos \|\| versus \|\| Beneficios de aglomeración (+) | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| (-) Elementos de infraestructura pública \|\| versus \|\| Beneficios de aglomeración (+) | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |

### *21. Comparación de factores agrupados en "Costos Operativos"

| | -9 | -7 | -5 | -3 | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (-) Costos de transporte \|\| versus \|\| Costo impuestos locales (+) | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| (-) Costos de transporte \|\| versus \|\| Costo del terreno/costo del arrendamiento (+) | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| (-) Costo impuestos locales \|\| versus \|\| Costo del terreno/costo del arrendamiento (+) | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |

### *22. Comparación de factores agrupados en "Infraestructura pública".

| | -9 | -7 | -5 | -3 | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (-) Capacidad Infraestructura vial \|\| versus \|\| Accesibilidad a aeropuerto (+) | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| (-) Capacidad Infraestructura vial \|\| versus \|\| Transporte público que facilite acceso de empleados a las instalaciones (+) | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| (-) Capacidad Infraestructura vial \|\| versus \|\| Disponibilidad de servicios públicos básicos (agua, energía, telecomunicaciones, gas) (+) | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| (-) Accesibilidad a aeropuerto \|\| versus \|\| Transporte público que facilite acceso de empleados a las instalaciones (+) | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| (-) Accesibilidad a aeropuerto \|\| versus \|\| Disponibilidad de servicios públicos básicos (agua, energía, telecomunicaciones, gas) (+) | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| (-) Transporte público que facilite acceso de empleados a las instalaciones \|\| versus \|\| Disponibilidad de servicios públicos básicos (agua, energía, telecomunicaciones, gas) (+) | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |

### *23. Comparación de factores agrupados en "Aglomeración"

| | -9 | -7 | -5 | -3 | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (-) Disponibilidad local de mano de obra calificada para el trabajo \|\| versus \|\| Proximidad de clientes (+) | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| (-) Disponibilidad local de mano de obra calificada para el trabajo \|\| versus \|\| Proximidad de proveedores (+) | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| (-) Proximidad de clientes \|\| versus \|\| Proximidad de proveedores (+) | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |

## Encuesta sobre ubicación de actividades productivas y logísticas en la

Muchas gracias por su tiempo respondiendo la encuesta.

Le estaremos enviando copia de los resultados de nuestra investigación, que esperamos contribuyan de manera importante a la discusión sobre desarrollo económico y sostenible de Bogotá y la sabana.