

Cuadernos de Desarrollo Económico

26

Caracterización e identificación
de aglomeraciones y cadenas
productivas en los sectores
de industria y servicios
en la ciudad de Bogotá

**Gustavo Junca
Olga Manrique**



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
HUMANANA

CUADERNOS DE DESARROLLO ECONÓMICO

CUADERNO No. 26

**CARACTERIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN
DE AGLOMERACIONES Y CADENAS
PRODUCTIVAS EN LOS SECTORES DE
INDUSTRIA Y SERVICIOS EN LA CIUDAD
DE BOGOTÁ**

Olga Manrique
Gustavo Junca

SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO

**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS
SOCIOECONÓMICOS Y REGULATORIOS**

SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS

**Bogotá, D.C.
Octubre de 2014**

Secretaría de Desarrollo Económico

Alcaldía Mayor de Bogotá

Gustavo Petro Urrego

Alcalde Mayor de Bogotá

Carlos Simancas Narvaez

Secretario de Desarrollo Económico

Hernán Guillermo Ceballos

Subsecretario de Desarrollo Económico

Manuel Riaño Sacipa

Director de Estudios Socioeconómicos y Regulatorios

Henry Rincon Melo

Subdirector de Estudios Estratégicos

Juan Sebastián Martínez

Subdirector de Evaluación y Seguimiento

Diseño y diagramación

Nicolay Villamarín Orduña

ISSN

2216-0671

Puede encontrar información adicional de este cuaderno en la página Web

<http://www.desarrolloeconomico.gov.co/observatorioeconomico>

La Serie de Cuadernos de Desarrollo Económico es una publicación de la Secretaría de Desarrollo Económico de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Los trabajos de la Serie de cuadernos son de carácter provisional; las opiniones y errores son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen a la Secretaría de Desarrollo Económico ni a la Alcaldía Mayor de Bogotá. Todo el material está protegido por derechos de autor; su uso está permitido libremente siempre y cuando se realice la debida cita bibliográfica.

RESUMEN

En este cuaderno de desarrollo económico se identifican las aglomeraciones productivas en Bogotá a partir de la cantidad de establecimientos, generación de valor agregado y empleo, tanto para el sector industrial como de servicios a partir de una aproximación de localización y densidad espacial definidos según los criterios de Kernel.

Se identifican de esta forma 174 aglomeraciones, 81 del sector industrial y 93 de servicios sobre los que se realiza un trabajo de campo con una muestra de 2560 establecimientos en 109 ramas de actividad para identificar sus características principales teniendo en cuenta las motivaciones de su localización en la ciudad.

ABSTRACT

This notebook of economic development identified the productive agglomerations in Bogota starting for the number of establishments, generation of value added and employment for both the industrial sector and services from the nearest location and spatial density is defined according to the criteria identified by Kernel.

Identified 174 clusters , 81 of the industrial sector and 93 services on which fieldwork is conducted with a sample of 2560 establishments for 109 economics activities to identify their main features considering the motivations of its location in the city.

PRÓLOGO

Cualquier política de desarrollo productivo realizada por un gobierno local o regional debe ser plasmada en el territorio. Los establecimientos se ubican bien sea de manera dispersa, para estar cerca de los consumidores, como en el caso de las tiendas, o de manera aglomerada, bien sea por una motivación normativa, urbanística o por una condición particular que impulsó el desarrollo de ciertas actividades en una misma localización geográfica.

Es así como, en el caso de Bogotá, la delimitación de uso industrial en la localidad de Puente Aranda impulsó el desarrollo de medianas y grandes industrias allí, mientras que la densificación urbana de ciertas zonas incentivó la concentración de centros comerciales en distintas zonas de la ciudad.

Así mismo, aglomeraciones como la de tipografías se concentraron en la zona del centro de la ciudad por la cercanía a su principal cliente, que en su momento era el gobierno, mientras que la de producción de calzado se ubicó en el Restrepo, en una zona estratégica entre la adquisición de materia prima en San Benito y la venta de sus productos en Chapinero.

Como estos ejemplos en la ciudad, además, existe la presencia de otras actividades de un mismo sector productivo que se encontraban aglomeradas, sin embargo, no se tenía certeza de cuántas eran ni dónde estaban ubicadas dichas aglomeraciones.

Es así como en 2011 el Observatorio de Desarrollo Económico de esta Secretaría contrató con la Universidad Nacional de Colombia (Contrato No. 339 de 2011) por un valor de 225 millones de pesos el estudio para identificar las actividades productivas que se encuentran aglomeradas en la ciudad.

Se identificaron así 174 actividades productivas aglomeradas, 81 en el sector industrial y 93 en el de servicios, sobre las cuales en el Plan de Desarrollo “Bogotá Humana” la Secretaría de Desarrollo Económico elaboró el proyecto de inversión 689 denominado “potenciar zonas de concentración de economía popular” con un presupuesto inicial de más de 37 mil millones de pesos entre 2012 y 2016.

Estas aglomeraciones, compuestas principalmente por micro y pequeñas empresas, carecen de una cultura de asociatividad para enfrentar problemas comunes como una inadecuada gestión administrativa y gerencial y una reducida cultura de la innovación que impide el desarrollo y crecimiento sostenido de las empresas.

Este Cuaderno, se convierte entonces en la hoja de ruta para potenciar los efectos positivos de las distintas aglomeraciones de la ciudad. Es así como a 2014, ya se encuentran en funcionamiento algunos centros de servicios compartidos, como en el sector del Restrepo asociado a las actividades de calzado y marroquinería, o en Policarpa centro destinado a las confecciones.

Manuel Riaño

Director de Estudios Socioeconómicos y Regulatorios

SDDE

Contenido

RESUMEN	3
ABSTRACT	3
PRÓLOGO	5
PRESENTACIÓN	9
CAPÍTULO I	
METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LAS AGLOMERACIONES	11
1.1. Etapa de recolección	11
1.2. Etapa de clasificación	11
1.3. Etapa de jerarquización	11
1.4. Diagnóstico para detectar aglomeraciones	13
CAPÍTULO II	
METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE AGLOMERACIONES	15
2.1. La función K	15
2.2. Análisis espacial de densidad Kernel	16
2.3. Metodología diseño muestral y trabajo de campo	17
2.3.1. <i>Universo de estudio y marco muestral</i>	17
2.3.2. <i>Diseño muestral y niveles de error</i>	18
2.3.3. <i>Tamaño y distribución de la muestra</i>	19
CAPÍTULO III	
CARACTERIZACIÓN DE LA INDUSTRIA Y SERVICIO DE BOGOTÁ	23
3.1. Industria	26
3.2. Sector Servicios	34

CAPÍTULO IV	
IDENTIFICACIÓN DE AGLOMERACIONES EN BOGOTÁ	41
CAPÍTULO V	
CARACTERIZACIÓN DE LAS AGLOMERACIONES EN BOGOTÁ A PARTIR DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA	47
CAPÍTULO VI	
CONCLUSIONES	59
BIBLIOGRAFÍA	63

PRESENTACIÓN

El Distrito Capital sufre un proceso de continuos cambios: sociales, económicos, políticos y culturales de los cuales no se aparta la identificación y caracterización de aglomeraciones estudiada en este texto. Para el caso específico se convierte esta realidad en un reto de comprensión y entendimiento apasionante de estudio. En este marco, el presente texto brinda al lector un acercamiento ordenado y sistemático de los hechos de aglomeraciones, para comprender el funcionamiento económico del sistema en el Distrito Capital.

El libro está dividido en cuatro partes; la primera parte ofrece una METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LAS AGLOMERACIONES y explica su composición sectorial y como acercase a una identificación a través de métodos estadísticos. En la segunda parte se documenta la METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE AGLOMERACIONES y refiere como se localizan las aglomeraciones y donde se identifican las principales concentraciones. La siguiente parte trata de la CARACTERIZACIÓN DE LAS AGLOMERACIONES EN BOGOTÁ A PARTIR DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA y las principales razones para escoger la localización de la industria y los servicios en el Distrito Capital y, finalmente, se cierra el texto con las CONCLUSIONES sobre esta caracterización, identificación y diagnóstico de las aglomeraciones.

CAPÍTULO I

METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LAS AGLOMERACIONES

Para caracterizar las aglomeraciones en Bogotá se llevó a cabo un proceso de tres etapas: i) la recolección, ii) clasificación y iii) jerarquización de la información sobre los principales patrones de distribución espacial de las actividades económicas de la ciudad.

1.1. Etapa de recolección

En el proceso de recolección se recopila y analizan las diferentes fuentes de información a nivel espacial (Censo Básico de Unidades Económicas 2005, la Base de datos del Registro Mercantil de la Cámara de Comercio de Bogotá, Base Catastral año 2006 y 2009 y Directorio de la Encuesta Anual Manufacturera), y se caracterizan los principales patrones de aglomeración espacial en Bogotá. Con base en los patrones de aglomeración, se lleva a cabo el trabajo de campo para identificar y analizar las dinámicas y las economías de aglomeración allí presentes.

1.2. Etapa de clasificación

Para el proceso de clasificación se agrega, en grupos o ramas de actividad, la información de número de unidades económicas para un poco más de 380 códigos CIIU del Censo 2005. Esta agregación permite exhibir de manera más clara y general el comportamiento sectorial de la economía de la ciudad. Los criterios de agregación son, la cadena productiva para la industria, y la rama para los servicios. Del proceso de clasificación resultan 18 grupos para la industria y 13 para servicios.

1.3. Etapa de jerarquización

La jerarquización de las ramas y cadenas se hace de acuerdo con la capacidad de estos para generar valor agregado y empleo a la economía de la ciudad. También se utilizan otros criterios como el volumen de establecimientos o actividad económica y el patrón de concentración espacial exhibido por cada rama o cadena. De esta manera, un sector líder puede ser aquel que contribuye con un alto agregado a la ciudad, empleo, y exhibe significativos patrones de aglomeración.

A partir de un índice compuesto, construido mediante la metodología de componentes principales, se establece qué actividades económicas son importantes en términos del valor agregado, empleo, establecimientos y exportaciones. El índice permite

establecer un ranking de las actividades económicas que aportan más a la ciudad en términos de las variables objetivo.

Las cadenas y ramas según orden de importancia de acuerdo con el índice compuesto se muestran en los cuadros 1. y 2.

Cuadro. 1. Distribución de la muestra según cadena productiva para el sector de industria

Sector	Cadena productiva	Total muestra
Industria	1. Alimentos	31
	2. Sustancias Químicas	8
	3. Textiles	176
	4. Plásticos y cauchos	21
	5. Ediciones e impresiones	164
	6. Productos metálicos	119
	7. Partes y Autopartes	34
	8. Maquinaria y aparatos eléctricos	15
	9. Industria de muebles	84
	10. Cueros	188
	11. Industria maderera	30
	13. Instrumentos médicos y ópticos	17
	14. Papel y carton	25
	15. Minerales no metálicos	14
	17. Industria del vidrio y cerámica	5
	19. Joyas e instrumentos musicales	8
	21. Reciclaje	27
Total Industria		966

Cuadro. 2. Distribución de la muestra según rama de servicios

Sector	Rama	Total muestra
Servicios	1. Actividades inmobiliarias	46
	2. Servicios a las empresas	267
	3. Seguros, Intermediación financiera e Informática	354
	4. Serv. Construcción	36
	6. Transporte	198
	7. Educación	32
	8. Restaurantes y alojamiento	100
	9. Salud	67
	10. Correo y telecomunicaciones	92
	Total Servicios	

1.4. Diagnóstico para detectar aglomeraciones

El diagnóstico de la economía local para detectar la formación de aglomeraciones, clústeres y cadenas productivas dentro de los sectores de servicios e industria, se hace a partir de los siguientes criterios básicos:

- La participación de las actividades económicas dentro del PIB de Bogotá.
- El aporte que cada sector o actividad económica realiza en términos de la generación de empleo.
- Los sectores priorizados previamente por la Agenda Interna de Productividad Bogotá-Cundinamarca (2005), así como por Invest in Bogotá (2006). Los sectores líderes se pueden resumir en: agroindustria, moda, industria gráfica, productos químicos y plástico, automotores y autopartes, materiales de construcción, energía eléctrica, bienes y servicios conexos, turismo (salud y negocios), logística, tercerización de procesos de negocio, desarrollo de software y servicios de tecnologías de la información, industrias creativas y culturales.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE AGLOMERACIONES

Siguiendo a Durantón y Overman (2005), la literatura internacional sobre identificación de aglomeraciones o clúster de empresas puede ser resumida en tres generaciones, que se diferencian según la aproximación metodológica (Arbia, Espa y Quah, 2008). A continuación se explican brevemente cada una de ellas.

- La primera generación hace uso de medidas tradicionales de concentración como el índice de Gini. Sin embargo, en su aplicación el elemento espacial no juega ningún papel relevante.
- La segunda, con trabajos tan importantes como el de Ellison y Glaeser (1997), si bien introduce elementos espaciales que permiten controlar el análisis por la posible existencia de aglomeraciones, lo hace con particiones geográficas arbitrarias como por ejemplo las divisiones de tipo administrativo (en Bogotá por ejemplo podrían considerarse las localidades).
- La tercera generación, mediante la aplicación de métodos basados en distancias y técnicas no paramétricas, asume el espacio como un continuo (sin divisiones de tipo administrativo), lo que evita posibles problemas de borde y permite adelantar análisis en diferentes escalas.

Uno de los métodos de la tercera generación más utilizados recientemente es la llamada función K de Ripley (Ripley, 1976, 1977), herramienta que se utiliza en la presente investigación para identificar las dinámicas de proximidad existentes en las empresas de los sectores industrial y de servicios para Bogotá.

2.1. La función K

La función K plantea un test de localización basado en la distancia entre pares de empresas probando la hipótesis de que las firmas se localizan de manera aleatoria en un espacio continuo (su localización es aleatoria) mediante un procedimiento no paramétrico. En caso de rechazar dicha hipótesis, se concluiría la posible existencia de procesos de aglomeración (Espa, Giuliani y Arbia, 2010).

Se toma la distancia euclidiana entre pares de empresas para estimar la densidad que presentarán las firmas en un mapa. Formalmente, siguiendo a Durantón y Overman (2005), dado un número n establecimientos, con una distancia euclidiana d_{ji} entre los

establecimientos i y j la función K será denotada como (Enriquez y Sayago, 2010):

$$\widehat{K(d)} = \frac{1}{n(n-1)h} \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j=i+1}^n f\left(\frac{d - d_{ij}}{h}\right) \quad (1)$$

Donde h es el ancho de banda y una función kernel.

Por su parte, dado que se busca que la significancia estadística sea robusta, usando el método de Monte Carlo, se construyen márgenes que pueden ser asociados a intervalos de confianza, donde se simulan distribuciones aleatorias con el mismo número de establecimientos de cada sector (esas distribuciones hipotéticas están restringidas a considerar únicamente los puntos sobre el mapa donde actualmente hay localizada alguna firma) (Duranton y Overman, 2005. Casanova y Orts, 2011).

La idea básica es comparar la distribución de la distancia entre pares de puntos de empresas de una industria (densidad observada) y la distribución de una industria hipotética (densidad teórica), que con el mismo número de establecimientos está aleatoriamente distribuida¹. En caso de que la densidad observada sea mayor que la densidad teórica, se concluirá que dicho sector presenta una tendencia de localización de aglomeración; en caso de sea menor, se concluirá que el sector presentará una dinámica de localización de dispersión. Ahora bien, si la densidad observada coincide con el intervalo definido, se concluye que el sector no presenta ninguna tendencia de localización.

2.2. Análisis espacial de densidad Kernel

Una vez se han identificado los sectores económicos donde hay evidencia de la existencia de dinámicas de aglomeración espacial, es necesario identificar en el territorio las localizaciones donde se concretan dichas aglomeraciones. Dado que el análisis de la función K no nos permite determinar dichas localizaciones, se hace necesario el uso de herramientas adicionales.

Los mapas de densidad Kernel muestran los puntos de la ciudad donde se presentan las mayores concentraciones de empresas para el sector que se ha definido previamente como aglomerado (de acuerdo con la función Kernel cuadrática que se describe en Silverman, 1986).

1 En este apartado se hace referencia a Industria de manera general, lo que no implica que se refiera exclusivamente al sector industrial.

Las zonas de la ciudad con las mayores densidades permiten seleccionar las manzanas que conforman la aglomeración, las cuales se toman como marco muestral para el trabajo de recolección de información primaria.

2.3. Metodología diseño muestral y trabajo de campo

Para la identificación y caracterización de las aglomeraciones productivas en Bogotá se hace uso de dos fuentes de información. En primer lugar, se hace uso de información secundaria como es el censo empresarial del DANE del año 2005, para analizar los principales indicadores de productividad y empleo. En segundo lugar, y complementario al análisis anterior, se realiza la recolección de información primaria a través de la aplicación de un instrumento estructurado para las empresas seleccionadas de los sectores de industria y servicios. Esta encuesta es inédita en la ciudad y tiene un énfasis particular en el estudio de los beneficios y retos de las aglomeraciones productivas y las formas asociativas de las empresas en Bogotá.

2.3.1. Universo de estudio y marco muestral

El universo de estudio de esta evaluación corresponde a todas las empresas de los sectores de industria y servicios, localizadas en las zonas urbanas de Bogotá donde se han identificado técnicamente aglomeraciones productivas en estos sectores. Esto implica que el universo excluye: 1) empresas con actividades económicas para las cuales no se haya identificado al menos una aglomeración, 2) empresas que espacialmente estén localizadas en las manzanas donde no se identificaron aglomeraciones productivas y 3) empresas cuya principal actividad económica está implícita en el sector de comercio.

El marco muestral para efectos del enlistamiento de las unidades objeto de selección se construyó a partir del censo empresarial del año 2005. Con la información del censo, se obtiene la información detallada a nivel de manzana con respecto a las actividades económicas presentes en la manzana (CIIU a 4 dígitos) y el total de establecimientos de esa actividad en la manzana correspondiente.

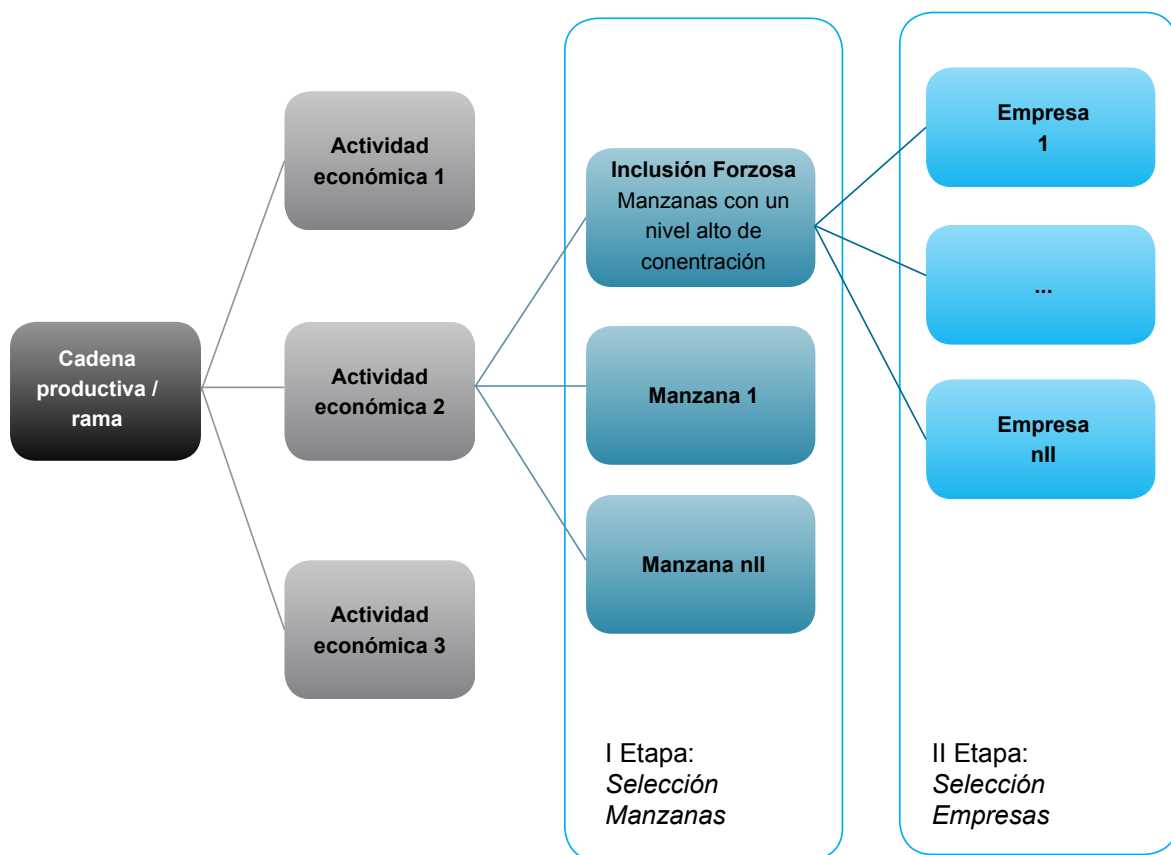
A partir del método de identificación de aglomeraciones, se delimitan las actividades económicas que serán evaluadas y las manzanas que hacen parte del universo de estudio².

2 En un paso posterior a la identificación de las aglomeraciones se delimita el marco muestral para fines de optimizar el operativo de campo, excluyendo las siguientes aglomeraciones y manzanas: i) aglomeraciones productivas conformadas por menos de 10 empresas y ii) manzanas con menos de tres empresas identificadas como aglomeradas por actividad económica.

2.3.2. Diseño muestral y niveles de error

El diseño utilizado es probabilístico estratificado de dos etapas MAS-MAS. La primera etapa corresponde a la selección de manzanas y en la segunda etapa a la selección de empresas. En las dos etapas se hace uso, para la selección de elementos, el muestreo aleatorio simple (MAS). En el siguiente gráfico se presentan las etapas y unidades de observación.

Gráfico. 1. Estrategia y diseño muestral para la selección de aglomeraciones y sus respectivas unidades



Las empresas son clasificadas de acuerdo con el sector (industria y servicios), la actividad económica y la zona geográfica de aglomeración. De esta manera, se obliga a tener información de las actividades económicas identificadas con aglomeraciones productivas en Bogotá.

Adicionalmente, en la primera etapa se seleccionan forzosamente las manzanas que concentran el mayor número de empresas de la actividad económica identificada.

Para efectos de la selección de empresas en la segunda etapa, se construye el marco censal de las empresas de cada actividad económica en las manzanas seleccionadas en la primera etapa. Para la construcción de este marco, se hace uso de un formato de recuento que enumera e identifica todas las empresas cuya principal actividad corresponde a las actividades económicas seleccionadas. Una vez construido el marco, el proceso de selección de empresas se realiza de manera aleatoria por manzana.

El nivel de error esperado con este diseño muestral es inferior al 5% para resultados agregados de Bogotá, e inferiores al 10% para resultados desagregados por cadena productiva para el caso de la industria y para las ramas para la concierne a las actividades de servicios.

2.3.3. Tamaño y distribución de la muestra

Finalmente, del marco muestral construido se identificaron en total 111 actividades económicas aglomeradas, 48 de industria y 63 de servicios, que a su vez constituyen 158 zonas de aglomeración. En términos agregados sobre las zonas de aglomeración, el marco fue constituido por 2.003 manzanas con actividades de los dos sectores de interés, de las cuales se seleccionaron en la primera etapa del diseño 645 manzanas para la aplicación de la encuesta lo que representa una tercera parte del universo de manzanas que conforman las zonas de aglomeración de la ciudad.

Para la segunda etapa de selección se identificaron 11.888 empresas en los dos sectores, de las cuales se aplicó efectivamente el instrumento a 2.158 empresas (18% del universo de estudio), 966 con actividades de industria y 1.192 de servicios.

En la siguiente tabla se presenta la distribución del tamaño de muestra efectivo por cadena productiva y rama de servicios.

Cuadro. 3. Distribución de la muestra según cadena productiva para el sector industria

Sector	Cadena productiva	Total muestra
Industria	1. Alimentos	31
	2. Sustancias Químicas	8
	3. Textiles	176
	4. Plásticos y cauchos	21
	5. Ediciones e impresiones	164
	6. Productos metálicos	119
	7. Partes y Autopartes	34
	8. Maquinaria y aparatos eléctricos	15
	9. Industria de muebles	84
	10. Cueros	188
	11. Industria maderera	30
	13. Instrumentos médicos y ópticos	17
	14. Papel y carton	25
	15. Minerales no metálicos	14
	17. Industria del vidrio y cerámica	5
	19. Joyas e instrumentos musicales	8
21. Reciclaje	27	
	Total Industria	966

Cuadro. 4. Distribución de la muestra según rama de servicios

Sector	Rama	Total muestra
Servicios	1. Actividades inmobiliarias	46
	2. Servicios a las empresas	267
	3. Seguros, Intermediación financiera e Informática	354
	4. Serv. Construcción	36
	6. Transporte	198
	7. Educación	32
	8. Restaurantes y alojamiento	100
	9. Salud	67
	10. Correo y telecomunicaciones	92
	Total Servicios	

CAPÍTULO III

CARACTERIZACIÓN DE LA INDUSTRIA Y SERVICIO DE BOGOTÁ

De acuerdo con el DANE, en el año 2010 Bogotá representaba el 26% del producto de la economía nacional. Desagregando por grandes ramas, los servicios representaban en el mismo año el 73% del PIB, seguido por el comercio con el 15%. Las actividades económicas que tienen un mayor aporte al PIB son en su orden son: los establecimientos financieros y seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas (31.1%); actividades de servicios sociales y comunitarios (17.7%); comercio, reparación, hoteles y restaurantes (12.9%), e industria manufacturera (11.5%).

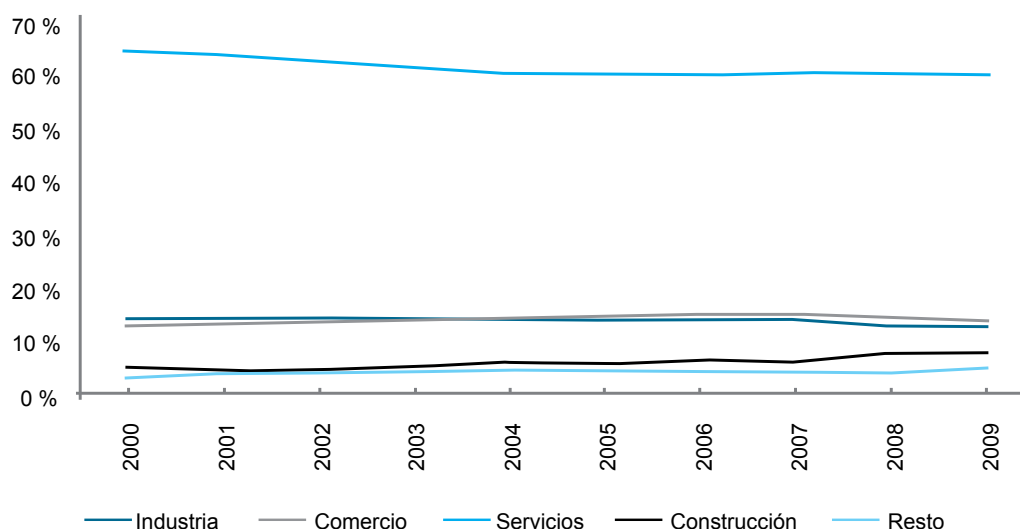
En términos del aporte que cada sector o actividad económica tiene de acuerdo con la generación de empleo, en Bogotá el empleo está soportado fundamentalmente en los sectores de servicios y comercio. De acuerdo con información de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2010, las actividades comerciales y de servicios generan el 77% del total de empleo de la ciudad (60% para servicios y 17% para comercio) y las actividades industriales el restante 23%.

La importancia de Bogotá como centro económico del país se ve reflejada en su capacidad para generar empleo, valor agregado y como referente de la localización de las actividades económicas. En términos del empleo, Bogotá es la ciudad con mayor número de ocupados. En el 2009, representó el 18,5% del empleo total nacional seguido por Antioquia (13,7%) y Valle (10,7%)³. Finalmente en términos de valor agregado, Bogotá es también la ciudad que mayor contribución. Al 2009, dicha contribución fue aproximadamente del 25,8% del valor agregado nacional, seguido por Antioquia con el 13,6% y valle (10,1%)⁴.

De acuerdo con la distribución sectorial de la Actividad Económica en Bogotá, En términos del valor agregado, los servicios han aportado durante la última década el 62% del valor agregado de la actividad económica bogotana, el sector comercio aporta el 14,1% y las actividades industriales el 13,9%.

3 Datos Cuentas sociales del DANE.

4 Cifras provisionales tomadas de Cuentas Departamentales Anuales-DANE.

Gráfico. 2. Composición sectorial del valor agregado

Fuente: Cuentas departamentales-DANE 2010.

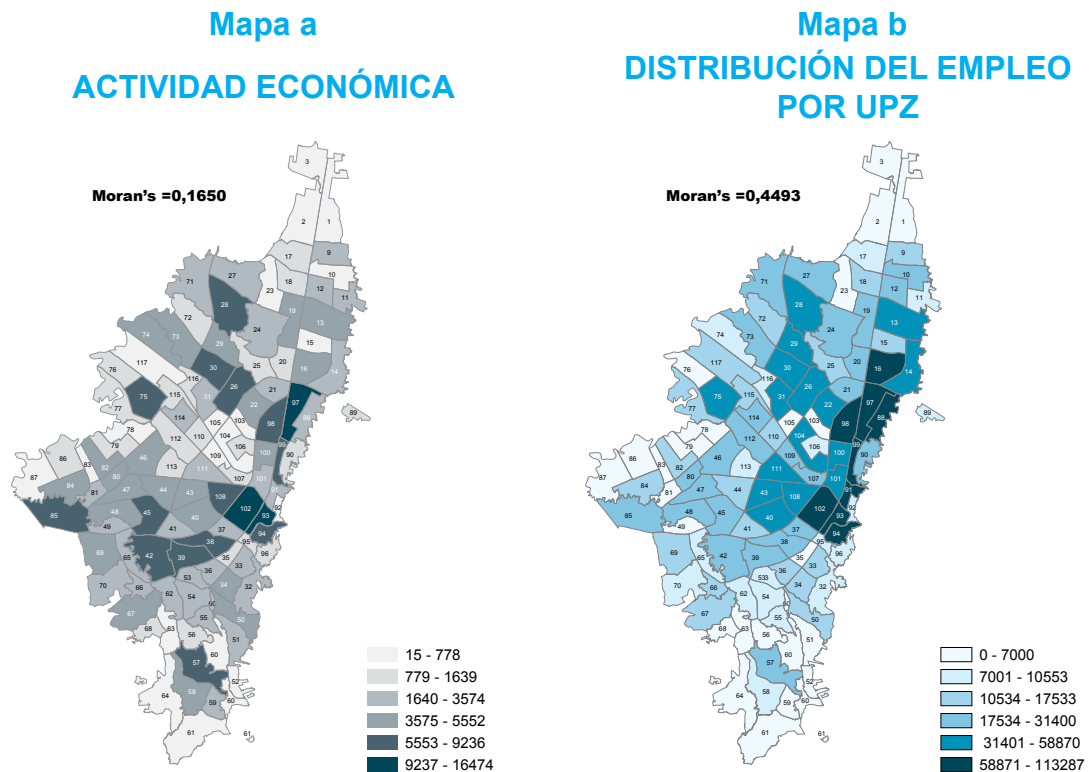
A nivel de establecimientos, la composición sectorial favorece al comercio. De acuerdo con el Censo 2005, el 48,4% de las unidades económicas pertenecían al sector comercio y generan el 11% del valor agregado de la actividad económica de la ciudad. Mientras que el 38% de las unidades económicas corresponden a Servicios (incluidos hoteles y restaurantes) y contribuyen con el 65% del valor agregado en 2009. Finalmente, el 11,8% de la industria contribuye con el 13% del valor agregado total.

Cuadro. 5. Composición Sectorial Establecimientos, Valor Agregado y Empleo para Bogotá.

Sector	No unidades Económicas	% No Unidades Económicas	Valor Agregado (Miles de Millones de Pesos)	% Valor Agregado	Empleo	% Empleo
Servicios	81.499	25,0%	73.000	65%	1.756.153	48,8%
Industria	38.350*	11,8%	15.107	13%	601.190	16,7%
Comercio y mantenimiento	157.532	48,4%	12.510	11%	830.658	23,1%
Construcción	3.418	1,0%	9.390	8%	209.421	5,8%
Hoteles y Restaurantes	44.729	13,7%	2.722 2%	200.052	5,6%	
Total	325.658	100,0%	112.729	100%	3.597.474	100,0%

Fuente: Cálculos propios a partir de información Censo 2005, Cuentas departamentales-DANE 2010 y GEIH 2010.*Valor obtenido de la actualización del Censo 2005 (que contenía alrededor de 36.700 establecimientos) con la Encuesta Anual Manufacturera 2010.

Desde el punto de vista espacial, la distribución de las actividades económicas (Mapa 3a) es menos concentrada que la del empleo (Mapa 3b). Se puede observar que las unidades económicas localizadas en la periferia no tienen la misma capacidad para generar empleo en sus vecindades, como sí lo hace la zona del centro expandido o corredor de negocios que comprende las UPZs Las Nieves (No 93 en el mapa), Chapinero (No 99), Chicó-Lago (No 97), Santa Bárbara (No 16), Sagrado Corazón(No 91), Pardo Rubio (88), y Los Alcázares (98). A medida que aumenta la distancia de este centro expandido la capacidad para generar empleo en la ciudad disminuye. Parte de este comportamiento se explica por el hecho de que el comercio de baja escala y los servicios de baja jerarquía (bajo valor agregado), son las principales actividades económicas que se localizan con la distancia.



Fuente: Mapa a. Localización del empleo informal en Bogotá D.C 2009 (Gutiérrez, Hernández 2009).
 Mapa b. Dirección de Estudios Macro Secretaria Distrital de Planeación.

Como se observa en el Mapa de actividad económica, el patrón de localización de las unidades económicas muestra tres grandes zonas importantes. La primera, localizada en el centro de la ciudad, comprendida por las UPZs Las Nieves (No 93 en el mapa), La Sabana (No 102), Chapinero (No 99) y Chicó (No 97). Hacia el Occidente, la UPZ Fontibón (No 75 en el Mapa). Hacia el Sur Occidente, se observa el grupo más grande de UPZs localizadas estratégicamente a lo largo de ejes viales de la Avenida las Américas (Zona Industrial(108) y Puente Aranda(111), San Rafael(No 43), Ciudad Montes (No 40), Castilla (No 46), Américas(No 44) y Carvajal (No 45)). Este conjunto de UPZs termina con una mayor aglomeración en la UPZ Bosa Central (No 85). Finalmente hacia el Sur Oriente, se encuentran las UPZs Restrepo (No 38), Quiroga (No 39) y Venecia (No 42). Hacia la punta del Mapa se encuentra la UPZ Gran Yomasa (No 57), aglomeración que atiende las zonas más apartadas de la ciudad.

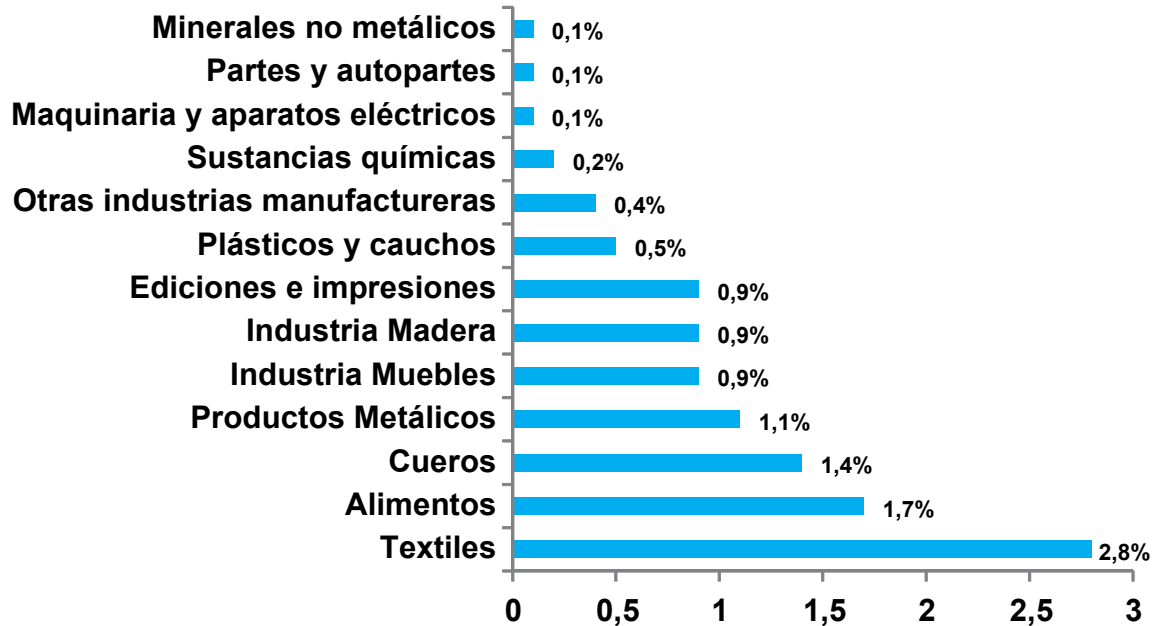
Por otra parte, en las principales zonas generadoras de empleo, el sector servicios es el motor de la actividad económica, con una alta proporción de servicios de alta jerarquía como servicios financieros, actividades inmobiliarias, y servicios a las empresas.

3.1. Industria

La mayoría de los establecimientos industriales de Bogotá se encuentran dedicados a la producción de bienes no durables. De acuerdo con la información del Censo 2005 y la Encuesta Anual Manufacturera 2010, la mayor proporción de los establecimientos industriales de la ciudad se dedican principalmente a la producción de textiles, alimentos y cueros. Por ejemplo, del total de establecimientos de Bogotá 2,8% se dedica a la industria textil.

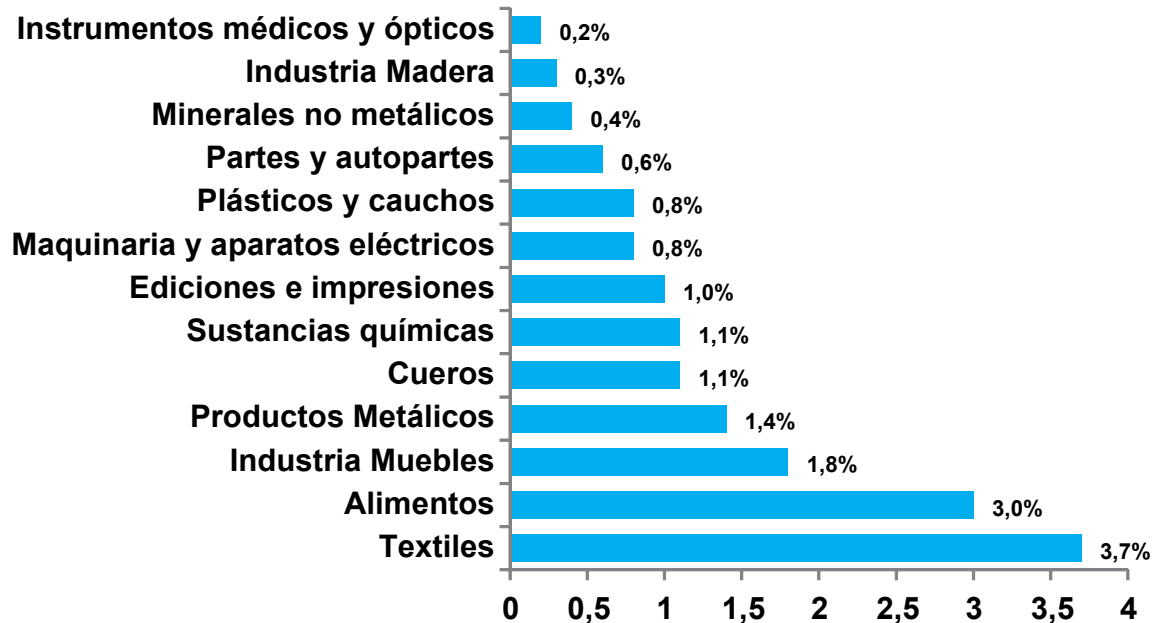
Desde el punto de vista del empleo, los sectores de textiles y alimentos también presentan las más altas participaciones en el empleo Bogotano. Los textiles aportan el 3.7% del empleo seguido por los alimentos con el 3%, los Muebles (1.8%), los productos metálicos (1.4%), los cueros y sustancias químicas cada uno con el 1.1%.

Gráfico. 3. Principales sectores por número de unidades



Fuente: Cálculos propios a partir de Redatam Censo 2005-DANE y Encuesta Anual Manufacturera 2010.

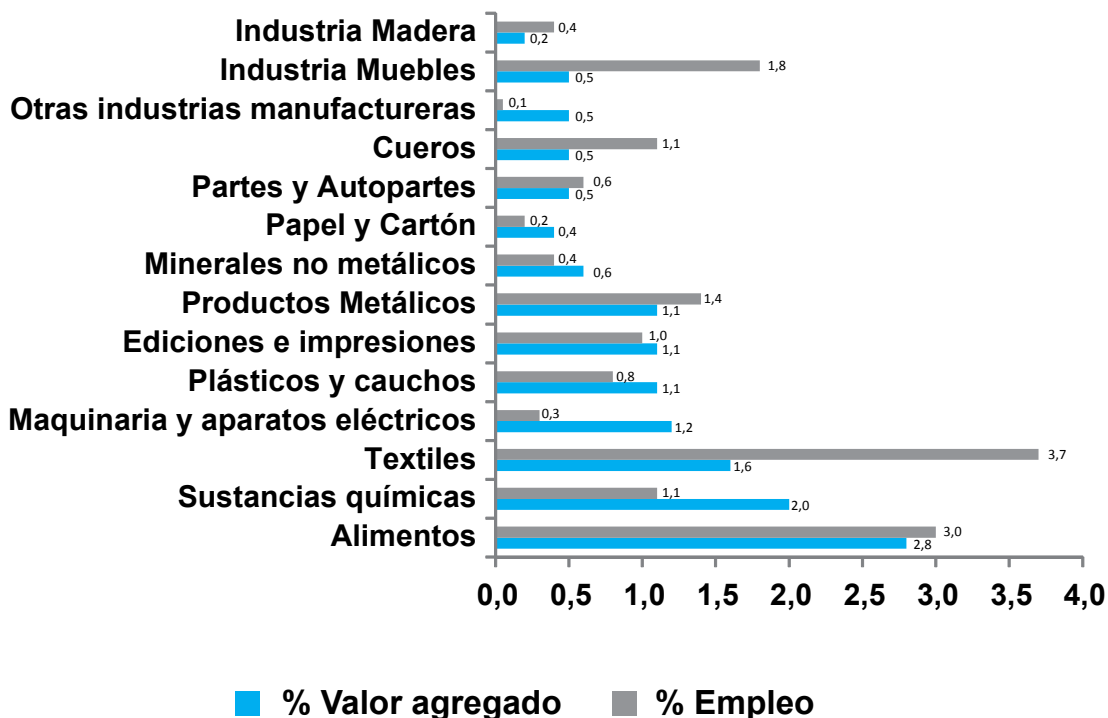
Gráfico. 4. Principales actividades por generación de empleo



Fuente: Cálculos propios con base en la GEIH 2010.

Si se compara el aporte del empleo con la contribución del valor agregado de cada sector de la industria se puede observar que sectores con una alta participación en el valor agregado como la maquinaria y aparatos eléctricos, generan relativamente menos empleo en la ciudad que aquellas actividades de menor valor agregado y mayor empleo como los Muebles.

Gráfico. 5. Principales sectores por valor agregado y empleo

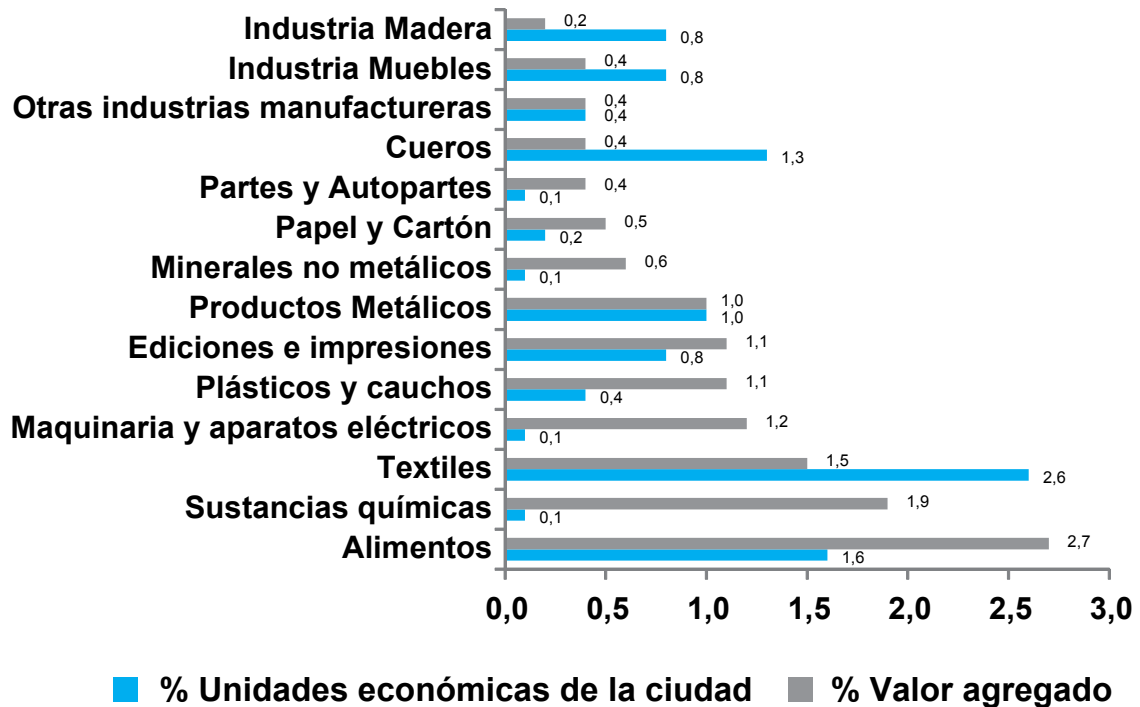


Fuente: Cálculos propios con base en cuentas departamentales y GEIH 2010.

Tenemos, entonces, que no necesariamente una mayor contribución al valor agregado de la economía de la ciudad significa mayor participación en el empleo urbano. La generación de puestos de trabajo se relaciona más con la estructura de capital y mano de obra de una actividad económica que de la capacidad de la misma para generar valor.

Por otra parte, las actividades que aparecen con alto valor agregado, como las sustancias químicas o la maquinaria, presentan un bajo número de establecimientos localizados en Bogotá. Las sustancias químicas participan con el 2% del valor agregado de Bogotá, con apenas el 0.2% de los establecimientos de la ciudad (508 Unidades Económicas).

Gráfico. 6. Número vs valor agregado

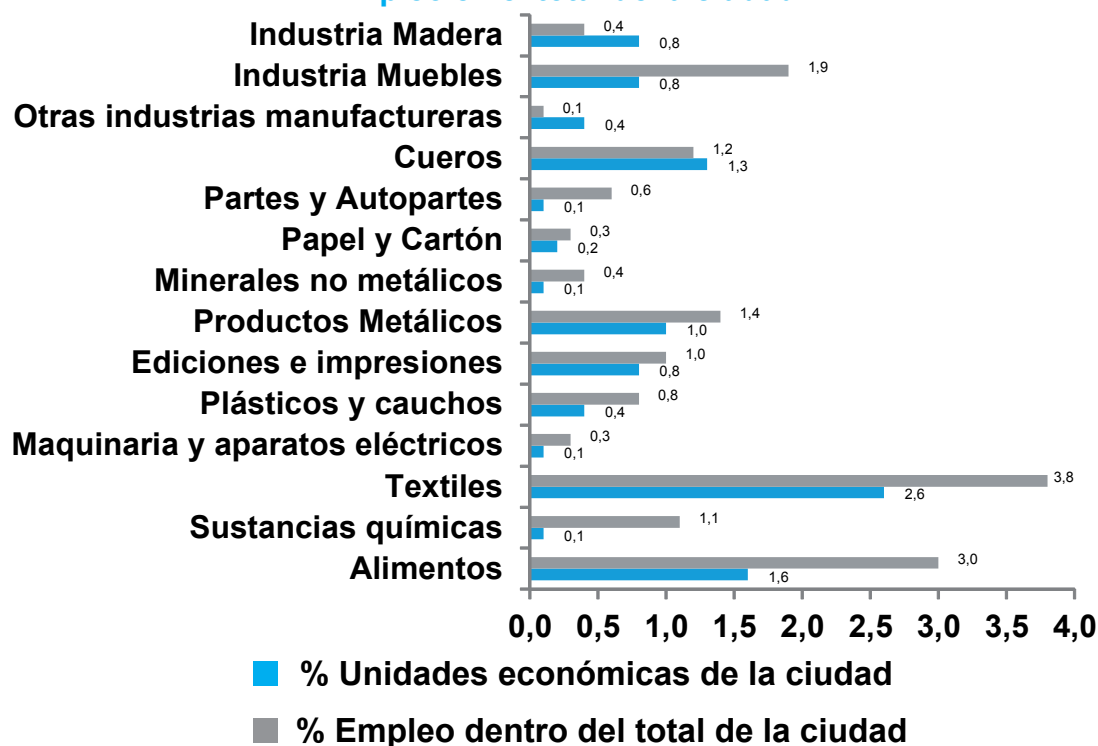


Fuente: Cálculos propios a partir de Redatam Censo 2005-DANE, cuentas departamentales y Encuesta Anual Manufacturera 2010.

A pesar de lo anterior, parecen existir algunas excepciones a este comportamiento. Por ejemplo, los textiles y alimentos aportan significativamente al valor agregado de la ciudad y tienen el más alto número de establecimientos. Sin embargo, cuando se examina la composición de estas cadenas se observa que el mayor valor agregado de una cadena puede ser generado por unos pocos establecimientos en un eslabón y no por eslabones donde existe un vasto número de unidades económicas.

El gráfico 7 evidencia que la mayoría de las actividades con mayor participación en el empleo son también las que tienen mayor peso en el número de unidades económicas de la ciudad.

Gráfico. 7. Participación Número de Unidades Económicas vs Participación Empleo en el total de la ciudad.



Fuente: Cálculos propios a partir de Redatam Censo 2005-DANE, EAM 2010, GEIH 2010.

Del gráfico anterior también se puede observar que las actividades con menor valor agregado, exhiben altos volúmenes de establecimientos pero aportan significativamente al empleo. Posiblemente esto se deba al efecto volumen de establecimientos, de tal manera que un mayor número de unidades económicas contribuyen a sumar empleo en el total.

En el siguiente cuadro se presentan las participaciones de cada cadena productiva en el valor agregado, empleo, establecimientos y exportaciones de la ciudad. La columna 5 muestra el índice compuesto de la participación de cada cadena y establece el ranking de las cadenas más importantes de la industria tomando todas las variables conjuntamente.

Cuadro. 6. Ranking de la industria por empleo, establecimientos, valor agregado, exportaciones.

Sector	% Unidades económicas dentro del total de la ciudad	% Valor agregado dentro del total de la ciudad	% Empleo dentro del total de la ciudad	% Exportaciones	Indice compuesto	Indice compuesto sin exportaciones
Alimentos	1,70%	2,80%	3%	6%	1,3	7,4
Sustancias químicas	0,20%	2,00%	1,08%	20%	2,2	6,7
Textiles	2,70%	1,50%	4%	20%	2,8	3,2
Plásticos y cauchos	0,50%	1,10%	0,80%	10%	1,2	2,8
Ediciones e impresiones	0,80%	1,10%	1,00%	7%	1	2,8
Prod Metálicos	1,00%	1,10%	0,40%	1%	0,4	2,7
Partes y Autopartes	0,10%	0,40%	0,60%	0%	0,1 2,6	
Maquinaria y aparatos eléctricos	0,10%	1,30%	0%	12%	1,4	2,1
Industria Muebles	0,80%	0,40%	2%	2%	0,4	1,3
Cueros	1,40%	0,40%	1,12%	1%	0,4	2
Industria Madera	0,80%	0,20%	0%	1%	0,2	1
Aparatos y conductores eléctricos	0,10%	0%	0%	0	0,8	
Instrumentos médicos y ópticos	0,10%	0%	0%	0	0,7	
Papel y Cartón	0,20%	0,50%	0%	2%	0,3	0,3
Minerales no metálicos	0,10%	0,60%	0,40%	1%	0,2	0,3
Otras industrias manufactureras	0,40%	0,40%	0%	2%	0,3	0,3
Industria del vidrio y cerámica	0,00%	0%	3%	0,3	0	
Bombas y engranajes	0,00%	0%	12%	1,2	0	
Joyas e instrumentos musicales	0,00%	0%	0%	0	0	
Plaguicidas y abonos	0,00%	0%	0%	0	0	
Total	11,00%	13,90%	16%	100%		

Fuente: Cálculos de la consultoría con base a información Censo 2005, GEIH 2010, Cuentas departamentales y SIEX-DIAN

Comportamiento Espacial de la Industria.

De acuerdo con la teoría económica urbana, las firmas buscan aglomerarse para generar economías de escala. Entre mayor sea el volumen de empresas aglomeradas mayor el valor generado. En esta sección, se intenta indagar si la generación de valor está ligada más que al volumen de actividad económica, al hecho de que ese volumen esté aglomerado. En otras palabras, es la contribución al valor agregado un resultado de la aglomeración, ó simplemente de la existencia de determinadas actividades que agregan valor per se.

Para intentar responder estas preguntas, a continuación se hace un análisis espacial de la industria Bogotana, ordenada por los sectores industriales que en la sección anterior aparecieron generando alto valor agregado y empleo. La información que será presentada fue procesada a nivel Manzana del Censo 2005 y presentada en los mapas a nivel de UPZ y Localidad.

En el cuadro 7 se presenta el resumen de las principales aglomeraciones por sector dentro de la industria. Las UPZs de La Sabana, Zona industrial y Puente Aranda concentran las principales aglomeraciones industriales de la ciudad, especialmente aquellas de alto valor agregado los textiles, los alimentos y los plásticos y cauchos.

Cuadro. 7. Resumen principales aglomeraciones industriales en Bogotá por UPZ

Sector	Actividades	Principales Aglomeraciones	Patrón		Establecimientos	Valor Agregado
			Agglomerado	Disperso		
Servicios de alta jerarquía	Inmobiliarias, financieros, empresariales, informática, construcción, salud y transporte	Las Nieves, Sagrado Corazón, Chapinero, Chicó-Lago, Santa Bárbara, Los Cedros	X		Bajo	Alto
Industria de alto valor agregado	Textiles, alimentos, sustancias químicas, Maquinaria, plásticos	Zona Industrial, Puente Aranda, La Sabana, San Rafael, Ciudad Montes, Américas, Carvajal, Fontibón, Restrepo, Toberín	X		Alto	Alto
Comercio al por mayor y especializado	Comercio al por mayor de vehículos y productos domésticos	La Sabana, Santa Isabel, Restrepo, Los Alcázares, Chapinero, Chicó, Santa Bárbara, Los Cedros, Toberín, Carvajal, Las Ferias, Boyacá Real		X	Bajo	Alto
Construcción	Construcción de edificaciones para uso residencial y obras de ingeniería civil	Chapinero, Chicó, Santa Bárbara, Los Cedros, y Toberín	X		Bajo	Alto
Servicios de baja jerarquía	Restaurantes, correo y telecomunicaciones, esparcimiento	La Sabana, Santa Isabel, Restrepo, Los Alcázares, Chapinero, Chicó, Santa Bárbara, Los Cedros, Toberín, Carvajal, Las Ferias, Boyacá Real, Fontibón, Bosa Central, Rincón		X	Alto	Bajo
Comercio al por menor no especializado	Comercio al por menor no especializado de alimentos	La Sabana, Santa Isabel, Restrepo, Los Alcázares, Chapinero, Chicó, Santa Bárbara, Los Cedros, Toberín, Carvajal, Las Ferias, Boyacá Real, Fontibón, Bosa Central, Rincón		X	Alto	Bajo
Industria de bajo valor agregado	Muebles, madera, productos metálicos	La Sabana, Zona Industrial, San Rafael, Ciudad Montes, Quiroga, Américas, Carvajal, Fontibón, Restrepo, Toberín, Alcázares, Doce de Octubre, Las Ferias, Tunjuelito, Álamos		X	Alto	Bajo

3.2. Sector Servicios

Los servicios representan más del 60% del empleo de la ciudad y cerca del 65% del valor agregado. En términos del volumen de actividad económica o número de establecimientos es también el sector con mayor representatividad. Sin embargo, las ramas de actividad donde se concentra los establecimientos no son las mismas responsables de la generación de valor.

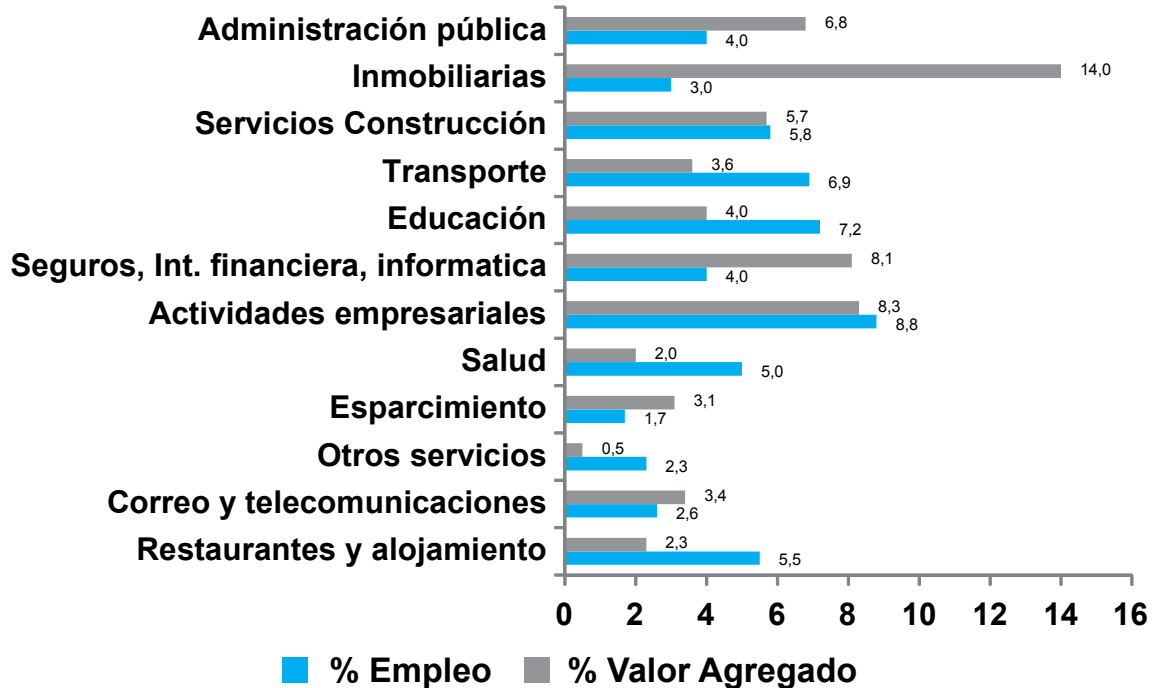
Gráfico. 8. Principales actividades económicas por número de unidades económicas.



Fuente: Cálculos propios a partir de Redatam Censo 2005-DANE.

Como se observa el Gráfico 8, la ciudad se organiza en torno a un alto volumen de unidades económicas que ofrecen servicios con una baja contribución al valor agregado. Así, el 13.8% de los establecimientos de la ciudad corresponde a los Restaurantes y Alojamientos. Le sigue el Correo y las Telecomunicaciones con el 3.9% y otros servicios como peluquerías, lavanderías y funerarias con el 3.7%.

Gráfico. 9. Participación Ramas de servicios en el Valor Agregado y Empleo de Bogotá.



Fuente: Cálculos propios a partir de cuentas departamentales DANE y GEIH 2010.

Comparando con el Gráfico 9, las actividades de Restaurantes aportan cerca del 2,4% del valor agregado de la ciudad y Otros servicios, menos del 1%. Por su parte, las actividades inmobiliarias que apenas representaban el 0,8% del total de establecimientos de la ciudad generan cerca del 14% del valor agregado de la actividad económica de la ciudad. Le siguen las actividades de seguros e intermediación financiera (8%) y de Servicios de Actividad Empresarial (7,6%).

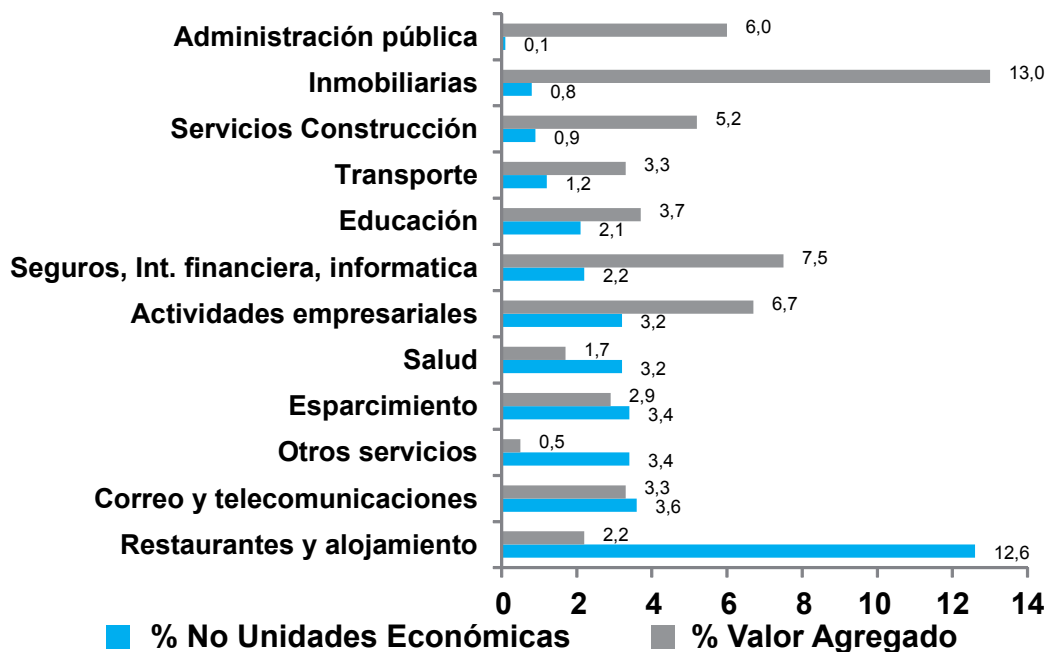
También se puede observar que las actividades que generan un mayor valor agregado, no necesariamente son las que contribuyen con más empleo. Así, los servicios inmobiliarios representan el 14% del sector de servicios en términos del valor agregado, pero aportan el 3% del empleo de Bogotá. Lo mismo ocurre con los servicios de intermediación financiera.

Mientras que los Restaurantes están entre las ramas económicas con menores contribuciones al valor agregado pero altos volúmenes de empleo. Estos con apenas el 2.1% del valor agregado aportan el 5.7% del empleo.

En general se puede concluir que las actividades de alto valor agregado no necesariamente son las generadoras de empleo. Pero todo depende de la naturaleza de la actividad económica, es decir, que tan intensiva es en mano de obra la actividad (como los restaurantes). Así por ejemplo, las actividades empresariales, la administración pública, los servicios de construcción y el transporte son intensivos en mano de obra aunque generan mayor valor agregado que los restaurantes. Esto puede deberse al hecho de que utilizan mano de obra más calificada que la utilizada en la actividad de restaurantes.

Sin embargo, los resultados anteriores todavía no limitan la capacidad de generación de empleo de las actividades de alto valor agregado. Es necesario estudiar la desagregación del empleo por niveles de calificación. Posiblemente, a mayor valor agregado mayor es la generación de empleo calificado. Otro hallazgo es que los servicios que hacen una mayor contribución al valor agregado, son los que tienen una menor participación en el stock de establecimientos de la ciudad (Gráfico 10).

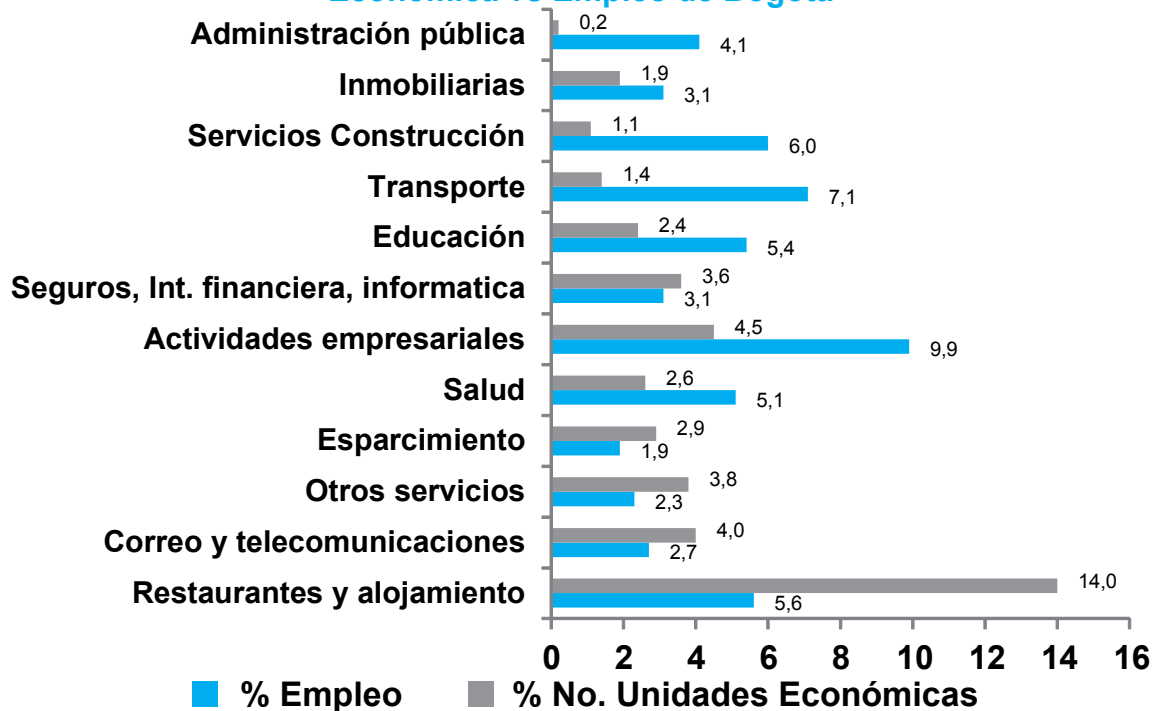
Gráfico. 10. Número Vs Valor Agregado Unidades Económicas.



Fuente: Cálculos propios a partir de Redatam Censo 2005-DANE y cuentas departamentales DANE 2010.

Finalmente, se encuentra que las actividades con mayor participación en el empleo también son las que tienen un mayor volumen de establecimientos en la ciudad (gráfico 11). Algunas actividades como los restaurantes parecen mostrar que se requiere de un nivel alto de establecimientos para lograr altas participaciones en el empleo.

Gráfico. 11. Participación Ramas de Servicios en el volumen de Actividad Económica vs Empleo de Bogotá



Fuente: Cálculos propios a partir de Redatam Censo 2005-DANE y GEIH 2010.

Para resumir a continuación se presentan las participaciones de cada cadena productiva en el valor agregado, el empleo, los establecimientos y las exportaciones en la ciudad. Adicionalmente, la columna 5 muestra un índice compuesto de las cuatro variables que permite establecer un ranking de la participación conjunta o agregada de cada actividad en las cuatro variables.

Cuadro. 8. Ranking de los servicios por empleo, establecimientos, valor agregado. exportaciones.

Actividad	% No Unidades Económicas	% Valor Agregado	% Empleo	Índice Compuesto
Inmobiliarias	1%	14%	3%	12,4
Servicios a las empresas	3%	7%	9%	11,6
Seguros, Intermed. financiera e Informática	2%	8%	4%	8,8
Serv. Construcción	1%	6%	6%	8,4
Admon Pública	0%	7%	4%	7,7
Transporte	1%	4%	7%	7,6
Educación	2%	4%	5%	6,7
Restaurantes y Alojamiento	14%	2%	6%	5,8
Salud	3%	2%	5%	5
Correo y telecomunicaciones	4%	3%	3%	4,5
Esparcimiento	4%	3%	2%	3,6
Otros servicios	4%	1%	2%	2

Comportamiento Espacial de los Servicios

En el cuadro 9 se resumen las principales aglomeraciones encontradas por rama de actividad en el sector de los servicios y por UPZ.

Muestra que las principales UPZs donde se concentran las actividades de servicios corresponden a Las Nieves, Chapinero y Chicó. Especialmente, las actividades inmobiliarias, financieras y los servicios a las empresas que a su vez se caracterizan por ser las actividades que mayor aporte hacen al empleo y el valor agregado de la ciudad.

Cuadro. 9. Resumen principales aglomeraciones de servicios en Bogotá por UPZ

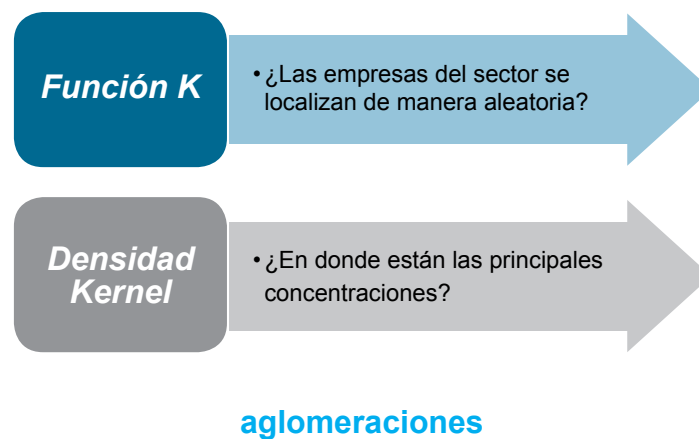
Rama	Principales Aglomeraciones	Patrón		Establecimientos	Valor Agregado
		Aglomerado	Disperso		
Actividades inmobiliarias	Chicó, Chapinero, Las Nieves, Los Cedros	X		Medio	Alto
Intermediación financiera	Las Nieves, Chapinero, Chicó, Santa Bárbara	X		Medio	Alto
Servicios empresariales	Las Nieves, Chapinero, Chicó, Santa Bárbara, Ciudad Salitre y Modelia	X		Alto	Alto
Informática	Chapinero, Las Nieves, Chicó	X		Bajo	Alto
Construcción	Chapinero, Chicó, Santa Bárbara, Los Cedros	X		Bajo	Alto
Correo y comunicaciones	La Sabana, Las Nieves, Chapinero, Alcázares, Doce de Octubre, Las Ferias, Américas, San Rafael, y Carvajal		X	Alto	Bajo
Salud	Las Nieves, Teusaquillo, Sagrado Corazón, Chapinero, Chicó, Santa Bárbara	X		Alto	Bajo
Esparcimiento	Chicó, Chapinero, Galerías y Las Nieves		X	Alto	Bajo
Restaurantes	Las Nieves, Chapinero, Chicó, Santa Bárbara, La Sabana, Respreo, Ciudad Jardín, Américas, Fontibón, Las Ferias, Doce de Octubre, Boyacá Real, Toberín, Rincón, Los Cedros		X	Alto	Bajo
Transporte de carga	Las Nieves, Chapinero, Chicó, Santa Bárbara	X		Medio	Alto
Transporte de pasajeros	Chicó	X		Medio	Bajo
Alojamiento	Las Nieves, Chapinero, Chicó, Santa Bárbara	X		Medio	Alto

CAPÍTULO IV

IDENTIFICACIÓN DE AGLOMERACIONES EN BOGOTÁ

Para la identificación de las aglomeraciones se utilizaron dos herramientas metodológicas: i) la función K, que permite identificar si un sector específico se localiza o no de manera aleatoria, indicando si un sector específico presenta una dinámica de localización de aglomeración; y ii) la densidad Kernel con la que se encuentran dichas aglomeraciones en el territorio.

Gráfico. 12. Diagrama de análisis para la identificación de las

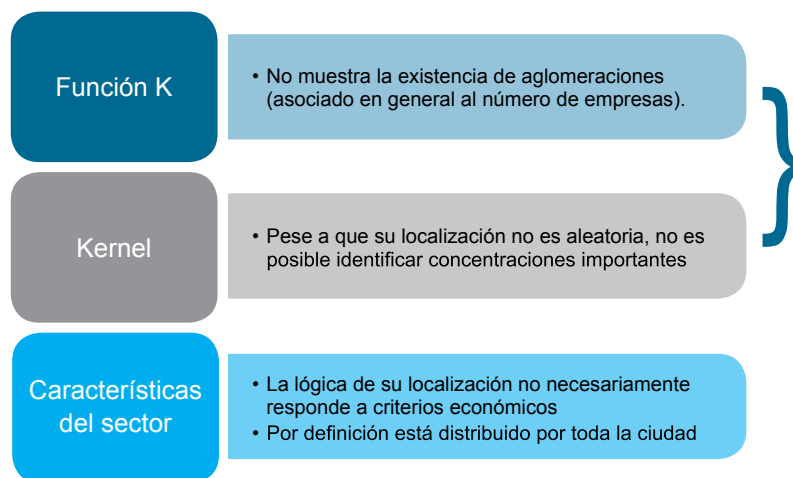


Es importante tener presente que las dos herramientas son complementarias, para que un sector sea considerado como aglomerado, debe mostrar una dinámica de localización en la función K y debe ser posible identificar su principal o principales concentraciones en el territorio mediante la densidad Kernel.

Sectores no considerados por no tener aglomeraciones

Las dos diferentes razones por las cuales un sector no se considera aglomerado son, la primera, por elementos técnicos, y la segunda, por características del sector.

Gráfico. 13. Esquemas de razones por las se descartó la existencia de aglomeraciones



En el caso de los elementos técnicos, la función K no evidencia una aglomeración⁵; o en el análisis del Kernel, pese a que su localización no es aleatoria, no es posible identificar concentraciones importantes en el territorio. Se presentan algunos ejemplos para ilustrar estos casos.

El sector de Abonos inorgánicos es descartado como aglomeración dado que su función K no muestra la existencia de ningún patrón de localización espacial.

Los dos casos siguientes corresponden a sectores que fueron descartados como aglomeraciones como resultado de la aplicación de la densidad de Kernel. El primero, el sector de Aguardiente, alcohol etílico, licores en general, que en la función K había mostrado presencia de aglomeraciones, al hacer un zoom sobre el punto de mayor densidad se encuentra que no sólo está conformado por pocas empresas sino que éstas en realidad no están localizadas en manzanas contiguas, por lo que no es posible identificar la aglomeración en el territorio.

5 En la aplicación de este método se encontró que hay una relación importante entre la identificación de una dinámica de aglomeración y el número de establecimientos existentes en un sector determinado. En general, los que son descartados por la función K, son sectores con muy pocas empresas.

Gráfico. 14. Abonos inorgánicos. Sector 2412

Función K y localización de las empresas en la ciudad

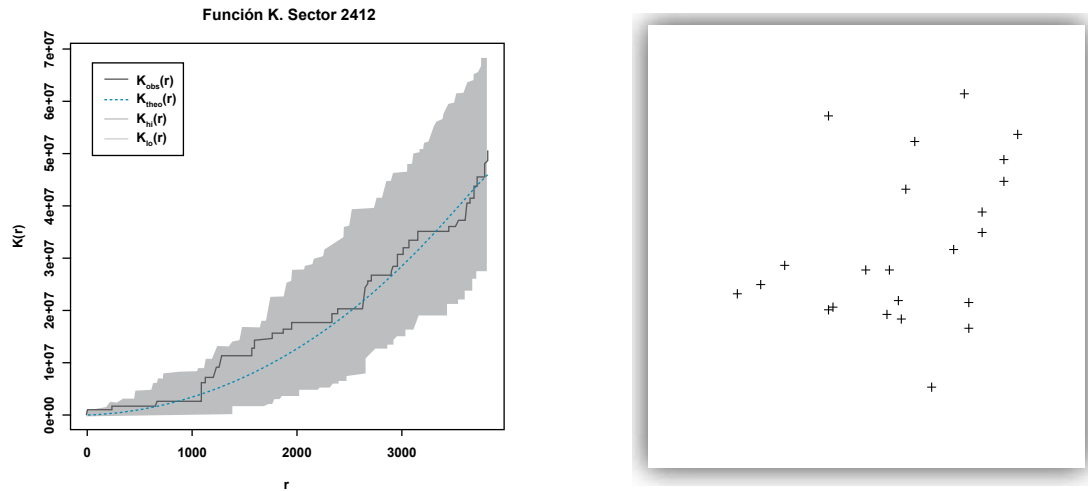
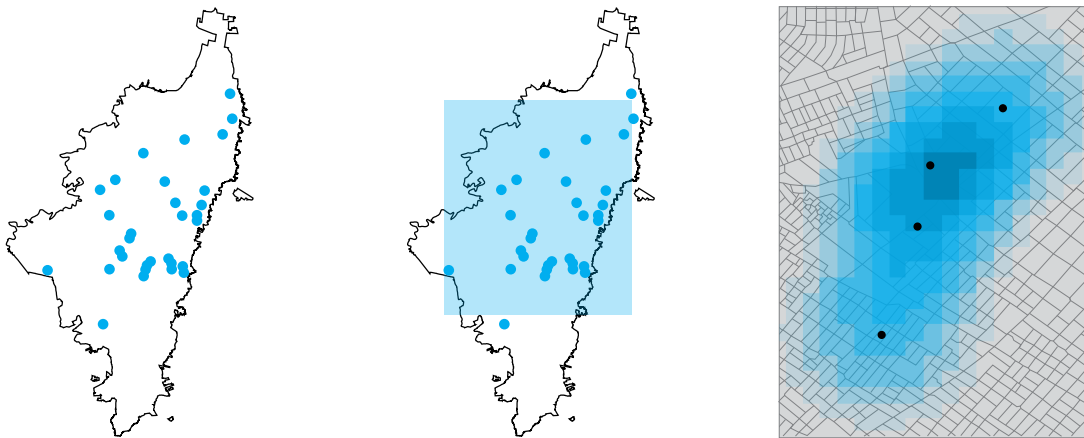


Gráfico. 15. Aguardiente, alcohol etílico, licores en general. Sector 1591

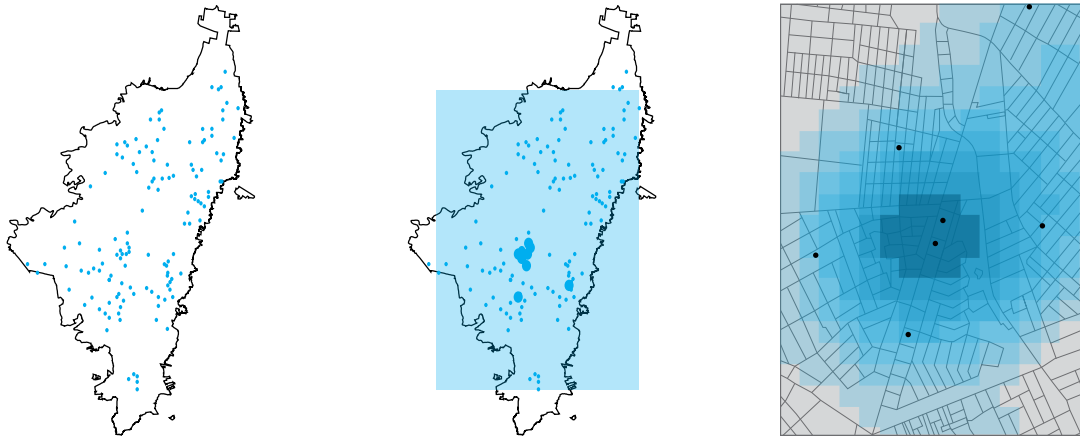
Ejemplo de densidad Kernel



Un caso similar es el de Tejeduría de productos textiles. Al identificar el lugar de la ciudad donde la densidad de empresas de este sector es mayor no es posible encontrar que un número relevante de empresas localizadas cerca unas de otras permita la identificación de una aglomeración en el territorio.

Gráfico. 16. Tejeduría de productos textiles. Sector 1720

Ejemplo de densidad Kernel



En el caso de exclusión por las características propias del sector, solamente se encontraron casos en servicios. En este caso, son sectores en los que la localización de sus empresas no necesariamente sigue criterios económicos sino que responde, por ejemplo, a políticas de focalización de la inversión pública o a la necesidad de garantizar la cobertura de un número determinado de usuarios. El otro caso son aquellos sectores que por definición están localizados por toda la ciudad con servicios típicamente barriales.

Resultados de la identificación de aglomeraciones en la ciudad

Los resultados de la identificación asociados con el ranking de cadenas o ramas construidas en la caracterización realizada son los siguientes:

- La mayoría las actividades económicas de la ciudad cuenta con aglomeración de sus empresas. En total se identificaron aglomeraciones para 174 CIU's que corresponden a 55% de los CIU de la ciudad, porcentaje ligeramente mayor en servicios (57%) que en industria (53%).
- Se logra un alto porcentaje de cubrimiento de la actividad económica de la ciudad para el trabajo de campo (información primaria). Poco más de una tercera parte del total de las actividades económicas de la ciudad ha sido incluido en el trabajo de campo, 38% en servicios y 31% en industria.
- Después de incluir el criterio de tamaño de la aglomeración se tiene que 63% de los CIU con aglomeraciones es seleccionado para el trabajo de campo, 67% en servicios y 58% en industria.

Cuadro. 10. Identificación de Aglomeraciones Producción Bienes y Servicios

Sector	Actividad	Total CIU por agrupación	CIU's con aglomeraciones identificadas	CIU's para campo
Industria	Alimentos	22	9	4
	Sustancias químicas	3	3	1
	Textiles	11	8	6
	Plásticos y cauchos	5	4	2
	Ediciones e impresiones	11	7	6
	Prod Metálicos	12	7	6
	Partes y Autopartes	10	4	1
	Maquinaria y aparatos eléctricos	7	2	0
	Ind Muebles	5	4	4
	Cueros	11	11	7
	Ind Madera	5	4	2
	Aparatos y conductores eléctricos	7	0	0
	Instrumentos médicos y ópticos	4	2	1

Sector	Actividad	Total CIU por agrupación	CIU's con aglomeraciones identificadas	CIU's para campo
Industria	Papel y Cartón	3	3	2
	Minerales no metálicos	5	1	1
	Otras industrias manufactureras	3	1	1
	Industria del vidrio y cerámica	3	3	0
	Bombas y engranajes	6	0	0
	Joyas e instrumentos musicales	4	1	1
	Plaguicidas y abonos	2	0	0
	Otros	14	7	2
	Total CIU en cadenas	153	81	47
	Servicios	Inmobiliarias	10	5
Servicios a las empresas		15	15	12
Seguros, Intermediación financiera y Informática		32	26	19
Serv. Construcción		13	10	5
Admon Publica		7	-	-
Transporte		25	17	10
Educación		13	2	2
Restaurantes y Alojamiento		10	4	3
Salud		10	5	4
Correo y telecomunicaciones		11	7	3
Esparcimiento		18	2	2
Total		164	93	62
Total		317	174	109

CAPÍTULO V

CARACTERIZACIÓN DE LAS AGLOMERACIONES EN BOGOTÁ A PARTIR DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA

La mayor parte de las empresas aglomeradas en la ciudad están registradas como personas naturales e identificadas como micro y pequeñas empresas de acuerdo con el total de activos y el número de empleados. Las Sociedades por Acciones Simplificada (SAS), pese a ser un modelo reciente, registran un participación relevante tanto en industria como en servicios, lo que evidencia el deseo de mucho empresarios por ampliar las actividades económicas de su objeto misional.

En cuanto al tiempo de funcionamiento, se encuentra que las empresas aglomeradas en la ciudad tienen en su mayoría menos de 10 años de funcionamiento. La mayoría de empresas llevan relativamente poco tiempo en la zona en que desarrollan su actividad económica, el 60% lleva a lo más 5 años. Las principales razones que dan las empresas para escoger su localización son, en el caso de la industria, el reconocimiento de la zona para la actividad económica y los menores costos de los servicios públicos, y el caso de servicios, el reconocimiento de la zona para la actividad económica y cercanía a los clientes. Por otro lado, la inseguridad y la falta de parqueaderos son las principales razones que desmotivan a las empresas a permanecer en la zona, en los dos sectores.

Cuadro. 11. Razones para escoger localización - Industria

Cadena Productiva	Reconocimiento de la zona para la actividad económica	Beneficios tributarios	Cercanía a los clientes	Menores costos de arrendamiento y propiedad de la tierra	Menores costos de servicios públicos	Espacio físico suficiente para desarrollar la actividad	Acceso infraestructura vial para comercializar	Cercanía a los proveedores
	% Fila	% Fila	% Fila	% Fila	% Fila	% Fila	% Fila	% Fila
1. Alimentos	18	4	42	10	11	10	2	3
2. Sustancias Químicas	0	0	0	0	33	67	0	0
3. Textiles	39	1	13	17	13	6	3	9
4. Plásticos y cauchos	25	0	14	16	4	13	13	14
5. Ediciones e impresiones	51	0	10	2	24	2	2	8
6. Productos metálicos	50	0	7	1	15	4	10	13
7. Partes y Autopartes	48	0	5	8	26	6	2	6
8. Maquinaria y aparatos eléctricos	41	0	17	5	7	8	1	21
9. Industrias de muebles	53	1	9	1	20	5	2	10
10. Cueros	55	1	9	6	14	8	2	5
11. Industria maderera	61	0	1	6	21	8	1	1
13. Instrumentos médicos y ópticos	51	0	0	9	26	0	9	5
14. Papel y cartón	37	2	18	0	11	14	3	15
15. Minerales no metálicos	61	0	25	0	14	0	0	0
17. Industria del vidrio y cerámica	15	0	8	15	38	23	0	0
19. Joyas e instrumentos musicales	53	0	13	0	13	0	7	13
21. Reciclaje	22	1	31	1	13	6	0	25
Total Bogotá (Industria)	44	1	13	7	15	7	4	9

Fuente: CID-UNAL, Encuesta Aglomeraciones Productivas 2011

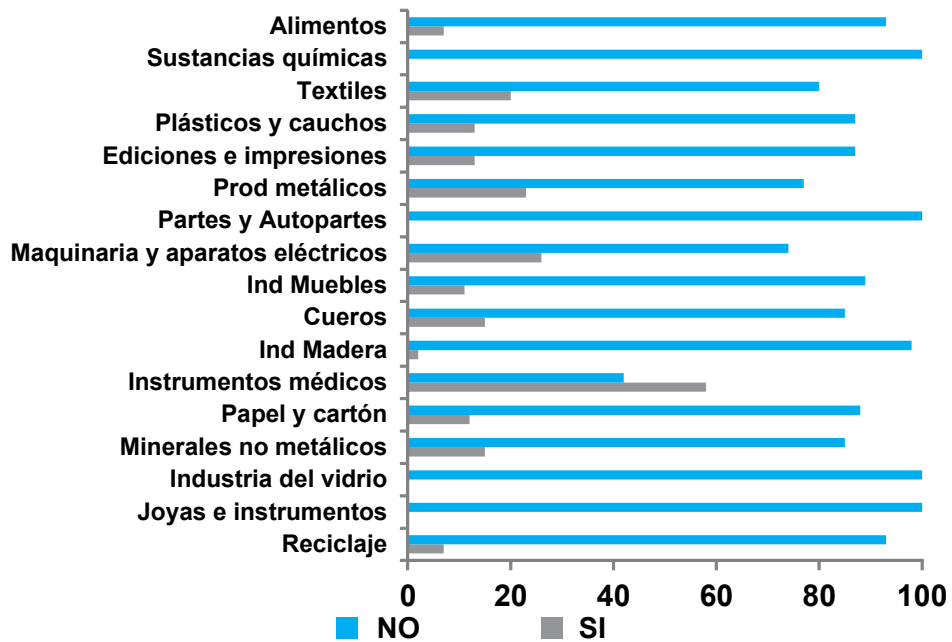
Cuadro. 12. Razones para escoger localización - Servicios

Rama de servicios	Reconocimiento de la zona para la actividad económica	Beneficios tributarios	Cercanía a los clientes	Menores costos de arrendamiento y propiedad de la tierra	Menores costos de servicios públicos	Espacio físico suficiente para desarrollar la actividad	Acceso infraestructura vial para comercializar	Cercanía a los proveedores
	% Fila	% Fila	% Fila	% Fila	% Fila	% Fila	% Fila	% Fila
1. Actividades inmobiliarias	36	0	4	26	8	22	4	0
2. Servicios a las empresas	46	0	19	9	5	11	3	6
3. Seguros, Interm. financiera e Informática	54	1	12	5	14	4	4	6
4. Serv. Construcción	31	0	9	22	2	19	18	0
6. Transporte	42	0	14	6	25	10	1	2
7. Educación	32	0	11	3	27	9	17	0
8. Restaurantes y alojamiento	54	1	18	0	16	7	3	0
9. Salud	34	2	13	5	13	20	11	2
10. Correo y telecomunicaciones	55	1	15	2	12	7	2	8
Total general	46	1	15	8	10	10	5	5

Fuente: CID-UNAL, Encuesta Aglomeraciones Productivas 2011

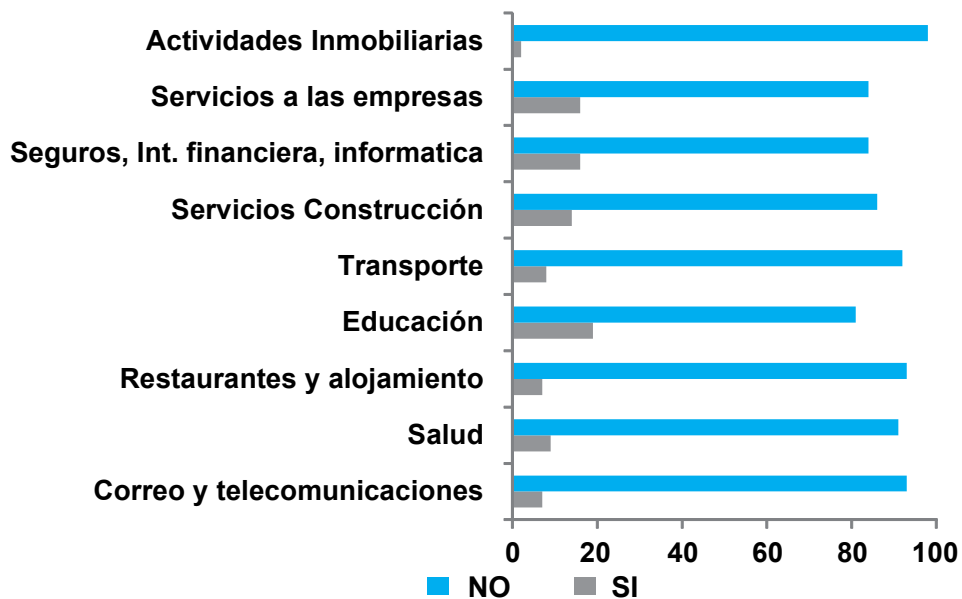
Tanto en la industria como en servicios muy pocas empresas tienen intención de cambiarse de localización, y cerca del 50% espera hacerlo a lo más en un año, en el caso de la industria, y hasta en cinco años, en el caso de los servicios. La mayoría señala, además, querer trasladarse a otra zona de la ciudad. En el sector industrial tan solo el 2% de las empresas afirma querer trasladarse a la Sabana de Bogotá, siendo las cadenas de alimentos e industria maderera las de mayor tendencia a trasladarse a la sabana de Bogotá, 7% y 2%, respectivamente.

Gráfico. 17. Intención de cambio de localización - Industria



Fuente: CID-UNAL, Encuesta Aglomeraciones Productivas 2011

Gráfico. 18. Intención de cambio de localización - Servicios



Fuente: CID-UNAL, Encuesta Aglomeraciones Productivas 2011

El tipo de contratación que con mayor frecuencia utilizan las empresas es contrato a término indefinido. Se observa mayor informalidad en la industria que en servicios. En el caso de la industria hay mayor proporción de hombres contratados, mientras que en el caso de los servicios se observa mayor igualdad.

Cuadro. 13. Tipo de contratación - Industria

Cadena productiva	Contratos a término fijo	Contrato a término indefinido	Cooperativas de trabajo asociado	Temporales	Por Horas	A destajo	Acuerdos verbales	ODS
	% Fila	% Fila	% Fila	% Fila	% Fila	% Fila	% Fila	% Fila
1. Alimentos	7	51	0	7	11	5	14	5
2. Sustancias Químicas	0	37	0	16	5	0	0	42
3. Textiles	16	19	0	0	3	21	25	15
4. Plásticos y cauchos	43	49	0	2	0	3	0	3
5. Ediciones e impresiones	14	22	1	3	5	17	11	27
6. Productos metálicos	34	32	1	3	0	13	5	13
7. Partes y Autopartes	13	34	0	0	0	6	5	43
8. Maquinaria y aparatos eléctricos	12	31	0	0	0	44	9	3
9. Industrias de muebles	8	22	0	1	1	16	13	38
10. Cueros	12	11	0	15	3	27	29	3
11. Industria maderera	2	13	0	0	0	2	53	29
13. Instrumentos médicos y ópticos	10	80	0	0	0	3	7	0
14. Papel y cartón	23	23	1	0	0	1	8	45
15. Minerales no metálicos	0	0	0	0	0	93	7	0
17. Industria del vidrio y cerámica	14	29	0	14	0	0	0	43
19. Joyas e instrumentos musicales	14	57	0	0	0	14	14	0
21. Reciclaje	7	4	0	0	4	14	64	7
Total Bogotá (Industria)	17	25	0	5	3	18	18	14

Fuente: CID-UNAL, Encuesta Aglomeraciones Productivas 2011

Cuadro. 14. Tipo de contratación - Servicios

Rama de servicios	Contratos a término fijo	Contrato a término indefinido	Cooperativas de trabajo asociado	Temporales	Por Horas	A destajo	Acuerdos verbales	ODS
1. Actividades inmobiliarias	22	61	0	0	0	0	2	15
2. Servicios a las empresas	27	42	0	7	1	1	9	13
3. Seguros, Intern. financiera e Informática	19	45	2	4	1	3	9	16
4. Serv. Construcción	30	54	0	7	0	2	0	7
6. Transporte	21	54	0	3	1	2	9	9
7. Educación	25	31	3	2	20	1	0	18
8. Restaurantes y alojamiento	22	23	0	0	13	0	20	21
9. Salud	22	40	0	7	0	0	4	28
10. Correo y telecomunicaciones	16	15	0	10	2	0	44	13
Total general	23	41	1	4	4	1	11	16

Fuente: CID-UNAL, Encuesta Aglomeraciones Productivas 2011

La mayoría de las empresas venden sus productos en el mercado nacional, y los insumos los adquieren en la ciudad.

La mayoría de empresas no ha recibido apoyo de alguna entidad oficial o privada para desarrollar su actividad económica. De igual forma, la mayoría de empresas no conoce ninguno de los programas que el gobierno ha diseñado para el apoyo de la actividad empresarial: Bogotá Emprende, Banca Capital, Alimenta Bogotá, Bogotá Trabaja, Red de Empresarios Innovadores.

Las empresas industriales y de servicios que fueron identificadas en la ciudad como aglomeradas reportan niveles de endeudamiento relativamente bajos, lo que se explica en parte porque recurren poco al sistema financiero. Sin embargo, se destaca el hecho de que la tasa de aprobación de créditos, para aquellas que los solicitan es muy alta (88% tanto en industria como en servicios).

Cuadro. 15. Solicitud de créditos en el sistema financiero

Cadena productiva	NO	SI
	% Fila	% Fila
1. Alimentos	75	25
2. Sustancias Químicas	100	0
3. Textiles	72	28
4. Plásticos y cauchos	87	13
5. Ediciones e impresiones	82	18
6. Productos metálicos	77	23
7. Partes y Autopartes	79	21
8. Maquinaria y aparatos eléctricos	88	12
9. Industrias de muebles	80	20
10. Cueros	77	23
11. Industria maderera	78	22
13. Instrumentos médicos y ópticos	86	14
14. Papel y cartón	78	22
15. Minerales no metálicos	90	10
17. Industria del vidrio y cerámica	60	40
19. Joyas e instrumentos musicales	38	63
21. Reciclaje	67	33
Total Bogotá (Industria)	77	23

Fuente: CID-UNAL, Encuesta Aglomeraciones Productivas 2011

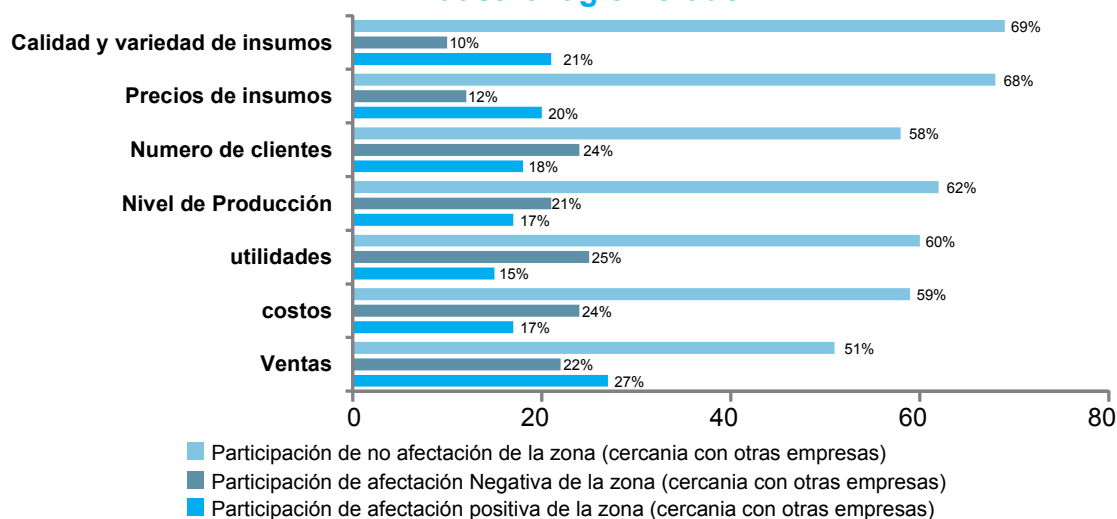
Cuadro. 16. Solicitud de créditos en el sistema financiero - Servicios

Rama de servicios	NO	SI
	% Fila	% Fila
1. Actividades inmobiliarias	77	23
2. Servicios a las empresas	84	16
3. Seguros, Interm. Financiera e Informática	87	13
4. Serv. Construcción	61	39
6. Transporte	88	12
7. Educación	74	26
8. Restaurantes y alojamiento	91	9
9. Salud	89	11
10. Correo y telecomunicaciones	71	29
Total Bogotá (Servicios)	82	18

Fuente: CID-UNAL, Encuesta Aglomeraciones Productivas 2011

El atributo sobre el cual las empresas aglomeradas perciben mayor incidencia son las ventas, 27% en industria y 18% en servicios, porcentaje que aumenta significativamente si se pregunta de manera exclusiva a empresas que pueden establecer una comparación entre sectores de la ciudad (o porque el establecimiento no es único o porque ha tenido alguna otra localización) donde es de 46% y 30% respectivamente.

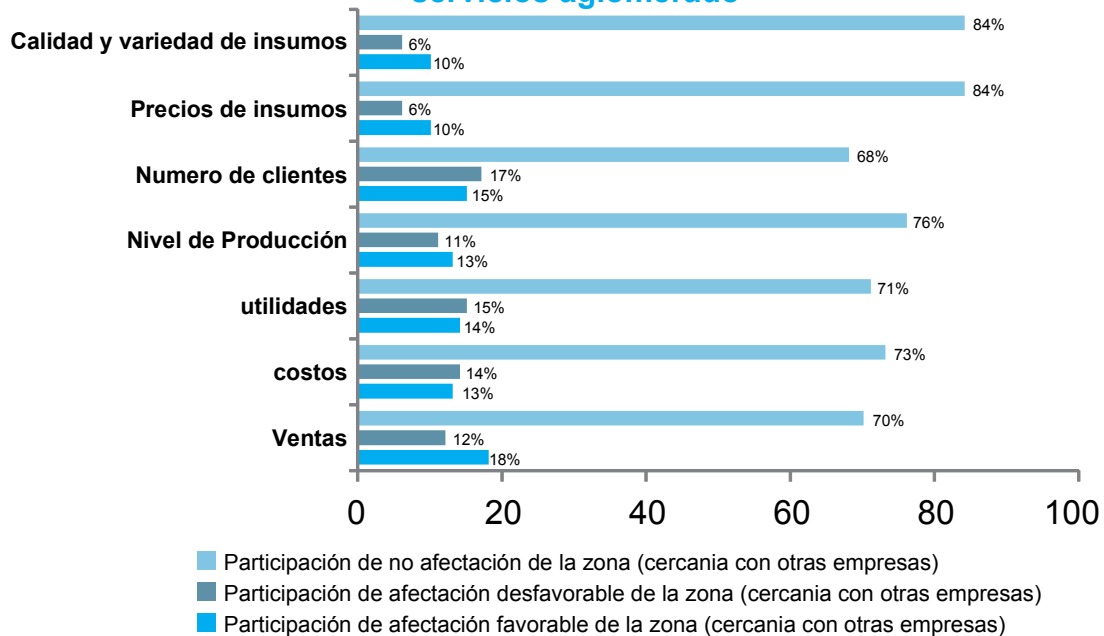
Gráfico. 19. Participación de la afectación según atributo. Total sector industrial aglomerado



Fuente: CID-UNAL, Encuesta Aglomeraciones Productivas 2011

Aspectos relacionados con los insumos (cantidad, calidad, precio) son los que reportan la menor percepción de incidencia positiva. El hecho de que un porcentaje importante de empresas no perciba ningún tipo de afectación (positiva ni negativa) por parte de la aglomeración, puede mostrar que una vez la empresa se localiza en una aglomeración asume como naturales los beneficios que esta puede derivarle, sin ser consciente de su existencia, pero también que la conformación de las aglomeraciones en Bogotá puede ser aún insipiente, lo que se evidencia en el bajo nivel de interacción entre sus empresas. La mayor interacción entre las empresas se da en el uso de un servicio común de Seguridad.

Gráfico. 20. Participación de la afectación según atributo. Total sector servicios aglomerado



Fuente: CID-UNAL, Encuesta Aglomeraciones Productivas 2011

En términos generales, los procesos de innovación tecnológica o de mejoras en los procesos de producción en la industria se dan en alrededor de una cuarta parte de las empresas (26%), principalmente las realizan las empresas que exportan sus productos o cuyas aglomeraciones inciden en un nivel de competitividad tal que incentiva la inserción de procesos de innovación. Ahora bien, la innovación tecnológica en el sector de servicios es inferior a lo evidenciado en la industria (22%). Las principales razones para la realización de procesos de innovación tecnológica, en los dos sectores, son el aumento en las ventas y la apertura de nuevos mercados.

Cuadro. 17. Porcentaje de empresas que en el último año realizaron procesos de innovación tecnológica - Industria

Cadena productiva	% Realizaron innovación tecnológica	% empresas según área o aspecto de innovación tecnológica				
		Producto	Proceso de producción	Control de calidad	Publicidad	Comercialización
1. Alimentos	28,4	51,6	38,7	0,0	4,8	0,0
2. Sustancias Químicas	0,0					
3. Textiles	24,9	56,3	41,1	11,6	6,3	5,4
4. Plásticos y cauchos	12,7	20,0	40,0	20,0	0,0	0,0
5. Ediciones e impresiones	25,6	22,6	68,5	17,7	6,5	6,5
6. Productos metálicos	38,7	11,8	78,8	10,3	35,5	21,7
7. Partes y Autopartes	18,1	30,8	61,5	15,4	38,5	53,8
8. Maquinaria y aparatos eléctricos	25,3	40,0	52,0	48,0	60,0	32,0
9. Industrias de muebles	17,0	11,4	81,8	29,5	11,4	9,1
10. Cueros	32,1	75,3	39,0	2,0	8,5	1,7
11. Industria maderera	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13. Instrumentos médicos y ópticos	17,1	16,7	50,0	16,7	33,3	16,7
14. Papel y carton	33,3	0,0	48,4	3,2	35,5	35,5
15. Minerales no metálicos	0,0					
17. Industria del vidrio y cerámica	0,0					
19. Joyas e instrumentos musicales	37,5	0,0	66,7	0,0	66,7	33,3
21. Reciclaje	14,8	25,0	75,0	25,0	0,0	50,0
Total Bogotá (Industria)	26,3	42,5	53,6	10,4	15,9	10,3

Fuente: CID-UNAL, Encuesta Aglomeraciones Productivas 2011

Cuadro. 18. Porcentaje de empresas que en el último año realizaron procesos de innovación tecnológica - Servicios

Rama de servicios	% empresas que realizaron innovación tecnológica	% Empresas según área o aspecto de innovación tecnológica				
		Producto	Proceso de producción	Control de calidad	Publicidad	Comercialización
1. Actividades inmobiliarias	5,4	41,7	0,0	58,3	100,0	16,7
2. Servicios a las empresas	24,3	29,0	41,3	25,9	42,6	24,1
3. Seguros, Interm. financiera e Informática	22,8	40,5	30,3	14,6	38,6	26,6
4. Serv. Construcción	16,5	66,7	70,4	66,7	63,0	66,7
6. Transporte	18,0	14,1	10,9	16,3	27,2	31,5
7. Educación	80,7	56,5	32,6	32,6	45,7	26,1
8. Restaurantes y alojamiento	23,0	42,2	22,5	15,7	26,5	17,6
9. Salud	29,3	55,8	44,2	25,0	11,5	9,6
10. Correo y telecomunicaciones	28,5	54,8	14,8	24,4	41,5	21,5
Total Bogotá (Servicios)	22,6	38,2	36,8	26,5	41,0	27,1

Fuente: CID-UNAL, Encuesta Aglomeraciones Productivas 2011

En cuanto a las fuentes de financiación de los procesos de innovación, y asociado con los resultados sobre el acceso al crédito bancario, mientras que prácticamente todas las empresas que realizan procesos de innovación lo hacen con sus propios recursos, en las empresas industriales el 77% utilizan recursos propios y alrededor del 20% utilizan créditos de la banca formal. Es notorio que los programas gubernamentales que fomentan e invierten en los procesos de innovación de las empresas tienen baja cobertura e incidencia, cuando los únicos que mencionan hacer uso los fondos de las entidades públicas como fuente de financiación corresponden a menos del 1% de las empresas industriales aglomeradas del sector textil y el 2% de las empresas que ofrecen servicios de salud.

El nivel de conectividad de las empresas aglomeradas del sector de industria es muy bajo. Alrededor de la mitad (48%) de las empresas aglomeradas del sector industrial no cuentan con acceso a internet. Mientras tan solo el 12% de las empresas aglomeradas del sector de servicios no cuentan con este servicio. No obstante, por la dinámica y lógica de negocio de las empresas del sector de servicios, la falta de uso de internet en estas empresas les genera un gran rezago tecnológico y de acceso a las oportunidades del mercado.

La tercera parte de las empresas aglomeradas, tanto en el sector industrial como de servicios, realizan procesos de reciclaje de sus desechos productivos. Aún persisten prácticas inaceptables sobre el manejo de los desechos productivos en la industria de los muebles que realizan procesos de incineración y en la industria de productos metálicos que hacen uso del enterramiento de desechos. Estas prácticas, aunque insignificantes con respecto al número de empresas encuestadas, evidencian aspectos prioritarios de intervención ambiental por parte del Distrito en estas actividades económicas.

Asociado con lo anterior, también se identifican otras cadenas productivas industriales aglomeradas con un número significativo de empresas sancionadas por contaminación ambiental y que igualmente requieren seguimiento e intervención del gobierno distrital. El orden de sanciones por contaminación ambiental, según los empresarios encuestados, es: 1. la industria de los minerales no metálicos como las canteras y cementeras con un 33% de identificación social⁶ sobre la sanción por contaminación ambiental, 2. La industria de cueros (7%), la industria de muebles (2%) y la industria de productos metálicos (1%).

6 El término de "identificación social" hace referencia al porcentaje de empresas que refieren que en esa aglomeración al menos una empresa ha sido sancionada por contaminación ambiental.

CAPÍTULO VI CONCLUSIONES

Sobre el diagnóstico de la actividad económicas en Bogotá

El sector servicios es importante en la contribución al valor agregado y el empleo de la ciudad. Los servicios de alta jerarquía, como las actividades inmobiliarias, financieras y de servicios empresariales, son las responsables de la contribución al valor agregado de la ciudad, además de que exhiben un alto nivel de aglomeración conformado un Distrito Central de negocios desde la UPZ Las Nieves en el centro internacional hasta la UPZ Chicó Lago en el Norte.

Sin embargo, las actividades de servicios que mayor contribución hacen al valor agregado de la ciudad, no son necesariamente las que más participan en el empleo. Adicionalmente, las actividades que más participan en el empleo son aquellas en donde también existe un alto volumen de establecimientos, y son actividades intensivas en mano de obra.

De manera similar al sector servicios, en el sector industrial las cadenas que más contribuyen al valor agregado están, en general, aglomeradas. Incluso si el volumen de establecimientos es bajo, estas actividades se aglomeran en algún lugar de la ciudad. Tanto para los servicios como para la industria se observa, en general, que a mayor contribución en el valor agregado de la ciudad menor es el volumen de establecimientos de esa actividad o sector. Además, las actividades de mayor valor agregado tienen una menor contribución al empleo del sector industrial en Bogotá..

Sin embargo, existen algunas excepciones. Las actividades de textiles y alimentos presentan las mayores participaciones en el empleo al mismo tiempo que en el valor agregado industrial de la ciudad. Al respecto podemos hacer las siguientes consideraciones:

-La generación de empleo de estos sectores no está relacionada con la generación de valor agregado sino por el hecho de que son actividades intensivas en mano de obra. Así, al descomponer cada cadena por eslabones se encuentra que dichos eslabones presentan el mayor número de establecimientos en la cadena. Por esta razón, la generación de empleo en estos sectores pueda deberse en parte al efecto “número de establecimientos”. Entre más establecimientos, mayor el volumen agregado de empleo resultante de sumar todas las unidades económicas industriales.

- -La generación de valor agregado de los textiles y alimentos no se debe a

que toda la cadena es de valor agregado, sino al hecho de que estas cadenas involucran algunos eslabones donde se concentra el valor o la producción y algunos en donde no. Estos eslabones se caracterizan por presentar el menor volumen de establecimientos. Desde ese punto de vista sigue siendo válido que en aquellos eslabones de mayor valor agregado es donde hay pocos establecimientos y no son los que más empleo generan.

- -Finalmente, para aquellos eslabones en los que arriba se menciona que no contribuyen al valor agregado de la industria en la ciudad, son también aquellos donde existe un mayor número de unidades económicas, y como efecto agregado, generan más empleos. Lo contrario es válido para las actividades de mayor valor agregado.

En general, las actividades con bajas contribuciones al valor agregado se caracterizan por presentar un alto volumen de establecimientos y empleo y llenan la ciudad a lo largo y ancho de manera indiscriminada sin distinguirse una aglomeración específica.

También se puede observar que las zonas donde existe una alta aglomeración de actividades económicas de alto valor agregado son también las zonas donde la concentración de las actividades de bajo valor agregado es más alta. La diferencia es que zonas de bajo valor agregado se extienden a un mayor número de UPZs que las de alto valor agregado.

De manera general, la aglomeración contribuye a la generación de valor en la medida en que explica porque las actividades industriales más complejas (sustancias químicas, plástico y cauchos, entre otros) y los servicios de mayor jerarquía (actividades inmobiliarias, financieras y de servicios a las empresas) se aglomeran y concentran en zonas específicas de la ciudad en vez de regarse por todo el territorio.

En ese orden de ideas, las principales UPZs donde se concentra el sector servicios son: UPZ Chicó-Lago, UPZ Santa Bárbara, UPZ Chapinero y UPZ Las Nieves. Existen otros polos de concentración de segundo grado como Restrepo al suroriente, Fontibón, Modelia y Ciudad salitre al Occidente y Los Cedros al Norte. Estas UPZs presentan la más alta concentración de servicios inmobiliarios, financieros y de servicios a las empresas.

En cuanto a la industria, las actividades de mayor valor agregado tienden a concentrarse en las UPZs La Sabana, Zona Industrial, Puente Aranda, Carvajal y Restrepo. Existen algunos polos de desarrollo industriales de segundo nivel como Restrepo al suroriente, Fontibón al Occidente, Las ferias, Doce de Octubre y Boyacá Real al

noroccidente y Toberín al Norte de la ciudad. El sector de las sustancias químicas es el más aglomerado de la industria y aunque presenta el más bajo volumen de establecimientos es capaz de generar la mayor contribución al valor agregado industrial. Este sector se localiza específicamente en La Sabana, Zona Industrial y Puente Aranda.

Luego de examinar la distribución de las apuestas productivas por localidad, considerando las variables de empleo, establecimientos e ingresos se concluye que existe un grupo de apuestas productivas que se mantienen para la mayoría de las localidades de la ciudad. De esta manera, dentro del sector de la industria, las apuestas productivas de la moda y los alimentos procesados constituyen una vocación productiva de toda la ciudad. Parte de ello se explica por el hecho de que la cadena productiva de textiles, que hace parte de la apuesta de la moda, y la de los alimentos, hacen presencia a lo largo y ancho del territorio. Estas actividades acogen unidades económicas de bajo capital para iniciar operaciones y e incluyen artículos de primera necesidad lo que hace necesario que se ubiquen casi en cualquier parte del territorio urbano.

Dentro del sector servicios predominan dos apuestas productivas, tercerización de procesos de negocio e industrias creativas. Respecto a la primera apuesta, el alto número de establecimientos en el sector de comunicaciones (café internet, actividades postales) explica la alta participación de dicha apuesta en localidades como Usme, Ciudad Bolívar, San Cristóbal, etc. Para el caso de las localidades de Chapinero, Usaquén y Teusaquillo, se debe a la presencia de actividades de asesoramiento profesional (como asesorías jurídicas y de arquitectos), publicidad e informática.

Con respecto a la identificación de aglomeraciones en la ciudad, los resultados asociados con el ranking de cadenas o ramas construido en la caracterización son: i) que una proporción alta de las actividades económicas de la ciudad cuenta con aglomeración de sus empresas. En total se identificaron aglomeraciones para 174 CIU's que corresponden a 55% de los CIU de la ciudad, porcentaje ligeramente mayor en servicios (57%) que en industria (53%), ii) poco más de una tercera parte del total de las actividades económicas de la ciudad ha sido incluido en el trabajo de campo: 38% en servicios y 31% en industria, iii) después de incluir el criterio de tamaño de la aglomeración se tiene que 63% de los CIU con aglomeraciones es seleccionado para el trabajo de campo: 67% en servicios y 58% en industria.

Sobre el diagnóstico general de la actividad productiva de Bogotá

Las UPZs de La Sabana, Zona industrial y Puente Aranda concentran las principales aglomeraciones industriales de la ciudad, especialmente aquellas de alto valor agregado como textiles, alimentos, y plásticos y cauchos. En el caso de servicios, las principales UPZs donde se concentran estas actividades son Las Nieves, Chapinero y Chicó. En estas UPZs se encuentran principalmente las actividades inmobiliarias, financieras y de servicios a las empresas que a su vez se caracterizan por ser las que tienen mayor participación en el empleo y valor agregado de la ciudad.

El análisis comparativo entre el porcentaje de empresas aglomeradas en cada cadena o rama productiva y su respectivo nivel de participación en el valor agregado y empleo, evidencia que los niveles de aglomeración están relacionados de manera positiva con el desempeño económico en el sector de servicios. En cambio, en el sector industrial no se observa un efecto claro de la aglomeración en el desempeño económico.

Mientras las tres cadenas productivas más importantes en el sector industrial (alimentos, sustancias químicas y textiles) presentan niveles de aglomeraciones inferiores al 13%; las dos ramas más relevantes del sector servicios (inmobiliarias y servicios a las empresas) presentan niveles superiores al 50%.

BIBLIOGRAFÍA

- ADES, A.F. & E. GLAESER (1995). Trade and Circuses: Explaining Urban Giants. *Quarterly Journal of Economics*, 110.
- ARBIA G., ESPA G., QUAH D. (2008). A class of spatial econometric methods in the empirical analysis of clusters of firms in the space, *Empirical Economics*, 34, 81–103.
- AUDRETSCH, D.B., FELDMAN, M.P. (1996). R&D spillovers and the geography of innovation and production. *American Economic Review* 86 (3), 630-640.
- BALDWIN, R.E. & P. MARTIN (2004). "Agglomeration and regional growth," *Handbook of Regional and Urban Economics*, in: J. V. Henderson & J. F. Thisse (ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, edition 1, volume 4, chapter 60, pages 2671-2711.
- BERTINELLI, L. & BLACK D.(2004). "Urbanization and growth," *Journal of Urban Economics*, Elsevier, vol. 56(1), pages 80-96.
- BRÜLHART M. & SBERGAMI F. (2009). Agglomeration and Growth: Cross-Country Evidence. *Journal of Urban Economics*, 65(1), 48-63.
- CASANOVA M, ORTS V. (2011) Assessing the tendency of Spanish manufacturing industries to cluster: co-localization and establishment size. Working papers, Serie EC, Instituto Valenciano de Investigaciones económicas.
- COTT, A. (1993). *Technopolis: High-technology industry and regional development in Southern California*. Berkeley: University of California Press.
- FUJITA, M & THISSE J.(2002). *Economics of Agglomeration, Cities, Industrial Location and Regional Growth*. Cambridge University Press.
- DURANTON G & OVERMAN H.G. (2005). Testing for localisation using micro-geographic data. *Review of Economic Studies* 72:1077–1106.
- ELLISON G., GLAESER E.L. (1997). Geographic concentration in U.S. manufacturing industries: A dartboard approach, *Journal of Political Economy*, 105, 889–927.

ENGLMANN, F. & WALZ U. (1995). Industrial Centers and Regional Growth in the presence of local inputs. *Regional Science*, Vol 35.

ENRIQUEZ H & SAYAGO J. (2010). Testing for spatial location patterns of Bogota's small and medium size manufacturing firms

ENRIQUEZ H & SAYAGO J. (2011). Testing for co-agglomeration between industrial sectors in Bogota-Colombia. 2008.

ESPA G, GIULIANI D & ARBIA G (2010). Weighting Ripley's K-function to account for the firm dimension in the analysis of spatial concentration. Department of Economics, University of Trento, n, 14/2010.

FUJITA, M., & THISSE, J. F. (2003). Does geographical agglomeration foster economic growth? And who gains and losses from it? *Japanese Economic Review*, 54(2), 121-145.

GLAESER, E. L. (2010). *Agglomeration Economies*. The University of Chicago Press.

GRAHAM, D. (2007). *Agglomeration Economies and Transport Investment*. OECD.

GROSSMAN, G. & HELPMAN E. (1991). "Endogenous Product Cycles," *Economic Journal*, Royal Economic Society, vol. 101(408), pages 1214-29.

KRUGMAN, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy* 99, 483-499.

KRUGMAN, P. & LIVAS (1992). Trade Policy and the Third World Metropolis, National Bureau of Economic Research Working Paper No. 4238.

MARTIN, P. & OTTAVIANO G. (2001). "Growth and Agglomeration," *International Economic Review*, Department of Economics, University of Pennsylvania and Osaka University Institute of Social and Economic Research Association, vol. 42(4), pages 947-68, November.

MARCON E. & PUECH F. (2003a). Evaluating geographic concentration of industries using distance-based methods. *Journal of Economic Geography* 3(4):409-428.

MARCON E. & PUECH F. (2003b). Generalizing Ripley's K function in homeo-
geneous populations. Mimeo

McMILLEN, D.P. (1996). One hundred fifty years of land values in Chicago: A
nonparametric approach, *Journal of Urban Economics*, 40, pp. 100-124.

PHELPS, N. A. & OZAWA T.(2003). Contrasts in agglomeration: Proto-industrial,
industrial and post-industrial forms compared". *Progress in Human Geography*.
Vol. 27, No. 5, pp. 583-604.

PORTER, M. (2000). Location, Competition, and Economic Development: Local
Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly*, 14; 15.

QUAH D. & SIMPSON H.(2003). Spatial cluster empirics. Mimeo.

RIPLEY B.D. (1976) The second-order analysis of stationary point processes,
Journal of Applied Probability, 13, 255–266.

RIPLEY B.D. (1977) Modelling Spatial Patterns (with discussion), *Journal of the
Royal Statistical Society*, B, 39, 172–212.

ROMER, P. (1990). Endogenous Technological Change. *The Journal of Political
Economy*, Vol. 98, No. 5

ROSENFELD, S. (1997). Bringing Business Clusters into the Mainstream of
Economic Development. *European Planning Studies*, Volume 5, Issue 1.

ROSENTHAL, S. & STRANGE W.C. (2003). Geography, Industrial Organization,
and Agglomeration. Center for Policy Research Working Papers 56, Center for
Policy Research, Maxwell School, Syracuse University.

SILVERMAN, B. W. Density Estimation for Statistics and Data Analysis. New
York: Chapman and Hall, 1986.

SÖLVELL, Ö. (2008). Clústers: Equilibrando Fuerzas Evolutivas y Constructivas.
Ivory Tower Publishers, Suecia.

STRANGE, W. (2008). *The New Palgrave Dictionary of Economics*.

TAMAYO C & MALDONADO N (2006). Localización Industrial: una Aproximación
Empírica a los hechos estilizados de Bogotá.

WOOD, G. A. & PARR J.B. (2005). Transaction cost, agglomeration economies and industrial location. *Growth and Change*. Vol. 36, No. 1, pp. 1-15.

WALKER, R. (1985). Technological determination and determinism: industrial growth and location, in *High Technology, Space and Society*, Ed. M. Castells, Sage Publications, Beverly Hills, CA.

WALTZ, U. (1996) "Transport Costs, Intermediate Goods, and Localized Growth", *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 26, pp. 671–695.

WILLIAMSON, J. (1965). Regional inequality and the process of national development. *Economic Development and Cultural Change*, 4:3–47.

