

**INCIDENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE  
AGLOMERACIÓN EN LOS SECTORES REALES  
LOCALIZADOS EN EL ÁREA URBANA DE BOGOTÁ**

***Johanna Gaitán Álvarez***

***1 de Noviembre de 2012***

**AGENDA**

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. MARCO TEÓRICO**
- 3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**
- 4. DATOS**
- 5. DISTRIBUCIÓN Y LOCALIZACIÓN ECONÓMICA EN BOGOTÁ**
- 6. INCIDENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD**
- 7. CONCLUSIONES Y AGENDA DE INVESTIGACIÓN**

## AGENDA

- 1. INTRODUCCIÓN**
2. MARCO TEÓRICO
3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
4. DATOS
5. DISTRIBUCIÓN Y LOCALIZACIÓN ECONÓMICA EN BOGOTÁ
6. INCIDENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD
7. CONCLUSIONES Y AGENDA DE INVESTIGACIÓN

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 1. INTRODUCCIÓN – MOTIVACIÓN

### Paul Krugman, plantea que:

«La forma como se aglomeran las personas en el espacio condiciona las modalidades del desarrollo» (Krugman 1991. Krugman 1991 b).

La vecindad, cercanía y menor distancia económica entre las personas y la actividad económica genera ventajas intrínsecas que favorecen la productividad y la competitividad.

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 1. INTRODUCCIÓN – PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

- (i) ¿Qué sectores económicos presentan patrones de aglomeración en la ciudad de Bogotá?
- (ii) ¿Las economías de aglomeración inciden en la productividad de los sectores económicos localizados en Bogotá?

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## AGENDA

1. INTRODUCCIÓN
- 2. MARCO TEÓRICO**
3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
4. DATOS
5. DISTRIBUCIÓN Y LOCALIZACIÓN ECONÓMICA EN BOGOTÁ
6. INCIDENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD
7. CONCLUSIONES Y AGENDA DE INVESTIGACIÓN

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 2. MARCO TEÓRICO – Teoría de la localización

### Von Thünen (1826)

**Introducción de la distancia como variable explicativa.** El uso de las tierras con iguales características físicas está en función de:

- los precios de los productos agrícolas,
- los diferentes costos de producción y
- la *distancia* entre el lugar de producción y el mercado.

### Alfred Weber (1929)

Weber definió como variables explicativas de la localización de las industrias la reducción de dos tipos de costos:

- i) Costos de transporte
- ii) Minimización de los costos de producción

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 2. MARCO TEÓRICO – Teoría de la localización

### Alfred Marshall (1920)

Analizó la localización y concentración de la industria desde las sinergias que surgen de la relación entre la estructura económica y la estructura social.

**Desarrolla el concepto de economías externas** como: las ventajas obtenidas por las empresas generadas por la concentración de varias empresas del mismo sector en un determinado lugar, más conocido como “**Distritos industriales**” (Marshall, 1920).

- Minimizan costos de producción
- Reducción en los costos de transacción
- El aumento de eficiencia de los factores de producción
- Incremento de la capacidad de innovación

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 2. MARCO TEÓRICO – La Nueva Geografía Económica

### Krugman (1991)

El modelo básico de aglomeración de Krugman, recoge la tensión entre dos tipos de fuerza:

**Fuerzas centrípetas**, las aglomeraciones surgen de la interacción entre los rendimientos crecientes, los costos de transporte y la movilidad de los factores, lo que genera la fuerza de atracción, dado que genera reducción en los costos de producción (Krugman, 1999). Las aglomeraciones generan efectos de cooperación de información en las firmas y de generación de economías externas en donde se difunde más fácil y rápidamente la información (Information Spillovers).

**Fuerzas cetrífugas**, no todos los factores son móviles por lo cual actúan en contra de la aglomeración, cómo el suelo o problemas en la oferta de algunos bienes. (Krugman, 1999).

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 2. MARCO TEÓRICO – Economías de aglomeración

### Las economías de localización

Son todos aquellos factores que impactan externamente a las empresas y provienen del sector económico en el que se desarrolla la actividad.

- Reducción de costos de transporte.
- Aparición de economías de escala.
- Reducción de costes de transacción.
- Formación de un mercado de trabajo especializado.
- Creación de una atmósfera industrial (Marshall) capaz de generar la innovación en estos campos y su rápida difusión.

### Las economías de urbanización

Son todos aquellos efectos externos que no provienen de la empresa o del sector al que pertenece la empresa, sino que provienen de las ventajas que se originan en el lugar, internas a la región o ciudad .

- Economías de diversidad,
- Cualidades de las ciudades o regiones, es decir, infraestructura, espacio público, entre otros.
- Acceso a un mercado laboral eficiente y capacitado,

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 2. MARCO TEÓRICO – Economías de aglomeración

**Ciccone y Hall (1996)**, plantean que las economías de aglomeración son determinantes para explicar la diferencia de productividad entre regiones.

**Henderson (1997)**, sugiere que existe una incidencia positiva de los incentivos estatales en la localización de la actividad económica.

**Ellison y Glaeser (1999)**, explican que la aglomeración proviene de dos fuentes, las ventajas del mercado laboral y los recursos con los que dispone la empresa.

**Rosenthal y Strange (2000)** sugiere que las externalidades se atenúan fuertemente con la distancia a la aglomeración, a través de la evidencia empírica del nacimiento de nuevas empresas en lugares donde se presenta aglomeración.

**Rosenthal y Strange (2004)**, sugieren que los nuevos empresarios buscan establecerse en las localidades que les permita beneficiarse de las economías de aglomeración, de modo que puedan minimizar sus costos.

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 2. MARCO TEÓRICO – Economías de aglomeración

**Duranton y Overman (2005, 2008)**, plantean que la naturaleza de las externalidades genera que la producción se descentralice en diferentes lugares, de modo que se beneficie de la especialización y la diversificación de las áreas metropolitanas .

**Duranton y Puga (2005)**, plantean que la naturaleza de las externalidades genera que la producción se descentralice en diferentes lugares, de modo que se beneficie de la especialización y la diversificación de las áreas metropolitanas .

**Combes, Duranton, Gobillon, Puga, and Roux (2009)**, se arguye que la productividad promedio es mayor en las grandes ciudades.

**Duranton, Gobillon y Overman (2011)**, Plantean el impacto negativo de la fiscalidad local sobre el crecimiento del empleo, pero ningún efecto en la generación de nuevas empresas.

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## AGENDA

1. INTRODUCCIÓN
2. MARCO TEÓRICO
3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
4. DATOS
5. DISTRIBUCIÓN Y LOCALIZACIÓN ECONÓMICA EN BOGOTÁ
6. INCIDENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD
7. CONCLUSIONES Y AGENDA DE INVESTIGACIÓN

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 2. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN – FUNCIÓN K DE RIPLEY

La función K de Ripley mide el número de eventos observados que se encuentran en un radio de distancia determinado (Ripley, 1977; Duranton y Overman, 2005).

Siguiendo la metodología de Duranton y Overman, 2005. La Estimación de la función K de Ripley, es dada por:

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

Donde:

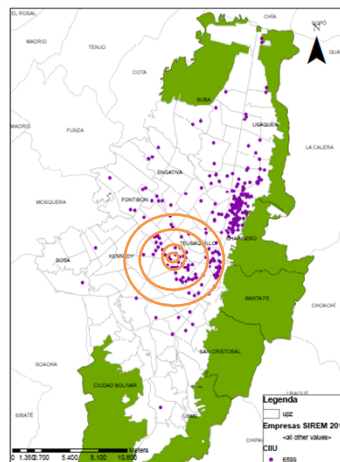
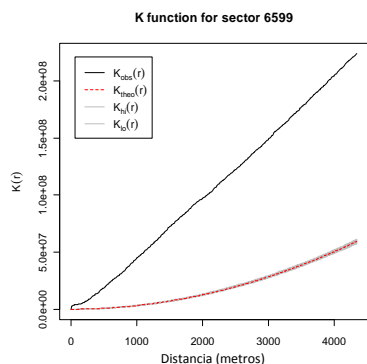
- $d_{i,j}$  la distancia euclidiana entre dos establecimientos  $i$  y  $j$ ,
- $h$  el ancho de banda tomado, es decir el radio de distancia,
- $f$  es la función kernel.

La estimación de la función K, se complementa con el análisis de los intervalos de confianza para probar la hipótesis nula que la distribución espacial de un proceso es completamente aleatorio.

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 2. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

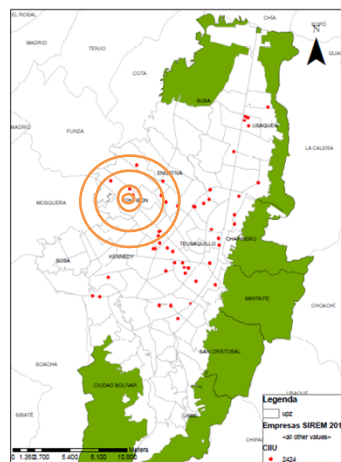
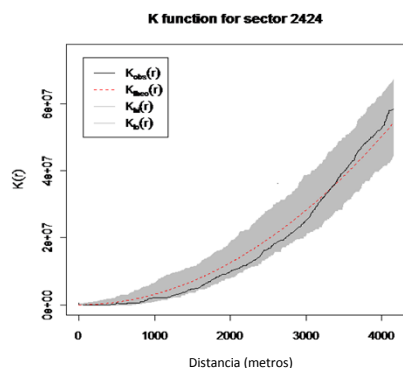
**Concentración:** Cuando el K-Observado es mayor al K-Teórico la distribución es más agrupada que una distribución aleatoria.



Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 2. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

**No concentración:** Cuando el k-Observado es menor al K Teórico para una distancia, la distribución es más dispersa que una distribución aleatoria.



Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez



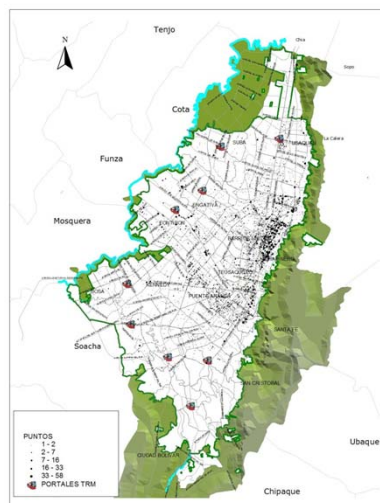
## AGENDA

1. INTRODUCCIÓN
2. MARCO TEÓRICO
3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
- 4. DATOS**
5. DISTRIBUCIÓN Y LOCALIZACIÓN ECONÓMICA EN BOGOTÁ
6. INCIDENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD
7. CONCLUSIONES Y AGENDA DE INVESTIGACIÓN

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 4. DATOS

- Bogotá posee con una población de 7.598.702 habitantes (SDP, 2012).
- Es una región con 1.770 Km<sup>2</sup>, de los cuales 380 Km<sup>2</sup> son urbanos (SDP, 2012).
- En el año 2000 se adoptó el primer Plan de Ordenamiento Territorial - POT
- Tiene cerca de 2,2 millones de construcciones, de las cuales 1,7 millones son residenciales y 22,7% se destinan a usos no residenciales (UAECD, 2011).
- La economía capitalina representa el 25,8% del PIB de Colombia (Dane, 2012)
- Concentra 360.375 establecimientos económicos, lo que representa el 48.2% de las unidades económicas de Colombia (Dane, 2005).



Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

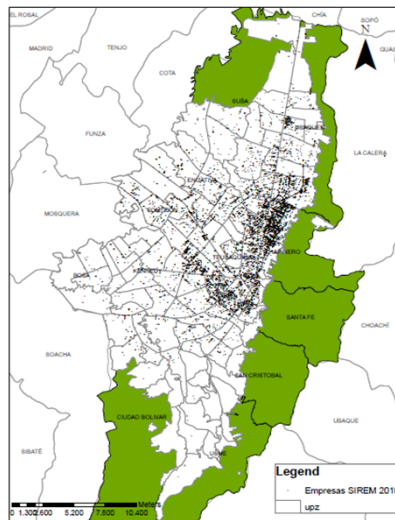
#### 4. DATOS - Base de datos

Información del Sistema de Información y Riesgo Empresarial - SIREM – de la Superintendencia de Sociedades de Colombia para el año 2010.

Según el Decreto 4350 de 2006, son sometidas a la vigilancia de la Supersociedades, las **sociedades mercantiles y las empresas unipersonales que cuenten con activos o ingresos totales superior al equivalente 30.000 SMMLV y que no estén sujetas de vigilancia por otra Superintendencia.**

Cuenta con un universo de 13.032 establecimientos económicos localizados en Bogotá. Con información sobre:

- NIT
- Código CIU a 4 dígitos de la empresa
- Balance General
- Estados de resultados



Fuente: SIREM – Superintendencia de Sociedades, 2010. Cálculos propios

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

#### 4. DATOS – Representatividad del Sector Económico

Teniendo en cuenta los objetivos propuestos en esta investigación y las características de la base del SIREM para Bogotá en el 2010. Se procedió a seleccionar los sectores económicos representativos de la economía Bogotana.

El tamaño de muestral

$$e = Z_{\alpha/2} \sqrt{\left(1 - \frac{n}{N}\right) \frac{S}{\sqrt{n}}} \quad (1)$$

$$n_0 = \frac{Z_{\alpha/2} S^2}{e^2} \quad (2)$$

Se utilizó un nivel de prevalencia de 0,5, teniendo en cuenta que con este valor se maximiza el tamaño de la muestra. Reemplazando en la ecuación (1) el tamaño del universo de establecimientos económico (marco muestral), con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, se determinó que el tamaño muestral sería todos aquellos sectores que contarán con más de **133 establecimientos**

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

#### 4. DATOS – Representatividad del Sector Económico

CIU	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	PARTICIPACIÓN
7010	Actividades inmobiliarias con bienes propios o arrendados.	8.6%
5190	Comercio al por mayor de productos diversos ncp.	5.0%
4521	Construcción de edificaciones para uso residencial.	4.8%
4530	Construcción de obras de ingeniería civil.	4.5%
7499	Otras actividades empresariales ncp.	3.0%
5030	Comercio de partes, piezas y accesorios para vehículos	2.8%
7421	Actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas	2.5%
7414	Actividades de asesoramiento empresarial y de gestión.	2.3%
5141	Comercio al por mayor de materiales de construcción.	2.2%
7430	Publicidad.	1.8%
5135	Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador.	1.7%
7220	Consultores en informática, elaboración y suministro.	1.6%
1810	Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel.	1.6%
5239	Comercio al por menor de productos nuevos de consumo doméstico ncp.	1.5%
5153	Comercio al por mayor de plásticos y caucho	1.4%
5249	Comercio al por menor de productos de consumo ncp.	1.4%
5241	Comercio al por menor de artículos de construcción	1.4%
4549	Otros trabajos de acondicionamiento.	1.3%
2529	Fabricación de artículos de plástico ncp.	1.3%

Fuente: SIREM – Superintendencia de Sociedades, 2010. Cálculos propios

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

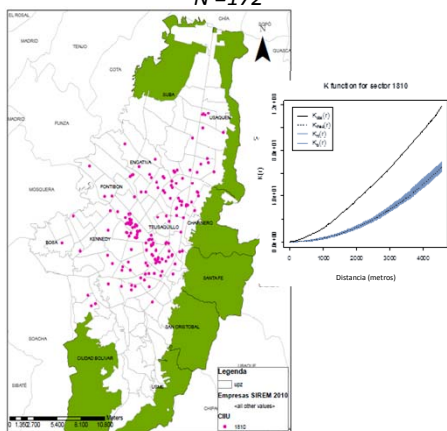
#### AGENDA

1. INTRODUCCIÓN
2. MARCO TEÓRICO
3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
4. DATOS
- 5. DISTRIBUCIÓN Y LOCALIZACIÓN ECONÓMICA EN BOGOTÁ**
6. INCIDENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD
7. CONCLUSIONES Y AGENDA DE INVESTIGACIÓN

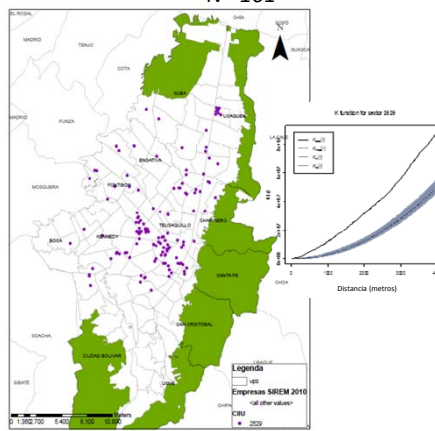
Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

### 5. DISTRIBUCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA - RESULTADOS

“Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel”  
 CIU – 1810  
 N = 172



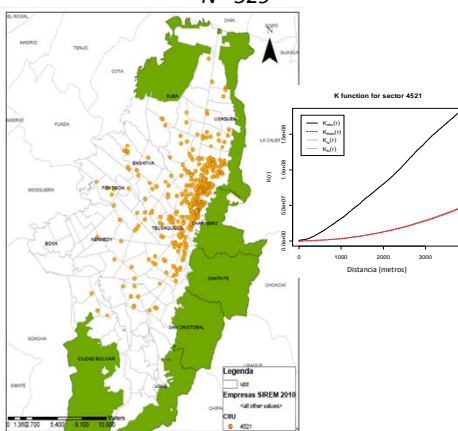
“Fabricación de artículos de plástico”  
 CIU – 2529  
 N = 161



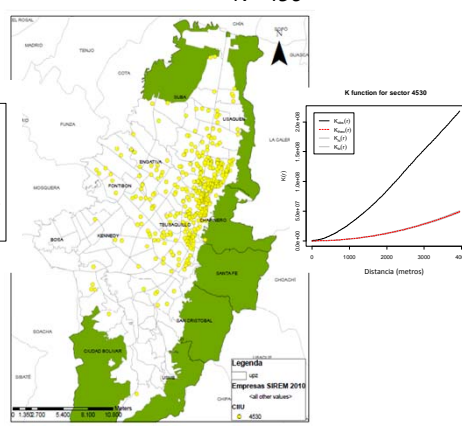
Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
 Johanna Gaitán Alvarez

### 5. DISTRIBUCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN - RESULTADOS

“Construcción de edificaciones para uso residencial”  
 CIU – 4521  
 N = 529



“Construcción de obras de ingeniería civil”  
 CIU – 4530  
 N = 490

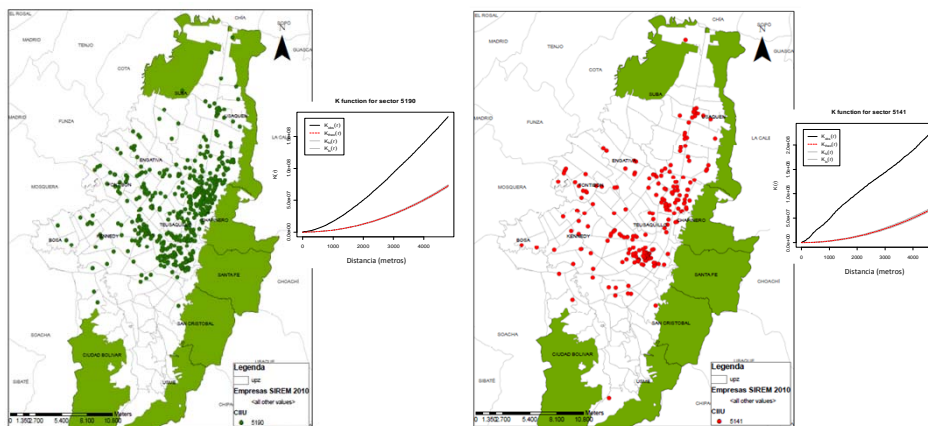


Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
 Johanna Gaitán Alvarez

### 5. DISTRIBUCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL COMERCIO - RESULTADOS

“Comercio al por mayor de productos diversos”  
 CIU – 5190  
 N = 542

“Comercio al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería y equipo”  
 CIU – 5141  
 N = 245

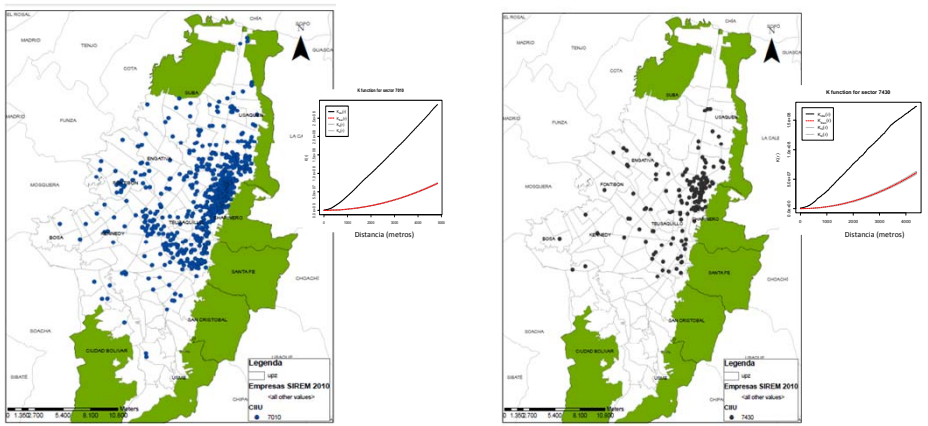


Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
 Johanna Gaitán Alvarez

### 5. DISTRIBUCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE ACTIVIDADES INMOBILIARIAS - RESULTADOS

“Actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o arrendados”  
 CIU – 7010  
 N = 936

“Publicidad”  
 CIU – 7430  
 N = 200



Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
 Johanna Gaitán Alvarez

## 5. DISTRIBUCIÓN Y LOCALIZACIÓN - RESULTADOS CONSOLIDADOS

CIU	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	AGLOMERADO	LUGAR DE AGLOMERACIÓN
1810	Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel.	SI	Puente Aranda y Calle 80
2529	Fabricación de artículos de plástico ncp.	SI	Puente Aranda
4521	Construcción de edificaciones para uso residencial.	SI	Centro Expandido
4530	Construcción de obras de ingeniería civil.	SI	Centro Expandido
5030	Comercio de partes, piezas y accesorios para vehículos	SI	Primera de mayo y Barrios Unidos
5135	Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador.	SI	Barrios Unidos
5141	Comercio al por mayor de materiales de construcción.	SI	Puente Aranda y Barrios Unidos
5190	Comercio al por mayor de productos diversos ncp.	SI	Centro Expandido y Puente Aranda
5141	Comercio al por menor de artículos de construcción	SI	Primera de mayo y Barrios Unidos
7010	Actividades inmobiliarias con bienes propios o arrendados.	SI	Centro Expandido y Puente Aranda
7414	Actividades de asesoramiento empresarial y de gestión.	SI	Centro Expandido
7421	Actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas	SI	Puente Aranda
7430	Publicidad.	SI	Usaquén y Chico

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## AGENDA

1. INTRODUCCIÓN
2. MARCO TEÓRICO
3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
4. DATOS
5. DISTRIBUCIÓN Y LOCALIZACIÓN ECONÓMICA EN BOGOTÁ
6. **INCIDENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD**
7. CONCLUSIONES Y AGENDA DE INVESTIGACIÓN

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 6. INCIDENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD

### EL MODELO

Para estimar la existencia de economías de aglomeración por sectores se seleccionó la función de producción Cobb Douglas, con dos factores (capital y trabajo) :

$$Y_{ij} = A_{ij} * F(L_{ij}, K_{ij})$$

$$Y_{ij} = A_{ij} * (K_{ij}^{\alpha} + L_{ij}^{(1-\alpha)})$$

Al expresar la producción como una ecuación lineal generalizada, tenemos que la ecuación queda transformada en:

$$\ln Y_{ij} = \ln A_{ij} + \alpha \ln K_{ij} + (1 - \alpha) \ln L_{ij} + E_{ij}$$

Donde las variables son:

- La variable  $Y_{ij}$  es la producción
- La variable  $K_{ij}$ , es el stock de Capital
- La variable  $L_{ij}$ , incorpora el pago por Salarios
- La variable  $A_{ij}$  expresa el Productividad Total de los Factores

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 6. INCIDENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD

### PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN (LOCALIZACIÓN)

- Índice de diversidad
- Índice de especialización de Jacobs
- Número de empleados por sector (Problemas de significancia estadística)
- Número de empleados por empresa (Disponibilidad de la información)
- Incorporar niveles de educación de los trabajadores (Disponibilidad de información sobre niveles educativos por empresa)
- Número de empresas nuevas en el sector (Disponibilidad de información sobre la longevidad empresarial , contraste con la informalidad empresarial)
- Salario según el cargo de los empleados

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 6. INCIDENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD

### EL MODELO - VARIABLES

- La variable  $A_{ij}$  que expresa el Componente tecnológico, se incorpora como un criterio basado en la distancia

$$A_{ij} = \frac{(\max d_j - d_i)}{(\max d_j - \min d_j)}$$

Para el presente trabajo la función de producción queda expresada de la siguiente forma:

$$(\max d_j - d_i)$$

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 6. INCIDENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD - RESULTADOS DEL MODELO

### INDUSTRIA

Sectores*	$\ln L_{ij}$	$\ln K_{ij}$	$\frac{(\max d_j - d_i)}{\max d_j - \min d_j}$	$R^2$	Error típico	Observaciones
1810	-0.053	0.723	0.096	0.779	0.124	132
Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel	(0.558)	(0.000)	(0.033)			
2529	0.241	0.562	-0.016	0.979	0.113	100
Fabricación de artículos de plástico ncp.	(0.024)	(0.000)	(0.705)			

### CONSTRUCCIÓN

Sectores*	$\ln L_{ij}$	$\ln K_{ij}$	$\frac{(\max d_j - d_i)}{\max d_j - \min d_j}$	$R^2$	Error típico	Observaciones
4521	0.314	0.392	0.209	0.877	0.393	307
Construcción de edificaciones para uso residencial.	(0.001)	(0.000)	(0.035)			
4530	0.174	0.525	0.137	0.767	0.185	288
Construcción de obras de ingeniería civil.	(0.013)	(0.000)	(0.008)			

Nota: Los valores en paréntesis corresponden al p-valor de cada variable.

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez



## 6. INCIDENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD - RESULTADOS DEL MODELO

COMERCIO						
Sectores*	$LnL_{ij}$	$LnK_{ij}$	$\frac{(\max d_j - d_i)}{\max d_j - \min d_j}$	$R^2$	Error típico	Observaciones
5030	-0.081	0.736	0.113	0.884	0.116	257
Comercio de partes, piezas y accesorios para vehículos	(0.148)	(0.000)	(0.000)			
5135	-0.279	0.858	0.240	0.971	0.137	79
Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador.	(0.034)	(0.000)	(0.010)			
5141	-0.131	0.748	0.089	0.784	0.105	169
Comercio al por mayor de materiales de construcción.	(0.048)	(0.000)	(0.022)			
5153	-0.303	0.923	-0.013	0.969	0.156	115
Comercio al por mayor de plásticos y caucho	(0.017)	(0.000)	(0.822)			
5190	-0.157	0.752	0.097	0.878	0.148	470
Comercio al por mayor de productos diversos ncp.	(0.006)	(0.000)	(0.003)			
5239	0.180	0.566	0.112	0.977	0.127	113
Comercio al por menor de productos nuevos de consumo doméstico ncp.	(0.022)	(0.000)	(0.039)			
5241	0.132	0.621	0.071	0.985	0.078	106
Comercio al por menor de artículos de construcción	(0.026)	(0.000)	(0.045)			
5249	0.034	0.719	0.022	0.982	0.098	102
Comercio al por menor de productos de consumo ncp.	(0.695)	(0.000)	(0.622)			
6599	2.447	-1.994	11.400	0.232	17.254	188

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 6. INCIDENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD - RESULTADOS DEL MODELO

ACTIVIDADES INMOBILIARIAS						
Sectores*	$LnL_{ij}$	$LnK_{ij}$	$\frac{(\max d_j - d_i)}{\max d_j - \min d_j}$	$R^2$	Error típico	Observaciones
7010	0.075	0.891	0.014	0.754	0.703	532
Actividades inmobiliarias con bienes propios o arrendados.	(0.578)	(0.000)	(0.917)			
7220	-0.509	0.106	0.161	0.958	0.204	133
Consultores en informática, elaboración y suministro.	(0.000)	(0.000)	(0.035)			
7414	-0.091	0.740	0.195	0.921	0.307	168
Actividades de asesoramiento empresarial y de gestión.	(0.558)	(0.000)	(0.042)			
7430	-0.066	0.670	0.234	0.961	0.196	132
Publicidad.	(0.647)	(0.000)	(0.004)			
7499	0.509	0.359	0.052	0.858	0.445	149
Otras actividades empresariales ncp.	(0.040)	(0.081)	(0.759)			

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## AGENDA

1. INTRODUCCIÓN
2. MARCO TEÓRICO
3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
4. DATOS
5. DISTRIBUCIÓN Y LOCALIZACIÓN ECONÓMICA EN BOGOTÁ
6. INCIDENCIA DE LAS ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD
- 7. CONCLUSIONES Y AGENDA DE INVESTIGACIÓN**

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 7. CONCLUSIONES

- Los resultados de esta estimación permiten afirmar y concluir que efectivamente la distancia al centro de la aglomeración tiene una incidencia positiva y significativa en la productividad de 14 de los 19 sectores analizados.
- La incidencia en la productividad varía entre sectores económicos. Los mayores beneficios por aglomeración se presentan en las actividades de construcción, intermediación financiera, intermediación inmobiliaria.
- La industria presenta menor concentración que otras actividades económicas, tales como de comercio y servicios, esto puede obedecer a la normatividad y costo de estar en la ciudad.
- El modelo de incidencia de la aglomeración en la productividad de los sectores usando microdatos espaciales a nivel empresarial, es el primer análisis de este tipo para la ciudad de Bogotá por lo cual no se pueden comparar los resultados.

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

## 7. AGENDA DE INVESTIGACIÓN

- i. Realizar un análisis transversal para determinar el efecto de las economías de aglomeración en el tiempo y por tamaño empresarial
- ii. Determinar exactamente que fuentes de las economías de aglomeración inciden en la productividad de las empresas.
  - Análisis que incluya el grado de especialización de los empleados (capital social).
  - Determinar si existe contacto entre los trabajadores de las empresas.
- iii. Realizar este análisis para otras ciudades del país y comparar los resultados.
- iv. El acceso a bases de datos completas, que incorporen variables que permitan hacer análisis más específicos

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá  
Johanna Gaitán Alvarez

# GRACIAS!

**JOHANNA GAITÁN ALVAREZ**  
**[ljgaitana@unal.edu.co](mailto:ljgaitana@unal.edu.co)**

Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá