

Análisis espacial del tejido empresarial afiliado a la Caja



Colsubsidio

Autores:

Johan Ortega
Andrés Avellaneda

Caja Colombiana de Subsidio Familiar - Colsubsidio

Luis Carlos Arango Vélez
Director Administrativo

Ana María Cifuentes
Subdirectora de Servicios Sociales

Sonia Marcela Durán
Gerente de Educación, Cultura y Productividad

Ximena Rodríguez
Jefe del Departamento de Productividad y Desarrollo Empresarial

Elaborado por:
Observatorio para la Productividad

Adriana Márquez
Jefe Sección Observatorio para la Productividad

Equipo:
María Alejandra González
Johan Ortega
Cristian Vásquez
Andrés Avellaneda

Bogotá, diciembre 2022

Contenido

1. Introducción.....	4
2. Fuentes de información	5
2.1. Información externa.....	5
2.2. Información interna.....	5
2.2.1. Metodología de georreferenciación.....	6
3. Panorama general del tejido empresarial.....	7
3.1. ¿Qué sectores están generando mayor valor agregado?.....	8
3.2. ¿Las empresas que más valor generan son las que más ocupan personas?.....	10
3.3. Dinámica empresarial de Bogotá.....	12
4. Caracterización del tejido empresarial afiliado a la Caja.....	13
4.1. Demografía y estructura empresarial	13
4.2. Análisis geoespacial de aglomeraciones y predominancias productivas	20
4.2.1. Validación comparativa	21
4.2.2. Distribución del tejido empresarial en Bogotá y los 9 municipios de Cundinamarca.....	22
4.2.3. Identificación de aglomeraciones espaciales.....	27
4.2.4. Especializaciones productivas: Concentración y predominancia sectorial.....	37
5. Conclusiones.....	44
6. Referencias	48
7. Anexos	49
7.1. Metodologías para el cálculo del tamaño empresarial	49
7.2. Clasificación de sectores del observatorio por código CIU rev.4.....	50

1. Introducción

Las empresas son una pieza clave en la arquitectura de una economía, ya que son las encargadas de transformar insumos y factores de producción en bienes y servicios. Es decir, son las empresas las que determinan el Producto Interno Bruto (PIB) de un país y - en buena parte - el nivel de empleo.

Según Cepal las empresas, en especial las micro, pequeñas y medianas, son actores claves para incrementar el crecimiento potencial de América Latina ya que son un componente fundamental en el entramado productivo de la región, debido a que representan alrededor del 99% del total de empresas y dan empleo a cerca del 67% del total de trabajadores.

Las empresas suelen aglomerarse espacialmente buscando los beneficios de las vecindades empresariales, que están guiados por la integración vertical y horizontal. Algunos de los beneficios de la integración vertical¹ son: (i) control de costos en diferentes etapas del proceso de producción, (ii) evitar la reventa, (iii) disminuir el poder de los proveedores, (iv) fabricación de componentes con características únicas, entre otras (Tamayo & Piñeros, 2007). Por su parte, algunos beneficios asociados en integraciones horizontales² son: (i) aumento del poder de mercado, (ii) adquisición de activos tangibles e intangibles, (iii) cambios técnicos con mayor viabilidad, (iv) externalidades de red, entre otras (Tamayo & Piñeros, 2007).

Gracias a los beneficios de las aglomeraciones o *clusters* empresariales, la localización de las empresas es un factor importante para determinar su éxito. Sumado a esto, la OCDE (2005) menciona que los *clusters*, entendidos como concentraciones locales de empresas vinculadas horizontal o verticalmente que se especializan en líneas de negocio relacionadas, se han llevado la atención de los políticos y los empresarios. Una muestra de ello es el programa Corazones Productivos de la Secretaría de Desarrollo Económico de Bogotá, cuyo objetivo es impulsar actividades económicas específicas en cinco zonas de la ciudad (Siete de Agosto, Doce de Octubre, Restrepo-La Valvanera, La Alquería-Venecia, San Felipe). En palabras del secretario Alfredo Bateman: “Los corazones productivos generan sinergias importantes, pues no solo compiten entre ellos, sino que se potencian y eso hace que la ciudad sea más productiva”.

Por lo anterior, el análisis espacial en la toma de decisiones de los empresarios y los hacedores de política juega un papel determinante. Sumado a lo anterior, la gerencia de Educación, Cultura y Productividad actualmente no cuenta con un documento de análisis que permita caracterizar las empresas afiliadas en una dimensión espacial.

En análisis previos desarrollados por el Observatorio de productividad, se han revisado temas empresariales pero de forma limitada, haciendo referencia a locaciones y sectores particulares (E.j. [caracterización de la microempresa del sector agropecuario en la provincia Sabana Occidental](#)). En ese sentido, el objetivo de este documento es entender la composición y dinámica del tejido empresarial afiliado a la Caja a través de un análisis

¹ Entendida como “la incorporación, en la actividad productiva de la empresa, de nuevas actividades complementarias relacionadas con el bien o el servicio, tanto por encima de la cadena (*upstream*) como por debajo de la cadena (*downstream*), con el fin de lograr eficiencias productivas asociadas a la disminución de costos, al control de suministros y mayor calidad del bien o servicio” (Tamayo & Piñeros, 2007)

² Entendida como “la unión de dos o más empresas productoras de un mismo bien, con el objetivo de producirlo en una organización única” (Tamayo & Piñeros, 2007)

geoespacial que genere información oportuna para la toma de decisiones.

Para lograr el objetivo, el documento se aborda en 5 secciones, siendo la primera la introducción, seguido por la descripción de los datos usados en el documento (sección 2). Posteriormente se caracterizará el tejido empresarial de Colombia y Bogotá (sección 3) con el objetivo de entender cuáles son los sectores más importantes en la generación de valor y empleo. Luego, se caracteriza el tejido empresarial de las empresas afiliadas a la caja (sección 4), para finalmente concluir (sección 5).

2. Fuentes de información

Este documento recoge información de fuentes externas e internas para el desarrollo de los diferentes análisis. Esta sección presenta la descripción de los datos con los que se trabajan, se exponen algunas de sus limitaciones y se explica el procesamiento de estos.

2.1. Información externa

La principal fuente de datos externos del documento es el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Para determinar el número de empresas, tanto de Bogotá como de Colombia, se utilizó el Directorio Estadístico de Empresas. Además, para analizar cuáles son los sectores más importantes en la generación de valor se utilizaron las series del PIB trimestral³ por el lado de la oferta para los primeros dos trimestres del año 2022.

De la misma manera, para establecer cuáles son los sectores más importantes en la generación de empleo se utilizaron los microdatos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) en lo corrido de 2022 hasta septiembre y se agruparon por CIIU⁴ respetando la clasificación de los doce sectores del PIB del DANE, con el objetivo de hacer comparables los análisis. Como fuente de información secundaria externa se encuentra el Observatorio de la Cámara de Comercio de Bogotá y su termómetro de actividad económica, el cual permite vislumbrar la dinámica empresarial en la ciudad por medio del número de empresas activas, creadas y canceladas.

2.2. Información interna

La información relativa al tejido empresarial afiliado a Colsubsidio está consolidada en una base que recopila datos de diferentes procesos y clasificaciones internas de la Caja. A Julio de 2022, esta base de datos contenía un total de 100.746 empresas afiliadas activas.

La información disponible más relevante hace referencia al tipo y número de identificación, nombre de la empresa, razón social, locación, número de afiliados, actividad económica principal de acuerdo con el CIIU y un par de clasificaciones internas de tamaño y sectores económicos. Con el ánimo de complementar y actualizar estos datos, además de poder contar con variables adicionales como los ingresos por actividad ordinaria y el valor de los activos (ambos necesarios para el cálculo del tamaño de la empresa) Colsubsidio decidió adquirir esta información a la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB).

³ Se utiliza el PIB por el lado de la oferta a precios constantes con año base 2015

⁴ Clasificación Industrial Internacional Uniforme

Se adquirió un total de 67.501 registros empresariales⁵ que permitieron actualizar información como la actividad económica principal CIIU, la ubicación de las empresas además de incorporar variables financieras adicionales. De esta manera, se construyó la base de datos maestra de empresas afiliadas, el [diccionario](#) muestra las variables que recoge esta base de datos y su proveniencia.

2.2.1. Metodología de georreferenciación

El análisis geoespacial que se realiza en este documento requirió de la localización por coordenadas geográficas de latitud y longitud (x,y) de cada una de las empresas. Esto se logró a través del geo localizador de Google Maps que permite convertir una dirección en una ubicación exacta representada en una dupla de coordenadas (latitud, longitud). Las direcciones contenidas en la base de datos corresponden a las direcciones de la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), por lo que es posible georreferenciar la sede principal de 67.501 empresas a través de Google Maps. Además, se obtienen las coordenadas geográficas para 119 empresas adicionales, importantes para la Caja, de manera manual. Esto deja un total de 67.620 compañías georreferenciadas para el desarrollo del documento.

Este documento, y en particular la sección 4, está focalizada en estudiar las dinámicas espaciales de las empresas ubicadas en la ciudad de Bogotá y algunos municipios aledaños de Cundinamarca. En este sentido, se definió que en Bogotá se trabajaría con dos unidades geográficas: localidades y Unidades de Planeación Zonal (UPZ).

La ciudad se segmenta en 20 localidades que son divisiones administrativas oficiales que contienen a las UPZ. Por otra parte, las 112 UPZ constituyen una subdivisión urbana de Bogotá que se definen como instrumentos de planeamiento que establecen la reglamentación urbanística para un conjunto de barrios con características comunes en su desarrollo urbanístico, así como en sus usos y actividades predominantes.

En Cundinamarca se trabajó a nivel de Unidades Territoriales de Análisis de Movilidad (UTAM) para 9 municipios aledaños: i) Soacha, ii) Mosquera, iii) Funza, iv) Madrid, v) Cota, vi) Chía, vii) Cajicá, viii) Sopó y ix) La Calera. Las UTAM de cada municipio cubren la cabecera urbana y por tanto la mayor parte del tejido empresarial del municipio.

Se accedió a cada una de las unidades geográficas de Bogotá y Cundinamarca de diferentes fuentes. Los archivos, en formato shapefile⁶, que contienen la delimitación geográfica de Bogotá, incluyendo localidades y UPZ se tomaron de la Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital (IDECA). En tanto las divisiones geográficas de UTAM para los 9 municipios aledaños en Cundinamarca se extrajeron de la encuesta de movilidad 2019 de la Secretaría de Movilidad de Bogotá⁷.

⁵ Ante la limitación presupuestal se priorizó la consulta de empresas de sectores económicos diferentes de hogares

⁶ Un shapefile es un formato sencillo y no topológico que se utiliza para almacenar la ubicación geométrica y la información de atributos de las entidades geográficas (QGIS).

⁷ Las Unidades Territoriales de Análisis de Movilidad (UTAM) tienen cobertura para Bogotá, en dónde su taxonomía concuerda con la definición de las Unidades de Planeación Zonal (UPZ), y Cundinamarca dónde recopilan el área urbana de 18 municipios.

3. Panorama general del tejido empresarial

Esta sección presenta una descripción del panorama empresarial del país con el objetivo de identificar cuáles sectores de la economía son los que más aportan a la creación de valor y de empleo. Para lo anterior, la sección incluye un análisis de generación de valor agregado y ocupaciones por sector económico para Colombia y Bogotá.

De acuerdo con el Directorio Estadístico de Empresas (DEE) del DANE, Colombia contaba con un total de 5.704.308⁸ empresas para el año 2021. El número de empresas en el directorio incrementó en un 13% comparado con el total de empresas en 2020 y 14% respecto al 2019. En términos de distribución geográfica estas empresas se concentran principalmente en: Bogotá (28,1%), Antioquia (13,1%), y Valle del Cauca (8,8%), que sumadas a Cundinamarca (5,5%) representan el 55,5% del total.

La Tabla 1 muestra la distribución de empresas por tamaño en la que se observa una preponderancia de las microempresas: el 98,1% de las empresas se concentran en el segmento de las microempresas mientras que solo el 0,1% de las empresas son grandes.

Tabla 1: Número de empresas en Colombia según tamaño - 2021

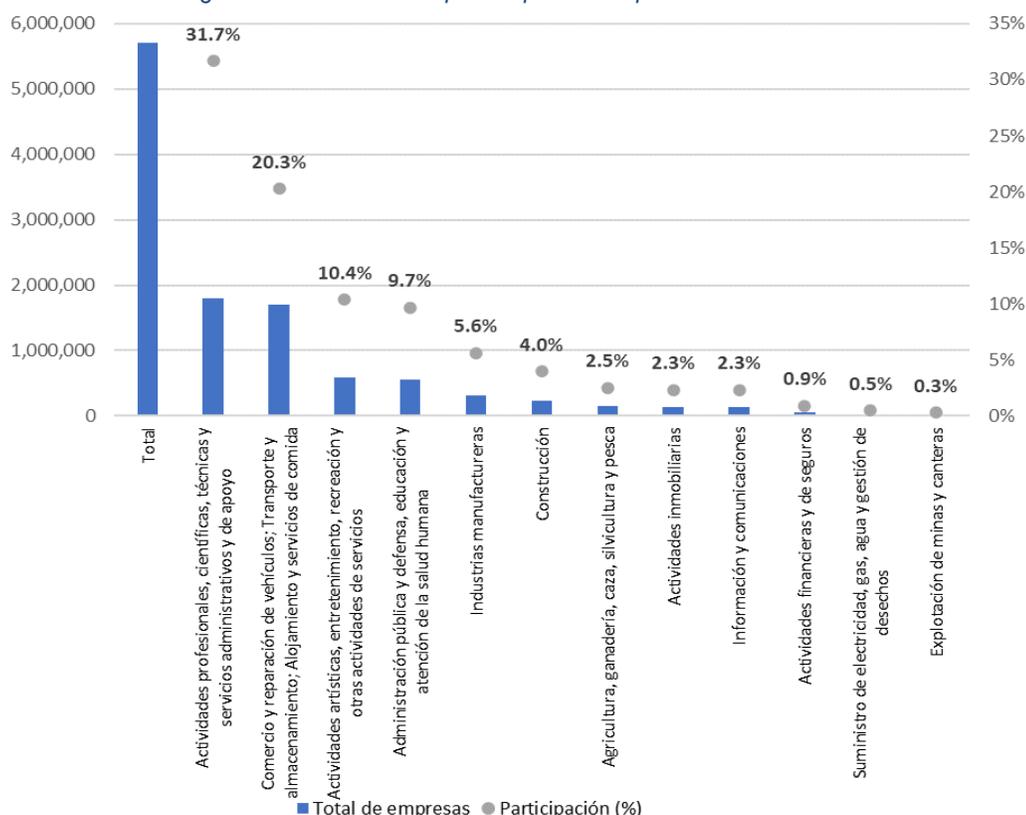
Tamaño	Número empresas	Participación
Microempresa	5.597.316	98,1%
Pequeña	81.725	1,4%
Mediana	19.100	0,3%
Grande	6.167	0,1%
Total	5.704.308	100,0%

Fuente: *Elaboración propia con datos DANE-DEE (2022).*

A su vez, el número de empresas por sector está representado en la Figura 1. El top 3 de sectores con mayor concentración de empresas en el país para 2021 fue: i) Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos (31,7%), ii) Comercio y reparación de vehículos; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida (29,9%) y iii) Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios (10,4%). Sin embargo, resalta que las personas naturales tienen más del 76% de participación en su composición por naturaleza jurídica, específicamente, Actividades profesionales 91,4%, Comercio 88,4% y Actividades artísticas 76,4%.

⁸ Incluyen empresas naturales y jurídicas activas en los registros: Registro Único Empresarial y Social (RUES), Registro Único Tributario (RUT), Registro Estadístico de Relaciones Laborales (RELAB), Sistema de Información Societaria (SIIS) y encuestas económicas del DANE. En el caso del RUES se incorporan empresas que realizan aportes a la seguridad social observado a través del RELAB y activas renovadas al menos en los últimos dos años, razón por la cual el cese de actividades se identifica mediante estados de inactividad en aportes a la seguridad social y renovación de la matrícula superior a dos años, o bajas por disolución, liquidación o cancelación del registro mercantil, así como de novedades operativas de las encuestas económicas y operativos telefónicos llevados a cabo por el DANE.

Figura 1: Número de empresas por sector para Colombia – 2021



Fuente: Elaboración propia con datos DANE-DEE (2022).

Al desagregar el sector “Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos” por naturaleza jurídica, debido a que es el sector con mayor número de empresas, se observa que el 91,5% son personas naturales (DANE-DEE, 2022). Lo anterior ocurre por la naturaleza de las actividades del sector, ya que en muchos casos se trata de profesionales prestando servicios que para hacer efectiva la remuneración de su actividad necesitan tener Registro Único Tributario (RUT) y, por lo tanto, son considerados como empresas.

3.1. ¿Qué sectores están generando mayor valor agregado?

Teniendo en cuenta el contexto anterior es interesante contrastar si los sectores con mayor concentración empresarial son aquellos que generan mayor valor agregado. Para realizar este análisis se utilizan datos del DANE de 2022 hasta el segundo trimestre para Colombia y Bogotá.

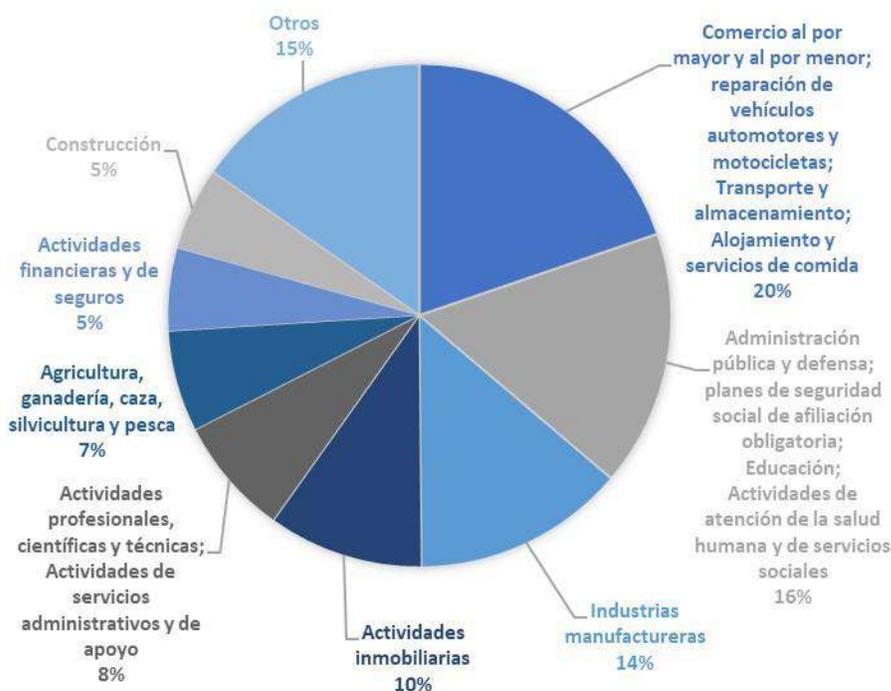
La composición sectorial de la generación de valor agregado⁹ en Colombia para 2022 se puede apreciar en la Figura 2. Se observa que los sectores que más aportan valor a la economía colombiana son “Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida” (20%), seguido por “Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria;

⁹ PIB menos impuestos más subvenciones

Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales” (16%), “Industrias manufactureras” (14%) y “Actividades inmobiliarias” (10%).

Al contrastar los datos de número de empresas por sector con la generación de valor por sector, se evidencia que el que más empresas tiene (Figura 1) no es el que más valor genera. Esto sucede, como se mencionó con anterioridad, por la naturaleza de las actividades del sector “Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos y de apoyo” que en su mayoría son realizadas por personas naturales.

Figura 2: Valor agregado por sectores – Colombia trim. 1 y 2 - 2022



Fuente: Cálculos propios con datos del DANE-PIB

Otros: Explotación de minas y canteras (4%); Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio (4%); Información y comunicaciones (4%); Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental (3%).

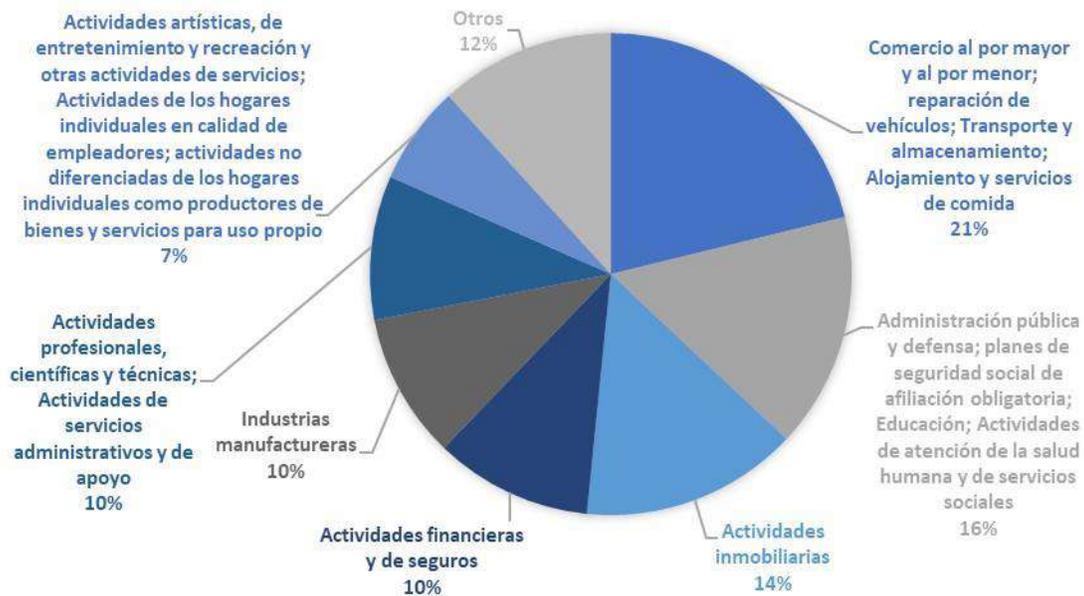
Dadas las dinámicas económicas de Bogotá es importante hacer el análisis discriminado para la capital, ya que para 2021 representó el 25,8% del PIB nacional, seguido de Antioquia (19,3%) y Valle del Cauca (9,18%) (DANE, 2022). Además, el motor productivo de Bogotá es de 1.601.897 empresas en 2021, representando más de un cuarto (28%) del total de empresas del país (DANE-DEE, 2022). Es decir, hay una congruencia entre el número de empresas de Bogotá relativo al total de Colombia y el valor que generan.

Para 2022 el aporte promedio de los sectores al valor agregado de Bogotá se puede apreciar en la Figura 3, en él se observa que los sectores que más aportan son “Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida” (21%), seguido de “Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención

de la salud humana y de servicios sociales” (16%), “Actividades inmobiliarias” (14%), y “Actividades financieras y de seguros” (10%).

Contrastando datos, se evidencia que los dos sectores que más aportan valor son iguales para Bogotá y Colombia, corroborando la importancia de la economía capitalina en el país. Sin embargo, el valor que producen los sectores “Industrias manufactureras” y “Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca”, son mayores para Colombia. Resalta que las actividades que generan más valor en Colombia y Bogotá son actividades intensivas en mano de obra. Es decir, en las firmas donde prepondera el trabajo sobre el capital se genera más valor.

Figura 3: Valor agregado por sectores – Bogotá trim. 1 y 2 - 2022



Fuente: Cálculos propios con datos del DANE-PIB

Otros: Información y comunicaciones (6%); Construcción (4%); Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental (2%); Explotación de minas y canteras (0%); Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (0%)

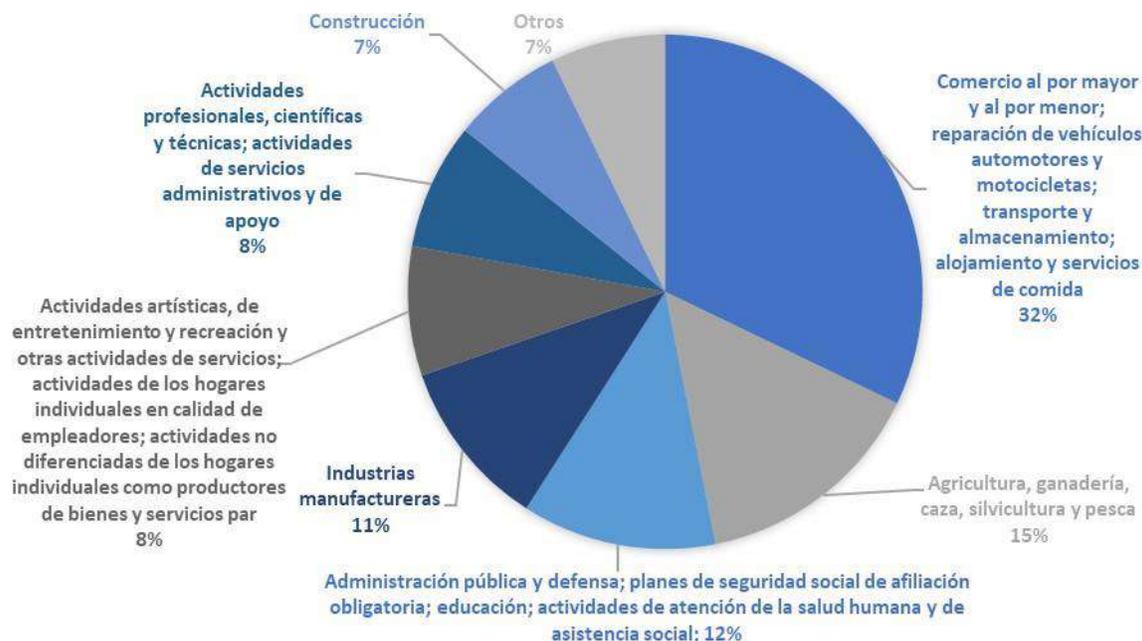
3.2. ¿Las empresas que más valor generan son las que más ocupan personas?

Buscando responder la pregunta, en esta sección se analiza la participación sectorial en la ocupación de Colombia y Bogotá. Lo anterior se realiza con la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE con información de 2022 a septiembre.

La Figura 4, representa el aporte promedio sectorial de la ocupación en Colombia. Se observa que el sector “Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida” es el que más aporta a la ocupación (32%), seguido de “Agricultura, ganadería, caza, silvicultura, y pesca” (15%), “Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales” (12%) e “Industrias manufactureras” (11%).

Los datos indican que el sector “Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida” es valioso para la economía colombiana, ya que es el segundo sector en el que hay más empresas, además de ser el primero en generación de valor y empleo. Por su parte, el sector “Industrias manufactureras” ocupa el quinto puesto en número de empresas, además de ser el tercero en generación de valor y el cuarto en generación de empleo.

Figura 4: Aporte sectorial a la ocupación promedio – Colombia enero – septiembre 2022



Fuente: Cálculos propios con datos DANE-GEIH

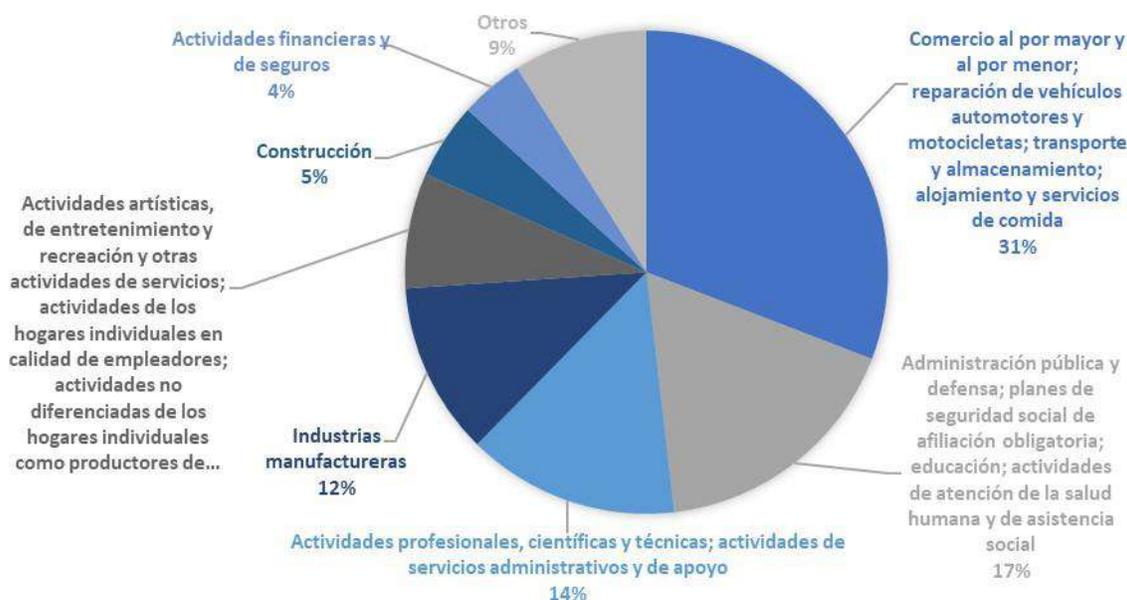
Otros: Información y comunicaciones (2%); Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental (1%); Explotación de minas y canteras (1%); Actividades inmobiliarias (1%); Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales (0%); Sin sector (0%).

Tal como en la sección anterior, es pertinente analizar a Bogotá dada su importancia en la generación de empleo de Colombia ya que la capital aporta más del 17% de los ocupados en el país. En la Figura 5 se observa que, para Bogotá, hasta septiembre de 2022, el sector “Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida” es el que más aporta a la ocupación (31%), seguido por “Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales” (17%) y “Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo” (14%).

Comparando los datos de Colombia y Bogotá observamos que los tres sectores que generan más empleo en Colombia y Bogotá son similares, esto es explicado por la importancia que tiene la capital en la generación de valor agregado en la nación. La principal diferencia radica en el segundo sector que más ocupación genera, para el país es “Agricultura, ganadería, caza, silvicultura, y pesca” mientras que para la capital es “Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación;

Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales”.

Figura 5: Aporte sectorial a la ocupación promedio – Bogotá enero - septiembre 2022



Fuente: Cálculos propios con datos DANE-GEIH

Otros: Información y comunicaciones (4%); Actividades inmobiliarias (2%); Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental (2%); Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (1%); Explotación de minas y canteras (0%); Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales (0%); Sin Sector (0%)

3.3. Dinámica empresarial de Bogotá

A continuación, se presenta un análisis de la dinámica empresarial de Bogotá con datos del termómetro de actividad económica del Observatorio de la Cámara de Comercio de Bogotá a octubre de 2022.

Bogotá cuenta con 479.378 empresas activas¹⁰ entre enero y octubre de 2022, un aumento del 6,7% respecto al mismo periodo del año anterior. El 52% de las empresas activas de Bogotá han decidido ubicarse en cinco localidades en el norte y el occidente de la capital, estas son: Suba (13%), Usaquén (10%), Chapinero (10%), Kennedy (10%) y Engativá (9%). A su vez, el número de empresas renovadas se concentró en las mismas localidades mencionadas arriba (con la misma participación). Sumado a lo anterior, el número de empresas renovadas aumentó 6,9%.

Por su parte, la creación de empresas en Bogotá aumentó 5,9% entre enero y octubre de 2022 respecto al mismo periodo en 2021. La decisión de ubicación del 48% de los empresarios se concentró en cinco localidades de la ciudad: Suba (13%), Kennedy (11%),

¹⁰ Para la CCB una empresa activa es una empresa que renovó su registro mercantil en el último año. El número de empresas puede diferir del reportado por el DEE del DANE por la definición de empresas activas de la CCB y porque el DEE tiene registros del RUT, RELAB, SIIS y encuestas del DANE, mientras que la CCB se limita al registro mercantil.

Engativá (10%), Usaquén (8%) y Bosa (7%). Según la CCB (2007) la mayor proporción de empresas de la localidad de Bosa se localizan en el costado sur de la localidad, cerca de la autopista sur en conurbación con el municipio de Soacha, lo que puede sugerir dinámicas de aglomeraciones en esta localidad.

Contrastando con lo anterior, en Bogotá solo se cancelaron 22.355 empresas, un aumento de 2,2% respecto al mismo periodo en 2021. Las localidades que más concentración de empresas canceladas tuvieron fueron: Suba (13%), seguida de Kennedy (11%), Engativá (11%), Usaquén (9%) y Chapinero (6%).

Es de resaltar que las localidades de Suba, Usaquén, Kennedy y Engativá son las que presentan una mayor dinámica empresarial, ya que son las localidades donde se observa mayor creación y destrucción del tejido empresarial. Sin embargo, la magnitud de la creación es más alta que la de destrucción por lo que se puede suponer que el tejido empresarial ha venido fortaleciéndose en estas localidades.

4. Caracterización del tejido empresarial afiliado a la Caja

Esta sección hace un análisis alrededor de aspectos clave del tejido empresarial a nivel geoespacial que permite entender la composición y dinámica de las empresas afiliadas, contribuyendo con información empresarial que sirve para la toma de decisiones basadas en datos. La caracterización de las empresas afiliadas a la Caja se aborda desde dos enfoques, el primero es un análisis alrededor de la estructura del tejido empresarial utilizando variables que permiten describir algunos aspectos generales que son importantes para el entendimiento de la taxonomía empresarial. El segundo es un análisis geoespacial en el que se identifican dinámicas productivas y de aglomeración de las empresas ubicadas en Bogotá y algunos municipios de Cundinamarca en diferentes unidades geográficas y niveles de especificidad.

4.1. Demografía y estructura empresarial

De acuerdo con las estadísticas oficiales de ASOCAJAS, a Julio de 2021 había un total de 715.174 empresas afiliadas a las Cajas de Compensación Familiar (CCF) a nivel nacional. De estas, 241.017 empresas hacen parte de alguna caja de compensación en Cundinamarca. Los mismos datos dan cuenta de que para esa fecha Colsubsidio tenía un total de 102.088 empresas afiliadas, es decir que concentraba el 14,3% del total de empresas afiliadas a cajas de compensación a nivel nacional y el 42,4% a nivel Cundinamarca. De esta manera, Colsubsidio se posiciona como una de las CCF más importantes del país y Cundinamarca por lo que resulta importante entender mejor las características de sus empresas. Esta subsección presenta una radiografía general de las empresas afiliadas a la Caja en la que se aborda su localización, tamaño, sector económico, número de empleados afiliados y representante legal.

A Julio de 2022 Colsubsidio contaba con un total de 100.746 empresas afiliadas, se encontró que un porcentaje importante está concentrado en la ciudad de Bogotá (73,2%),

y Cundinamarca (14,2%), el 3,9%¹¹ está ubicado en otros departamentos¹².

Una de las características más importantes de las compañías es el tamaño, pues este tiene asociado ciertas propiedades implícitas como la madurez, trayectoria, infraestructura física, y capacidad administrativa. Además, el tamaño de las empresas es determinante y habilitante tanto para acceder a beneficios públicos y privados, como para definir responsabilidades diferenciales. En Colombia, la normativa alrededor de la metodología de cálculo del tamaño para las empresas ha venido evolucionando constantemente. El último cambio se da por cuenta del decreto 957 de 2019, en el que se dicta una transición en la metodología, pasando de una clasificación sobre montos de activos totales y número de trabajadores permanentes a una basada en rangos sobre ingresos por actividades ordinarias anuales (Ver Anexo en la subsección 7.1).

Como se mencionó en la sección 2 de Fuentes de información, algunas variables provenientes de la CCB están disponibles solo para algunas empresas (67.501). Entre estas características se encuentran algunas financieras como el valor de los activos y los ingresos por actividades ordinarias, ambas necesarias para calcular el tamaño de las empresas.

Así las cosas y con el ánimo de obtener la clasificación de tamaño para el mayor número posible de empresas desde el Observatorio de productividad se complementó la información de acuerdo con las siguientes reglas; i) Las empresas que cuentan con información de renovación de matrícula e ingresos por actividades ordinarias se clasifican según el decreto 957 de 2019, y ii) Las empresas faltantes se clasifican de acuerdo a la Ley 1450 de 2011 priorizando la clasificación según valor de activos totales en el caso en el que las cifras estén disponibles y en aquellos casos en los que no, se clasifican según número de trabajadores, cuya aproximación es el número de personas afiliadas de cada empresa¹³.

De este modo, la Tabla 2 muestra la distribución de empresas según su tamaño. Gran parte de las empresas afiliadas son microempresas representando el 70,5%, y a medida que incrementa su tamaño su representatividad cae, llegando a 1,7% de grandes empresas.

Esta es una tendencia que va en línea con la distribución de empresas a nivel nacional. Sin embargo, al contrastar esta distribución de empresas con la nacional se encuentra que la composición del tejido empresarial de la Caja es distinta en tanto las grandes, medianas y pequeñas empresas tienen mayor representatividad. A nivel nacional las grandes empresas tienen el 0,1% de la participación mientras que dentro de las empresas afiliadas a Colsubsidio esta participación asciende al 1,7%, algo similar ocurre con la representatividad de las medianas y pequeñas empresas que pasan de tener 0,3% y 1,4% a nivel nacional a representar el 3,2% y 10,2% respectivamente de las empresas afiliadas.

¹¹ El decreto 0721 de 2013 por medio del cual se reglamenta el numeral 4 del artículo 7° de la Ley 21 de 1982 dicta que en el caso en el que los trabajadores de una empresa presten sus servicios en un departamento diferente a aquel en que el empleador tiene su sede principal, la afiliación se realizará en la Caja de Compensación que funcione donde se causen los salarios. Esta es la razón por la cual Colsubsidio siendo una CCF de la región Bogotá-Cundinamarca puede tener empresas afiliadas con sede principal en otros departamentos.

¹² El 8,7% restante no fue posible identificar su ubicación exacta debido a limitaciones de información.

¹³ La metodología del decreto 957 contempla una diferenciación de rangos para la clasificación según el macro sector al que pertenezcan; i) Servicios, ii) Comercio, o iii) Manufactura. Para mayor detalle sobre las metodologías de clasificación de tamaño consultar el decreto 957 de 2019 y la ley 1450 de 2011.

Adicionalmente, la tabla presenta el número promedio de empleados afiliados que tiene una empresa según su tamaño. Esto es, una empresa grande afiliada a Colsubsidio tiene en promedio 442 empleados afiliados a la caja, mientras que una microempresa tiene 5 empleados afiliados.

Tabla 2: Distribución de empresas y número promedio de afiliados según tamaño - Colsubsidio julio 2022

Tamaño	Número de empresas	Porcentaje del total	Número promedio de empleados afiliados
Grandes	1.666	1,7%	442
Medianas	3.256	3,2%	66
Pequeñas	10.290	10,2%	17
Microempresas	71.006	70,5%	5
Sin información	14.528	14,4%	0
Total	100.746	100,0%	15

Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

Las cajas de compensación familiar clasifican a los trabajadores de las empresas en tres categorías dependiendo de su salario fijo mensual de la siguiente manera:

Categoría A: Trabajadores cuyo salario básico no supera 2 salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMMLV).

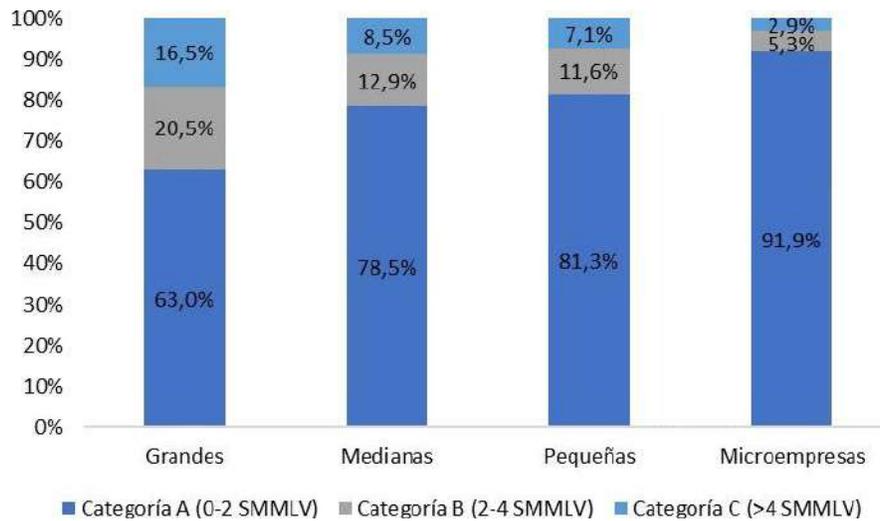
Categoría B: Trabajadores cuyo salario básico está entre 2 y 4 salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMMLV).

Categoría C: Trabajadores cuyo salario básico supere los 4 salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMMLV).

Las 100.746 empresas de la Caja tienen un total de 1.467.941 trabajadores afiliados, de estos el 74,1% son empleados de categoría A que devengan hasta 2 SMMLV, el 14,8% son de categoría B con salarios entre 2 y 4 SMMLV, y el 11,1% pertenece a la categoría C y perciben ingresos laborales de más de 4 SMMLV.

La Figura 6 muestra la distribución de empleados según la categoría a la que pertenecen y el tamaño de las empresas empleadoras de Colsubsidio. Para todos los tamaños de empresa predominan los empleados de categoría A, aquellos con salarios de hasta 2 SMMLV. Adicionalmente, se encuentra que las microempresas contratan mayoritariamente personal de categoría A (92%), y en tanto incrementa el tamaño de las empresas esta representatividad cae, llegando a 63% en las grandes empresas. Análogamente se evidencia que en las empresas grandes la participación de trabajadores de categoría B y C son de 20,5% y 16,5% y decaen a medida que se reduce el tamaño de la empresa. En otras palabras, las empresas grandes tienen alrededor del 40% de sus empleados con salarios mayores a 2 SMMLV, mientras que las microempresas tienen a casi toda su nómina con ingresos laborales de hasta 2 SMMLV.

Figura 6: Distribución de los empleados afiliados según categoría y tamaño de la empresa empleadora Colsubsidio julio 2022



Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

Así mismo, se puede identificar la actividad económica principal de las empresas afiliadas según la clasificación de actividades económicas CIU Revisión 4 en una desagregación de 4 dígitos. La Tabla 3 muestra la distribución de empresas según el sector económico¹⁴ al que pertenecen. Se tiene que el 76% de las empresas se concentran en 5 sectores: i) Hogares (22,6%), ii) Comercio (18,1%), iii) Construcción (13,9%), iv) Servicios empresariales (11,5%), y v) Manufactura (9,5%). Por otra parte, 6 sectores concentran menos del 1% del tejido empresarial afiliado a la Caja: i) Industrias creativas y culturales, entretenimiento y deporte, ii) Producción y provisión de servicios básicos, iii) Temporales, iv) Hidrocarburos y minería, v) Sector público y vi) Extraterritoriales.

La Tabla 3 también muestra la distribución de empresas de cada sector según su tamaño. Se encuentra que en todos los sectores económicos predominan las microempresas. Turismo es el sector con mayor porcentaje de microempresas (85,4%) mientras que el sector público es el sector con menor porcentaje (47,6%). En contraste, los sectores con mayor porcentaje de empresas grandes son: i) Temporales con 13,2%, ii) Hidrocarburos y minería con 10,8%, iii) Sector público con 10,7%, iv) Producción y provisión de servicios básicos con 7,2%, y v) Financiero y seguros con 6,1%. Resulta interesante que los primeros 4 sectores con mayor porcentaje de empresas grandes sean también sectores que individualmente no concentran más del 1% de las empresas afiliadas. Es decir, estos sectores no concentran gran cantidad de empresas, pero concentran en mayor medida a las grandes empresas.

¹⁴ El Observatorio de productividad definió 20 sectores económicos para sus análisis. El detalle de la estructura que conforma cada sector se puede revisar en la subsección 7.2 del anexo.

Tabla 3: Distribución de empresas según sector económico

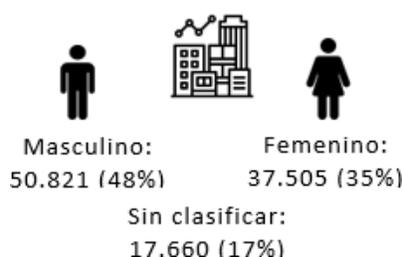
Sector económico	Grandes	Medianas	Microempresas	Pequeñas	Sin informacion	Total de empresas	Porcentaje del total
Hogares	0,0%	0,0%	55,0%	0,1%	44,8%	24.265	22,9%
Comercio	1,2%	3,9%	75,0%	16,5%	3,3%	19.136	18,1%
Construcción	1,6%	3,7%	73,2%	11,5%	10,1%	14.553	13,7%
Servicios empresariales	2,0%	3,2%	78,3%	9,5%	7,0%	12.081	11,4%
Manufactura	2,5%	5,8%	70,7%	18,3%	2,8%	9.956	9,4%
Transporte y almacenamiento	3,0%	5,1%	72,7%	10,3%	8,9%	4.337	4,1%
Turismo	0,7%	1,5%	85,4%	7,1%	5,3%	3.164	3,0%
Asociaciones	0,6%	2,7%	67,4%	8,3%	21,0%	3.010	2,8%
Salud	2,5%	3,1%	74,6%	11,0%	8,8%	2.704	2,6%
Tecnología y telecomunicaciones	3,0%	5,7%	76,5%	12,1%	2,7%	2.401	2,3%
Agropecuario	1,6%	6,9%	67,6%	17,5%	6,3%	2.327	2,2%
Financiero y seguros	6,1%	4,1%	75,8%	11,5%	2,6%	2.049	1,9%
Educación	2,6%	3,9%	75,2%	11,4%	7,0%	1.566	1,5%
Servicios personales	1,7%	2,5%	78,2%	8,0%	9,6%	1.490	1,4%
Industrias creativas y culturales, entretenimiento y deporte	2,0%	4,1%	80,7%	9,5%	3,7%	946	0,9%
Producción y provisión de servicios básicos	7,2%	5,1%	67,7%	13,3%	6,8%	572	0,5%
Temporales	13,2%	10,2%	61,6%	13,6%	1,4%	560	0,5%
Hidrocarburos y minería	10,8%	8,6%	59,1%	19,0%	2,6%	541	0,5%
Sector público	10,7%	9,4%	47,6%	28,0%	4,2%	307	0,3%
Extraterritoriales	0,0%	0,0%	50,0%	41,7%	8,3%	12	0,0%
Total	1,6%	3,2%	69,8%	10,1%	15,3%	105.986	100,0%

Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

Por otra parte, entendiendo la importancia de conocer a las empresas a partir de las personas que son dueñas o están a la cabeza de estas se llevó a cabo un ejercicio de identificación del sexo del representante legal de las compañías. Esto se realizó con un algoritmo de inteligencia artificial sobre sus nombres¹⁵ y con el propósito de entender mejor si la variable de sexo tiene alguna relación en la composición de las empresas.

Como resultado de este ejercicio fue posible identificar el sexo de los representantes legales de 88.326 empresas, esto es, el 83% del total de empresas afiliadas. De acuerdo con la Figura 7, 50.821 (48%) empresas cuentan con un representante legal de sexo masculino mientras que 37.505 (35%) empresas tienen representante legal femenino.

Figura 7: Sexo del representante legal de las empresas



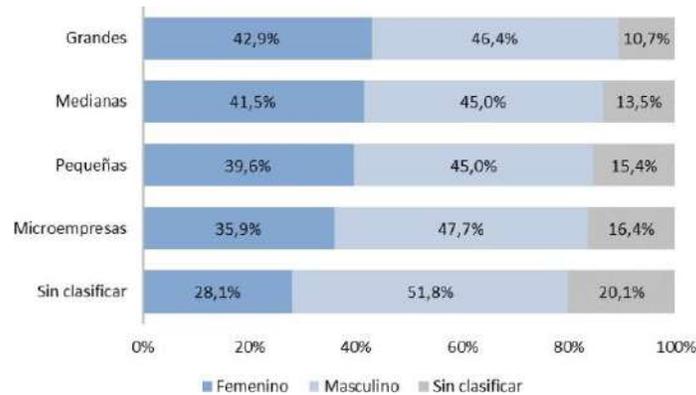
Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

Del mismo modo, la Figura 8 muestra que la proporción de representación legal según sexo no cambia radicalmente al analizar por el tamaño de la empresa. En todos los casos

¹⁵ Este ejercicio es una aproximación que no busca constituir una regla determinante de clasificación. La metodología de aproximación tiene 2 tipos de margen de error: i) Por construcción la metodología supone cierto de tipo de nombres de acuerdo con el sexo, cosa que resulta de una generalización y no es totalmente determinante, ii) El algoritmo, cómo cualquier otro tiene un margen de error estadístico que se redujo a 5% incluyendo un parámetro de penalización estadística.

predomina levemente el liderazgo masculino. Sin embargo, los datos muestran que a mayor tamaño de las empresas mayor es la presencia de las mujeres como representante legal de estas. Estas proporciones se mantienen relativamente estables al analizar la distribución del sexo del representante legal a través de los diferentes sectores económicos.

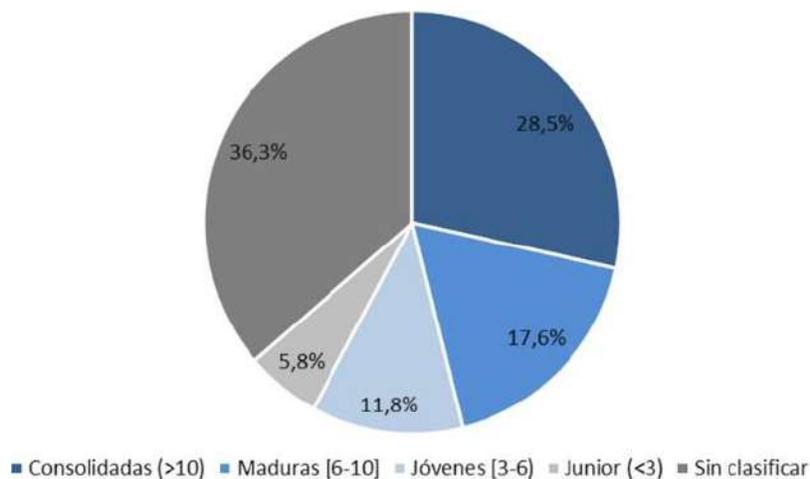
Figura 8: Sexo del representante legal de las empresas



Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

También se busca analizar la madurez de las empresas, para lo que se define los años de creación de acuerdo con la fecha de matrícula inicial en la cámara de comercio. Como se mencionó en la sección 2 de Fuentes de información, las variables provenientes de Cámara de Comercio solo están disponibles para una parte del tejido empresarial, de este modo solo es posible obtener la antigüedad para 67.495 empresas. Se identifica que un total de 30.174 tienen más de 10 años de creadas y son catalogadas como empresas consolidadas, seguido de 18.693 empresas maduras con tiempos de creación entre 6 y 10 años. En tercer lugar, se encuentran 12.485 empresas jóvenes que tienen entre 3 y 5 años de antigüedad, y, por último, 6.143 empresas con hasta 2 años que son catalogadas como empresas junior.

Figura 9: Distribución del tejido empresarial según su antigüedad



Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

Al analizar el tiempo de creación de las empresas afiliadas a Colsubsidio según tamaño se observa que las empresas de mayor tamaño son aquellas con mayor tiempo de consolidación. Las empresas clasificadas como grandes tienen en promedio 24 años, mientras que las microempresas tienen una edad promedio de 11 años.

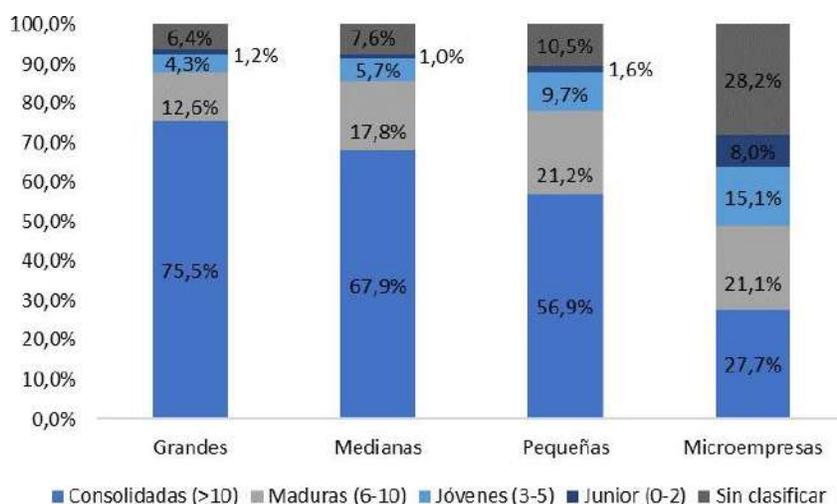
Tabla 4: Edad promedio en años de las empresas

Tamaño	Edad promedio de las empresas
Grandes	24
Medianas	20
Pequeñas	17
Microempresas	11
Sin clasificar	18
Total general	13

Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

La Figura 10 muestra la distribución de las empresas según tamaño y madurez. Se evidencia que las grandes empresas son mayoritariamente empresas consolidadas (75,5%), seguido por empresas medianas (12,6%) y jóvenes (4,3%), empresas con entre 0 y 2 años representan apenas el 1,2% de las grandes empresas. También se observa que para todas las clasificaciones de tamaño predominan las empresas con más de 10 años de antigüedad. Sin embargo, es claro que el porcentaje de empresas consolidadas crece a medida que aumenta el tamaño de las empresas. De forma paralela, la concentración de empresas maduras y jóvenes disminuye conforme incrementa el tamaño.

Figura 10: Distribución del tejido empresarial por tamaño y madurez



Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

De la misma manera, al relacionar la antigüedad de las empresas con el número promedio de empleados afiliados se encuentra la siguiente distribución: las empresas consolidadas

tienen en promedio 29 empleados afiliados, las junior 12, las jóvenes 11, y las empresas denominadas maduras alrededor de 10 afiliados. Los datos revelan que las empresas entre los 0 a 10 años de creación tienen un número de afiliados promedio muy similares, solo las empresas consolidadas tienen un número de afiliados mayor.

4.2. Análisis geoespacial de aglomeraciones y predominancias productivas

Entender el tejido empresarial afiliado a la Caja desde la dimensión geográfica es pertinente en tanto posibilita la identificación de patrones sobre la localización de las empresas, y permite plantear relaciones espaciales entre estas y algunas dimensiones como el sector económico de su actividad principal. Así las cosas, el objetivo del estudio presentado en esta sección es poder describir la distribución espacial empresarial e identificar patrones de aglomeración y vocaciones productivas dentro de la ciudad de Bogotá, y algunos municipios aledaños de Cundinamarca.

Para abordar los diferentes análisis espaciales de esta subsección se realizó un ejercicio de georreferenciación de las empresas afiliadas a la caja a partir de la dirección de la sede principal reportada a la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) y se definió cómo área de interés Bogotá y Cundinamarca. En este sentido, se seleccionan 9 municipios de Cundinamarca: i) Soacha, ii) Mosquera, iii) Funza, iv) Madrid, v) Cota, vi) Chía, vii) Cajicá, viii) Sopó y ix) La Calera, bajo dos criterios: i) Cercanía: Para que tenga sentido un análisis de aglomeraciones las unidades geográficas deben estar relativamente cerca, de hecho varios de los municipios colindan con la ciudad de Bogotá y ii) Relevancia: se priorizan aquellos municipios que dentro del Departamento tienen la mayor participación de empresas.

En Bogotá se definen 2 unidades geográficas de interés: i) Localidades: la ciudad cuenta con una división administrativa de veinte localidades para ofrecer a los ciudadanos redes de servicios públicos como infraestructura vial, entretenimiento y abastecimiento de productos (SJD), y ii) Unidades de Planeación - UPZ: 112 UPZ en la ciudad constituyen una subdivisión de planeación y acción urbana intermedia que se conforman por barrios¹⁶ y están contenidas dentro de las localidades. En ambos casos, se trabaja con la parte urbana de la ciudad, es decir que se excluyen del análisis aquellas empresas con presencia en zonas rurales (algunas entendidas como UPR¹⁷). En Cundinamarca se trabaja a nivel de Unidades Territoriales de Análisis de Movilidad (UTAM) para 9 municipios, las UTAM de cada municipio cubren la cabecera urbana y por tanto la mayor parte del tejido empresarial del municipio.

El análisis de esta subsección se desarrolla en el siguiente orden:

- i) *Validación comparativa:* Para evaluar la validez global de los hallazgos del análisis que se realiza con una proporción del total de empresas afiliadas, se evalúa la representatividad de las empresas georreferenciadas respecto al total empresas identificando la similitud entre en la distribución de variables empresariales clave.

¹⁶ Para consultar la conformación de UPZ a nivel de barrios: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/salud/que-es-una-upz>

¹⁷ Unidad de Planeación Rural

En otras palabras, se determina la presencia de sesgos que no permitan extrapolar conclusiones.

- ii) *Descripción de la distribución espacial empresarial:* Con el ánimo de establecer una concepción general de la ubicación de las compañías se identifica la concentración de estas a lo largo de las localidades y UPZ en Bogotá y de UTAM a nivel Cundinamarca.
- iii) *Identificación de aglomeraciones espaciales:* Con la finalidad de establecer la presencia de aglomeraciones espaciales con densidad empresarial altas de manera técnica se presenta el resultado de la aplicación de un método estadístico para identificar clústeres aplicado sobre la totalidad del tejido empresarial y los 4 sectores¹⁸ priorizados por Productividad.
- iv) *Especializaciones productivas (Concentración y predominancia sectorial):* Con el propósito de identificar especializaciones productivas y su distribución espacial en la región de interés se plantea una metodología, de construcción propia, que define unas tipologías claras sobre la vocación o predominancia productiva de las UPZ o UTAM. Este resultado, se contrasta con el índice de Herfindalh que da cuenta del nivel de concentración sectorial que presenta cada una de las UPZ.

4.2.1. Validación comparativa

La georreferenciación se aplicó a la dirección de la sede principal de 67.620 empresas para las que se tenía información, de las cuales 56.590 se ubican en Bogotá y las UTAM asociadas a los 9 municipios seleccionados. La Tabla 5 muestra la distribución de empresas por municipio, se encuentra que 52.259 se ubican en Bogotá (92,3%) y 4.331 lo hacen en las UTAM asociadas a los 9 municipios de Cundinamarca (7,7%). Las UTAM ubicadas en Soacha y Chía concentran cerca de 1,000 empresas cada una y resultan ser las más representativas entre los 9 municipios aledaños.

Tabla 5: Distribución de empresas según ubicación geográfica

Lugar	Número de empresas	Porcentaje
Bogotá	52.259	92%
Soacha	1.120	2%
Chía	1.062	2%
Cajicá	543	1%
Cota	493	1%
Funza	406	1%
Mosquera	335	1%
Madrid	159	0%
Sopó	117	0%
La Calera	96	0%
Total	56.590	100%

Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

La distribución de las empresas georreferenciadas según su tamaño no cambia radicalmente respecto a la que presenta el total de empresas afiliadas. Las microempresas

¹⁸ A saber: i) Agropecuario, ii) Salud, iii) TIC, y iv) Turismo

siguen teniendo la mayor representatividad con el 80%, seguido de las pequeñas (14%), medianas (4%), y grandes (2%). La distribución de tamaño para las empresas georreferenciadas no muestra cambios importantes al comparar contra la estructura de tamaño para todas las empresas afiliadas. Sin embargo, al comparar contra las cifras nacionales se tiene una mayor representatividad de las grandes empresas pasando de 0,1% de participación a nivel nacional a 2%.

La Tabla 6 muestra la distribución de empresas por sector económico, la distribución cambia respecto a la distribución de todas las empresas presentada en la Tabla 3. Sin embargo, la mayoría de los cambios se dan en los sectores con menor representatividad y con magnitudes relativamente pequeñas. El cambio más notorio es el del sector de hogares pues la distribución del total de empresas lo deja en el primer lugar con cerca del 23% de las empresas, en tanto la distribución sectorial para las empresas georreferenciadas deja este sector con apenas un 0,1% de representatividad. Esto, como se menciona en la subsección descriptiva de datos, ocurre porque las variables de cámara de comercio se consultaron excluyendo mayoritariamente a los hogares.

Tabla 6: Distribución de empresas según sector económico

Sector económico	Número de empresas	Porcentaje
Comercio	14.166	25,0%
Construcción	10.194	18,0%
Servicios empresariales	8.867	15,7%
Manufactura	7.767	13,7%
Transporte y almacenamiento	2.442	4,3%
Turismo	2.188	3,9%
Tecnología y telecomunicaciones	1.833	3,2%
Financiero y seguros	1.658	2,9%
Salud	1.620	2,9%
Agropecuario	1.179	2,1%
Educación	1.065	1,9%
Asociaciones	899	1,6%
Servicios personales	838	1,5%
Industrias creativas y culturales, entretenimiento y deporte	753	1,3%
Temporales	361	0,6%
Producción y provisión de servicios básicos	312	0,6%
Hidrocarburos y minería	277	0,5%
Sector público	100	0,2%
Hogares	62	0,1%
Sin clasificar	5	0,0%
Extraterritoriales	4	0,0%
Total	56.590	100,0%

Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

4.2.2. Distribución del tejido empresarial en Bogotá y los 9 municipios de Cundinamarca

Al analizar la localización de las empresas afiliadas a la Caja a lo largo de las 20 localidades se encuentra que casi el 60% de las empresas se concentran en 5 localidades, i) Chapinero 15,5%, ii) Usaquén 13,5%, iii) Suba 13,3%, iv) Engativá 7,9%, y v) Kennedy 7,1%. En tanto que la localidad con menor presencia de empresas es la de Sumapaz, esto no sorprende dado que es la única localidad rural en Bogotá y se alberga un gran parque natural, Tabla 7.

Cuando se compara la distribución geográfica de las empresas afiliadas respecto a la localización que presenta la totalidad del tejido empresarial de Bogotá con matrícula mercantil en la CCB se encuentra un grado de similitud importante.

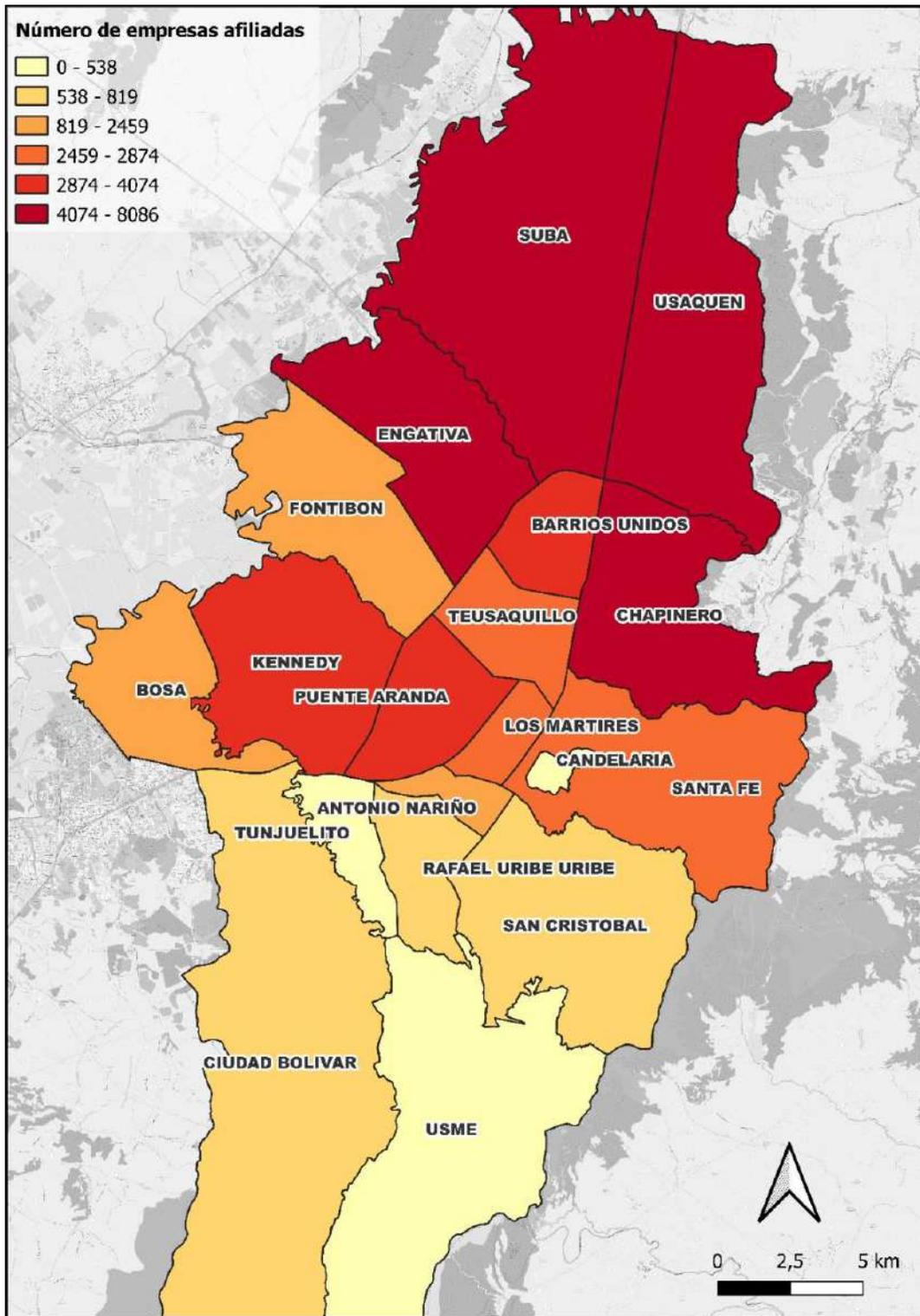
De acuerdo con lo presentado en la sección 3.3 las 5 localidades con mayor representatividad del total de empresas en la ciudad, que agregan el 52%, son las mismas 5 localidades con mayor representatividad del total de empresas afiliadas, esta vez agregando el 60%. Sin embargo, aunque concuerdan las 5 localidades, no lo hacen en posición: i) Chapinero pasa de ser la tercer localidad con mayor número de empresas a ocupar el primer lugar al analizar empresas afiliadas, ii) Usaquén mantiene el segundo lugar al comparar ambas distribuciones, iii) Suba pasa de ocupar el primer lugar en las localidades con mayor número de empresas con matrícula en Bogotá, al tercer lugar en el ranking de empresas afiliadas, iv) Kennedy pasa del cuarto lugar en el ranking global al quinto puesto en la clasificación local de la Caja, y finalmente, v) Engativá pasa de ser la quinta localidad con mayor número de empresas a ser la cuarta en la distribución de empresas afiliadas. La Tabla 7 permite ver la distribución completa sobre todas las localidades, y la Figura 11 muestra el mapa de intensidad asociado a esta distribución.

Tabla 7: Distribución de empresas afiliadas en Bogotá según localidad

Localidad	Número de empresas	Porcentaje
Chapinero	8079	15,5%
Usaquén	7051	13,5%
Suba	6962	13,3%
Engativá	4149	7,9%
Kennedy	3699	7,1%
Barrios Unidos	3.319	6,4%
Puente Aranda	2.930	5,6%
Los Mártires	2763	5,3%
Teusaquillo	2731	5,2%
Santa Fe	2.489	4,8%
Fontibón	2420	4,6%
Bosa	1.152	2,2%
Antonio Nariño	844	1,6%
Rafael Uribe Uribe	807	1,5%
Ciudad Bolívar	739	1,4%
San Cristóbal	689	1,3%
Candelaria	506	1,0%
Tunjuelito	440	0,8%
Usme	341	0,7%
Sin localidad	128	0,2%
Sumapaz	21	0,0%
Total	52.259	100,0%

Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

Figura 11: Distribución de empresas a nivel localidad



Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

Ahora bien, aunque se conoce la concentración del tejido empresarial a nivel localidad, esta unidad geográfica sigue siendo muy amplia por lo que resulta pertinente llevar el análisis a un nivel más desagregado, el de UPZ. La Tabla 8 muestra el top 10 de UPZ con mayor número de empresas en la ciudad, la localidad a la que pertenece la UPZ y el porcentaje de representatividad respecto a su localidad. La UPZ con mayor número de empresas afiliadas es la de Chicó Lago con 5.153, que representa el 63,8% de las empresas de la localidad de Chapinero. La UPZ de la Sabana tiene 2.264 y representa el 81,9% de la localidad de los Mártires.

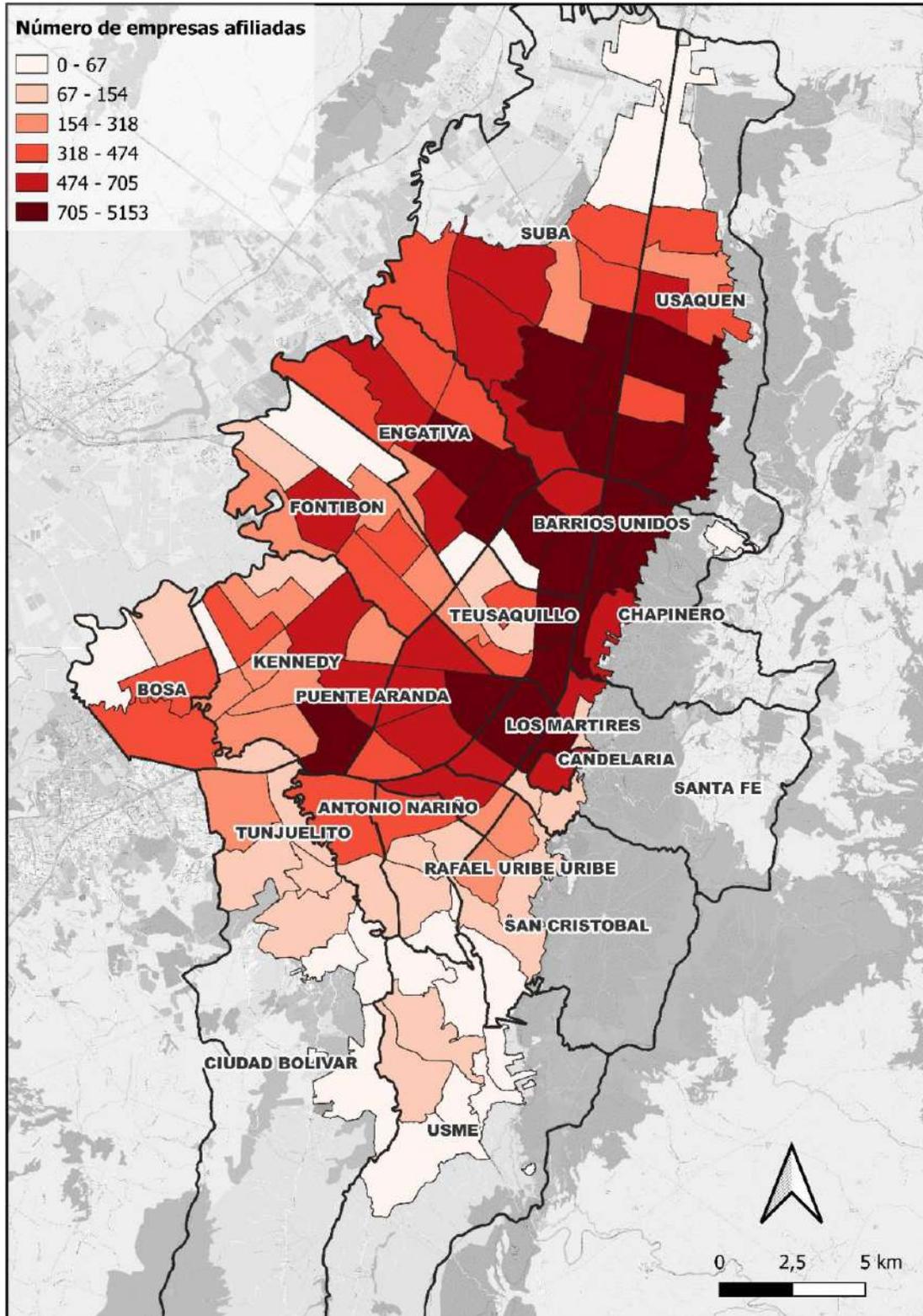
Dentro de las 10 UPZ con mayor número de empresas se encuentran 3 pertenecientes a la localidad de Usaquén, 2 de Chapinero, 2 en Suba, en tanto las localidades de los Mártires, Barrios Unidos y Santa Fe tienen 1 UPZ dentro del ranking. La Figura 12 muestra el mapa de intensidad asociado a la distribución empresarial a nivel UPZ identificando la localidad a la que pertenece.

Tabla 8: Top 10 de UPZ con mayor concentración de empresas en Bogotá

UPZ	Empresas en la UPZ	Localidad	Empresas en la localidad	% de la localidad
Chico Lago	5.153	Chapinero	8.079	63,8%
La Sabana	2.264	Los Mártires	2.763	81,9%
Santa Barbara	2.245	Usaquén	7.051	31,8%
Los Alcázares	1.902	Barrios Unidos	3.319	57,3%
Niza	1.782	Suba	6.962	25,6%
Las Nieves	1.570	Santa Fe	2.489	63,1%
El Refugio	1.485	Chapinero	8.079	18,4%
Usaquén	1.381	Usaquén	7.051	19,6%
Los Cedros	1.321	Usaquén	7.051	18,7%
El Prado	1.078	Suba	6.962	15,5%

Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

Figura 12: Distribución de empresas a nivel UPZ



Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

En relación con los 9 municipios aledaños de Cundinamarca se encuentra que estos tienen un total de 15 UTAMS. Sin embargo, los únicos municipios con más de 1 UTAM son i) Soacha, que se conforma por 5 UTAMS, de estas la que cuenta con mayor número de empresas afiliadas es la UTAM570 con 281 que representa el 25,1% de las compañías en Soacha, y ii) Mosquera, dividido en dos UTAM, pero donde la mayor representatividad la tiene la UTAM500 con el 85,9% de participación respecto a las empresas dentro del municipio. La Tabla 9, muestra la distribución de las empresas a nivel de UTAM.

Tabla 9: Distribución de empresas de según municipio y UTAM

Municipio	UTAM	Empresas en la UTAM	Empresas en el municipio	Participación de la UTAM
Soacha	UTAM570	281	1118	25,1%
	UTAM573	231		20,7%
	UTAM572	205		18,3%
	UTAM574	205		18,3%
	UTAM571	139		12,4%
	UTAM575	57		5,1%
Chía	UTAM590	1061	1061	100,0%
Cajicá	UTAM600	543	543	100,0%
Cota	UTAM610	493	493	100,0%
Funza	UTAM520	404	404	100,0%
Mosquera	UTAM500	287	334	85,9%
	UTAM501	47		14,1%
Madrid	UTAM540	159	159	100,0%
Sopo	UTAM620	117	117	100,0%
La Calera	UTAM630	96	96	100,0%

Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

4.2.3. Identificación de aglomeraciones espaciales

Esta subsección presenta el resultado de un enfoque estadístico para la identificación de aglomeraciones aplicada sobre el tejido empresarial de la Caja ubicado en Bogotá y los 9 municipios aledaños. Aunque la subsección 4.2.2 describe la distribución de las empresas a lo largo de la región de interés e identifica las zonas de mayor concentración y representatividad, ese ejercicio no permite reconocer aglomeraciones espaciales. En este sentido esta subsección pretende determinar la presencia aglomeraciones en dos instancias: i) sobre la distribución del total de empresas afiliadas, y ii) alrededor de un análisis focalizado en los 4 sectores priorizados por el Departamento de Productividad y Desarrollo Empresarial.

Una metodología ampliamente aceptada en estudios de análisis geoespacial es la inicialmente propuesta por Moran en 1950. Esta explota la medida de autocorrelación espacial¹⁹ que presentan las unidades de espaciales, en este caso UPZ para Bogotá y UTAM para los 9 municipios de Cundinamarca. Además, esta utiliza el Índice de Moran²⁰ (IdM) como cuantificador de la autocorrelación espacial para cada unidad geográfica y, sobre el

¹⁹ En general se acepta que existe autocorrelación espacial (AE) siempre que haya una variación espacial sistemática en los valores de una variable a través de un mapa, es decir un patrón en el comportamiento de la variable según la ubicación geográfica del dato

²⁰ El índice de Moran es una medida que da cuenta del nivel de Autocorrelación Espacial AE. Este, sin embargo, no es la única medida de AE, la C de Geary cuantifica la magnitud de AE de una manera alternativa.

IdM de cada polígono y el de sus vecinos, define las categorías de salida. Así, es posible categorizar los polígonos de 4 maneras distintas²¹:

Tipos de clústeres: permiten detectar los clústeres o agrupamientos de unidades espaciales con valores similares a los de sus vecinos

- *High-High (HH)*: unidades espaciales con valores del IdM superiores a la media que, a su vez, también cuentan con vecinos con valores altos.
- *Low-Low (LL)*: unidades espaciales con valores del IdM inferiores a la media que, a su vez, también cuentan con vecinos con valores bajos

Tipos de *outliers* o *atípicas*: relaciones espaciales que responden a contextos mixtos

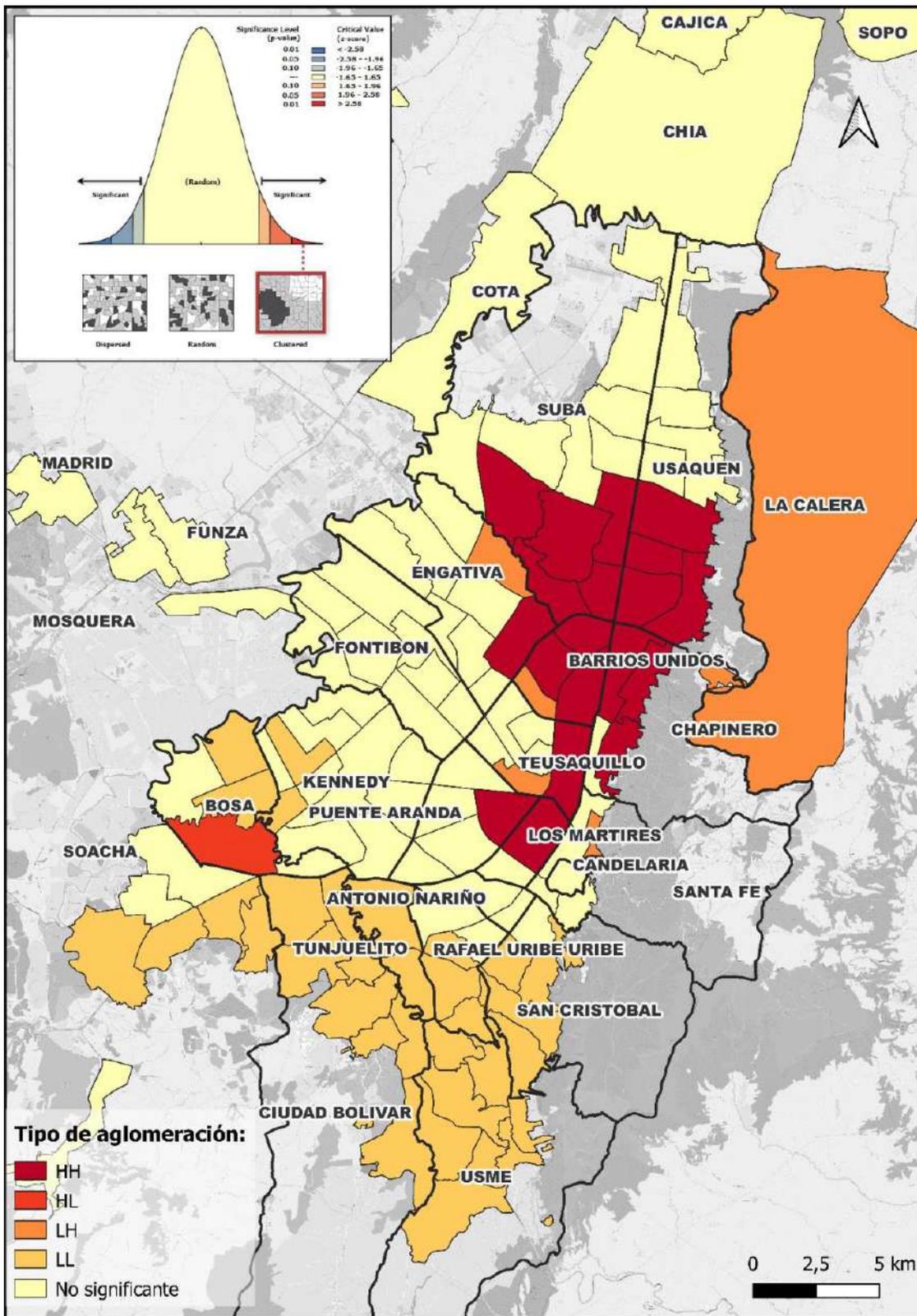
- *High-Low (HL)*: unidades espaciales con valores altos (superiores a la media) con vecinos que registran valores bajos
- *Low-High (LH)*: unidades espaciales con valores bajos (inferiores a la media) con vecinos que registran valores altos

En nuestro estudio el clúster HH indica el grupo de unidades espaciales (UPZ o UTAM) que concentra un número alto de empresas afiliadas y cuyos vecinos tienen la misma característica. La situación inversa refleja el clúster LL pues indica el grupo de unidades espaciales con pocas empresas con vecinos que también concentran poca cantidad de empresas. Por otra parte, La importancia de los *outliers* radica en que no responden al principio de autocorrelación espacial ya que el valor de las unidades espaciales que poseen a estas características se diferencia de los valores de sus vecinos.

Con ArcGIS se calcula el Índice de Moran y categorizan las diferentes unidades espaciales en las categorías anteriormente descritas. Además, se genera una puntuación z y un valor p para evaluar la significancia de ese índice. En otras palabras, se prueba estadísticamente si la configuración espacial observada se produce de manera aleatoria o no.

²¹ Normalmente conocidas como categorías o cuadrantes de Anselin

Figura 13: Aglomeración de empresas afiliadas a la Caja



Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

En la Figura 13 se muestra el Índice de Moran para el total de empresas afiliadas a la Caja. De acuerdo con esta metodología se identifica la presencia de una aglomeración (HH), ilustrada de color rojo, que se extiende por 8 localidades y 20 UPZ: Usaqué (las UPZ Los Cedros, Country Club, Santa Bárbara y Usaqué), Suba (El Prado, Niza, El Rincón, La Floresta y La Alhambra), Engativá (Las Ferias), Barrios Unidos (Los Andes, Doce de Octubre y Los Alcázares), Chapinero (Chicó Lago, El Refugio y Pardo Rubio), Teusaquillo (Galerías y Teusaquillo), Puente Aranda (Zona Industrial) y Los Mártires (La Sabana).

También se evidencia la presencia de una zona de baja concentración (LL), representada de color amarillo oscuro, al sur de la ciudad, lo que indica que el tejido productivo afiliado a la caja en unidades espaciales es especialmente bajo para las localidades de Usme, Rafael Uribe Uribe, Ciudad Bolívar, y San Cristóbal en donde casi el 100% de sus UPZ se encuentran con densidad empresarial baja²².

En relación con los grupos que presentan dinámicas atípicas se encuentra que hay 4 UPZ y 1 UTAM que tienen pocas empresas, pero sus vecinos concentran un alto número de empresas. Es decir, es el grupo LH, color naranja claro y que está compuesto así: Engativá (Minuto de Dios), Barrios Unidos (Parque Salitre), Santa Fe (La Macarena), UTAM de Cundinamarca (La Calera). Por otra parte, el mapa identifica de color naranja oscuro la única UPZ que presenta alta densidad empresarial en un vecindario de UPZ con bajo número de empresas, esta es: Bosa (Bosa Central).

Análisis focalizado: sectores priorizados

A continuación, se realiza el análisis de concentración empresarial para los cuatro sectores priorizados desde el Departamento de Productividad y Desarrollo Empresarial. Estos sectores se seleccionaron por ser estratégicos en distintos frentes de la Caja y son: i) Agropecuario, ii) Salud, iii) TIC y iv) Turismo. Para cada sector se explica brevemente su importancia para Productividad y la Caja, se hace una descripción de la densidad empresarial por UPZ y, a través del Índice de Moran, se identifican los diferentes tipos de aglomeraciones a lo largo de la ciudad y los 9 municipios que hacen parte del análisis. Este ejercicio tiene como finalidad identificar cambios en la composición de los clústeres de acuerdo con cada sector. En otras palabras, se busca estudiar si determinados sectores económicos tienen ubicaciones particulares o si responden a un patrón común.

Sector Agropecuario:

El sector Agropecuario se priorizó por su importancia para el eje de Empleo, al generar un gran número de vacantes y ser el sector con mayor colocación en la Agencia de Empleo, y porque la Caja está buscando profundizar su trabajo en Cundinamarca y se consideró que este sector era muy importante dentro de esa estrategia. En relación con el número de empresas afiliadas cuya actividad económica principal responde al sector Agropecuario, se encuentra que este representa el 2,2% del total de las empresas, Tabla 3.

Figura 14 Panel A, se presenta la distribución de empresas del sector agropecuario, esta muestra que en Bogotá estas empresas se concentran particularmente en UPZ de 4 localidades: Usaqué, Suba, Barrios Unidos y Chapinero. A nivel Cundinamarca, resaltan

²² Los resultados resultan ser robustos a la prueba estadística con 99% de significancia. Esto es, hay una probabilidad de menos del 1% de que este patrón agrupado pueda ser el resultado de una asignación aleatoria.

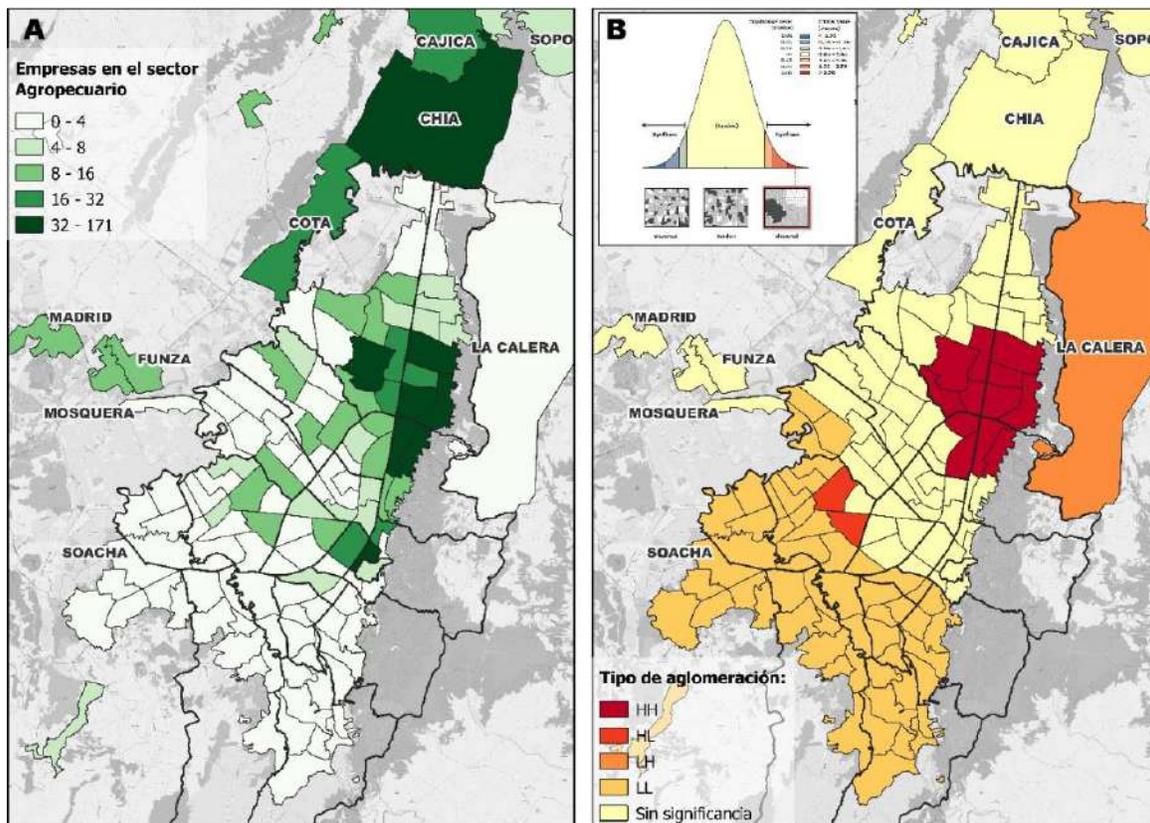
las UTAM asociadas a los municipios de Chía, Cota, y Cajicá con una concentración relativa importante.

Por otra parte, en el Panel B se muestra el Índice de Moran para las empresas afiliadas a la Caja del sector agropecuario. De acuerdo con esta metodología se identifica la presencia de una aglomeración (HH) que se extiende por 4 localidades y 13 UPZ: Usaquéen (las UPZ Los Cedros, Country Club, Santa Bárbara, y Usaquéen), Suba (El Prado, Niza, El Rincón, La Floresta y La Alhambra), Barrios Unidos (Los Andes y Los Alcázares), Chapinero (Chicó Lago y El Refugio).

El clúster de unidades espaciales con pocas empresas que están rodeadas de empresas con la misma característica (LL, de amarillo oscuro) se concentra en la región sur occidente de la ciudad.

En relación con los grupos que presentan dinámicas atípicas se encuentra que sólo hay 1 UTAM que tiene pocas empresas, pero dónde sus vecinos si concentran un alto número, clúster LH: UTAM de Cundinamarca (La Calera). Por otra parte, el mapa identifica de color naranja oscuro dos UPZ que presentan alta densidad empresarial en un vecindario de UPZ con bajo número de empresas, estas son: Kennedy (Castilla, y Américas). Al comparar Panel A y B, se encuentra que algunas UPZ de Bogotá: Santa Fe (Las Nieves, y Sagrado Corazón), Los Mártires (La Sabana) y UTAM de Cundinamarca (Chía, Cota, y Cajicá) tienen una presencia relativa de empresas importante (Panel A). Sin embargo, estas no se clasifican ni en el clúster (HH) ni el (HL).

Figura 14: Distribución y aglomeración de empresas del sector agropecuario afiliadas a la Caja



Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

Sector Salud:

Colsubsidio cuenta con una gran infraestructura física con influencia en el sector salud en dos frentes: i) prestación de servicios de atención médica a través de la IPS Colsubsidio, y ii) una red de droguerías de 512 establecimientos, entre los cuales se encuentran droguerías comerciales, servicios farmacéuticos y droguerías incluyentes. En relación con el número de empresas afiliadas cuya actividad económica principal responde al sector salud se encuentra que este representa el 2,6% del total de las empresas, Tabla 3.

En la Figura 15 Panel A, se presenta la distribución de empresas del sector salud, esta muestra que en Bogotá estas empresas se concentran particularmente en una franja que se expande verticalmente desde Teusaquillo hasta la parte sur de Usaquén, en la región centro-oriente de la ciudad. A nivel Cundinamarca, ninguna de las UTAM asociadas a los 9 municipios de interés muestran una concentración relativa importante.

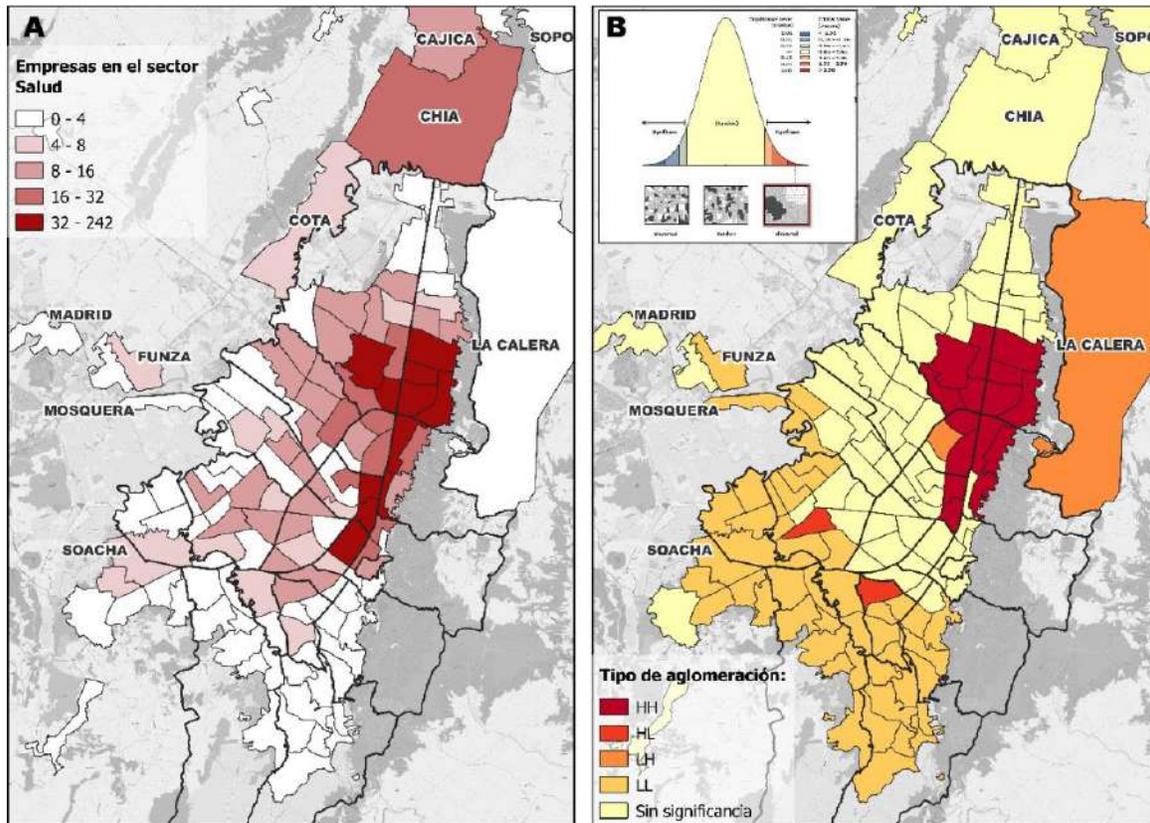
Por otra parte, en el Panel B se muestra el Índice de Moran para las empresas afiliadas a la Caja del sector salud. De acuerdo con esta metodología se identifica la presencia de una aglomeración (HH) que se extiende por 6 localidades y 16 UPZ: Usaquén (las UPZ Los Cedros, Country Club, Santa Bárbara y Usaquén), Suba (El Prado, Niza, El Rincón, La Floresta y La Alhambra), Barrios Unidos (Los Andes y Los Alcázares), Chapinero (Chicó Lago, El Refugio y Pardo Rubio), Teusaquillo (Galerías y Teusaquillo).

El clúster de unidades espaciales con pocas empresas que están rodeadas de empresas con la misma característica (LL, de amarillo oscuro) se concentra en la región sur occidente de la ciudad.

En relación con los grupos que presentan dinámicas atípicas se encuentra que sólo hay 1 UPZ y 1 UTAM que tiene pocas empresas, pero donde sus vecinos si concentran un alto número, clúster LH: Barrios Unidos (Doce de Octubre), y UTAM de Cundinamarca (La Calera). Por otra parte, el mapa identifica de color naranja oscuro dos UPZ que presentan alta densidad empresarial en un vecindario de UPZ con bajo número de empresas: Rafael Uribe Uribe (Quiroga) y Kennedy (Kennedy Central).

Al comparar Panel A y B, se encuentra que una UPZ de Bogotá: Los Mártires (La Sabana) tiene una presencia relativa de empresas importante (Panel A). Sin embargo, esta no se clasifica ni en el clúster (HH) ni el (HL).

Figura 15: Distribución y aglomeración de empresas del sector salud afiliadas a la Caja



Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

Sector TIC:

La revolución 4.0 posiciona al sector TIC como la principal fuente de desarrollo e innovación. Desde el Departamento se generan diferentes estrategias alrededor del fomento de la productividad teniendo el conocimiento TIC como principal propulsor. Desde la Agencia de empleo de la Caja se trabaja la ruta de empleo TIC en la que se busca proveer al tejido empresarial del talento TI que buscan fomentando la formación y el cierre de brechas. Desde el eje de Desarrollo Empresarial se pone a disposición de las empresas afiliadas programas que, a través de la tecnología, buscan generar valor agregado. Desde el eje de formación se establecen estrategias para el cierre de brechas de conocimiento TIC en diferentes niveles de complejidad, desde cursos cortos dirigidos a la generación de competencias particulares hasta formación de alto nivel orientado a personas con capacidad de decisión. En relación con el número de empresas afiliadas cuya actividad económica principal responde al sector TIC se encuentra que este representa el 2,3% del total de las empresas, Tabla 3.

En la Figura 16 Panel A, se presenta la distribución de empresas del sector TIC, esta muestra que en Bogotá estas empresas se concentran particularmente en una zona con forma de triángulo inverso que comprende el área entre Teusaquillo hasta la parte sur de Usaquén y Suba, en la región centro-oriente de la ciudad. A nivel Cundinamarca, la UTAM asociada al municipio de Chía muestra una concentración relativa importante.

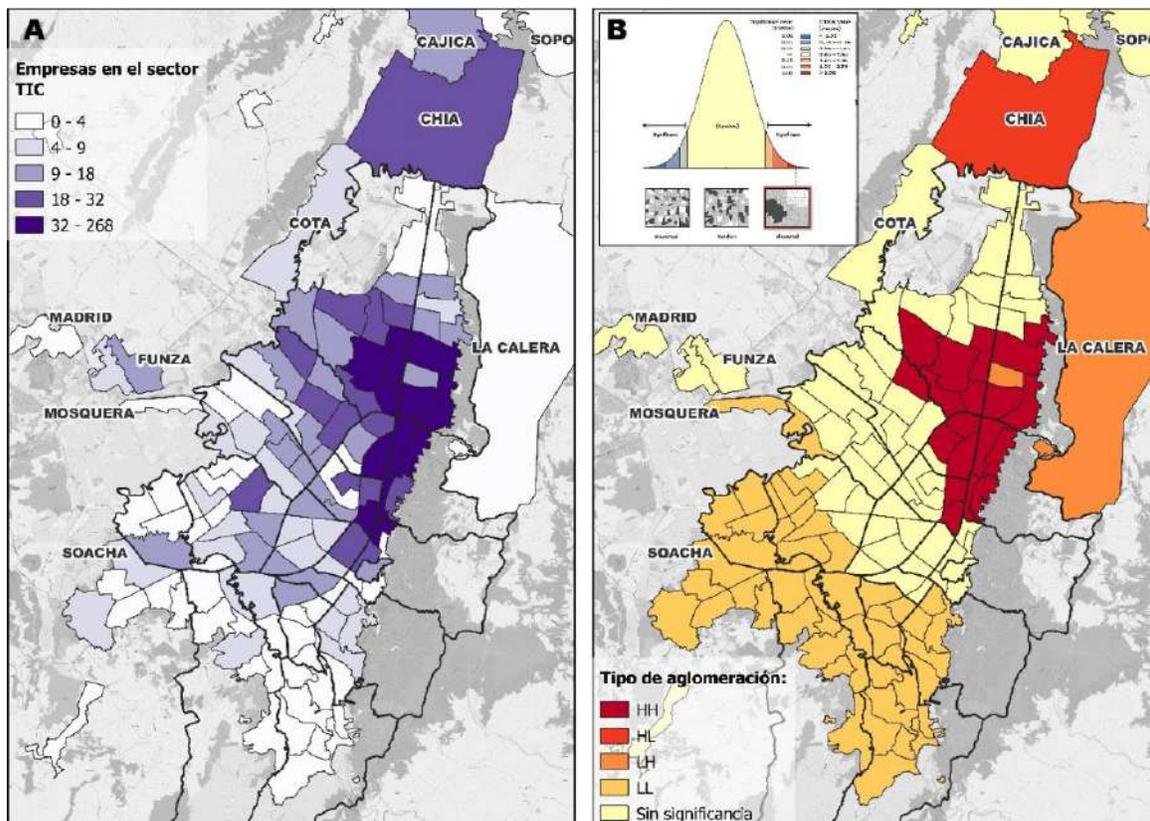
Por otra parte, en el Panel B se muestra el Índice de Moran para las empresas afiliadas a la Caja del sector TIC. De acuerdo con esta metodología se identifica la presencia de una aglomeración (HH) que se extiende por 6 localidades y 19 UPZ: Usaquén (las UPZ San Cristóbal Norte, Los Cedros, Santa Bárbara y Usaquén), Suba (El Prado, Niza, El Rincón, La Floresta y La Alhambra), Engativá (Minuto de Dios), Barrios Unidos (Los Andes, Doce de Octubre y, Los Alcazares), Chapinero (Chicó Lago, El Refugio, Chapinero y Pardo Rubio), Teusaquillo (Galerías y Teusaquillo).

El clúster de unidades espaciales con pocas empresas que están rodeadas de empresas con la misma característica (LL, de amarillo oscuro) se concentra en la región sur occidente de la ciudad.

En relación con los grupos que presentan dinámicas atípicas se encuentra que sólo hay 1 UPZ y 1 UTAM que tiene pocas empresas, pero dónde sus vecinos si concentran un alto número, clúster LH: Usaquén (Country Club), y UTAM de Cundinamarca (La Calera). Por otra parte, el mapa identifica de color naranja oscuro 1 UTAM que presenta alta densidad empresarial en un vecindario de UTAM o UPZ con bajo número de empresas: UTAM de Cundinamarca (Chía).

Al comparar Panel A y B, se encuentra que una UPZ de Bogotá: Usaquén (Country Club), tiene una presencia relativa de empresas baja y está rodeado de UPZ con alta presencia de compañías (Panel A). Así, esta se clasifica en el clúster (HL).

Figura 16: Distribución y aglomeración de empresas del sector TIC afiliadas a la Caja



Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

Sector Turismo:

La crisis del Covid-19 dejó en evidencia la resiliencia del sector turismo y su potencial en materia de crecimiento económico y de generación de empleo. Colsubsidio pone a disposición de sus afiliados una variada oferta de destinos y planes, con hoteles equipados con una completa y renovada infraestructura. En relación con el número de empresas afiliadas cuya actividad económica principal responde al sector salud se encuentra que este sector representa el 2,3% del total de las empresas, Tabla 3.

En la Figura 17 Panel A, se presenta la distribución de empresas del sector salud, esta muestra que en Bogotá estas empresas se concentran particularmente en una franja que se expande verticalmente desde Los Mártires hasta la parte sur de Usaquén y Suba, en la región centro-oriente de la ciudad. A nivel Cundinamarca, la UTAM asociada al municipio de Chía y Cajicá muestran una concentración relativa importante.

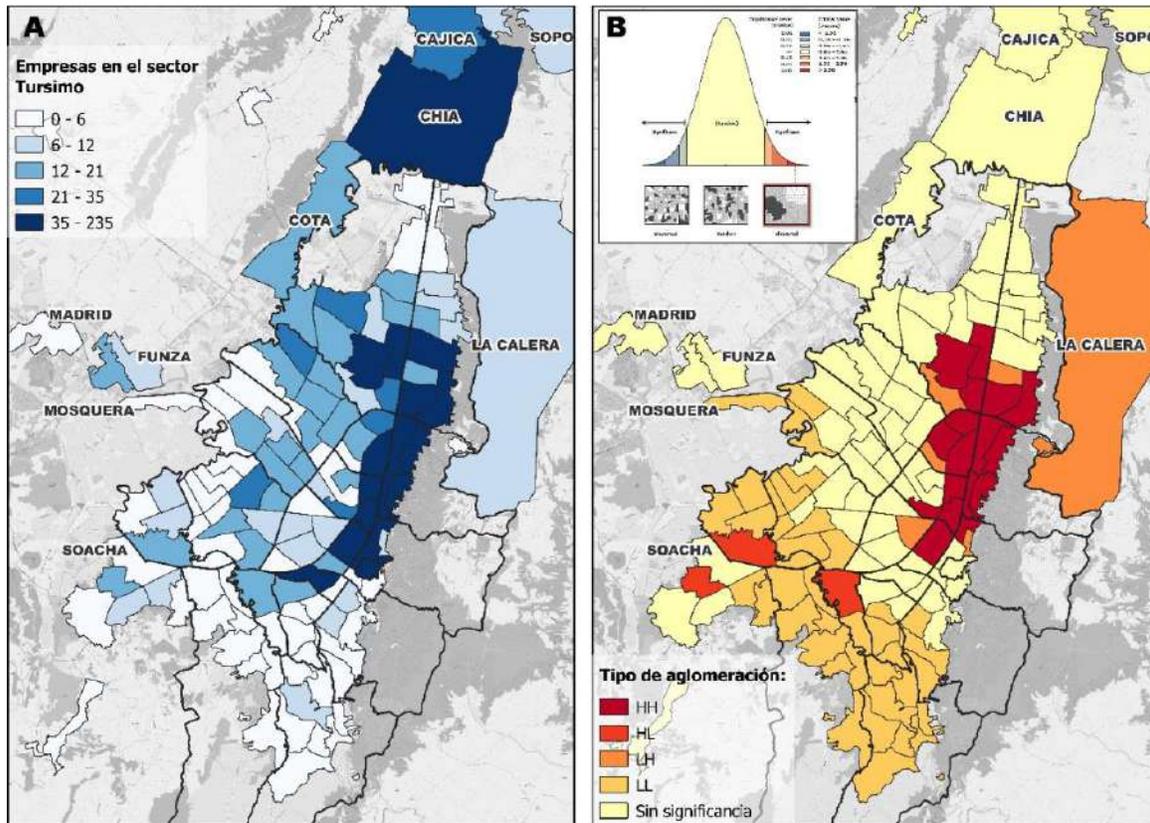
Por otra parte, en el Panel B se muestra el Índice de Moran para las empresas afiliadas a la Caja del sector Turismo. De acuerdo con esta metodología se identifica la presencia de una aglomeración (HH) que se extiende por 7 localidades y 17 UPZ: Usaquén (as UPZ Santa Bárbara y Usaquén), Suba (El Prado, Niza y La Alhambra), Barrios Unidos (Los Andes, Doce de Octubre y Los Alcázares), Chapinero (Chicó Lago, El Refugio, Chapinero y Pardo Rubio), Teusaquillo (Galerías, Teusaquillo y Quinta Paredes), Santa Fe (Sagrado Corazón) y Los Mártires (La Sabana).

El clúster de unidades espaciales con pocas empresas que están rodeadas de empresas con la misma característica (LL, de amarillo oscuro) se concentra en la región sur occidente de la ciudad.

En relación con los grupos que presentan dinámicas atípicas se encuentra que hay 5 UPZ y 1 UTAM que tiene pocas empresas, pero dónde sus vecinos si concentran un alto número, clúster LH: Usaquén (Country Club), Suba (La Floresta), Barrios Unidos (Parque Salitre), Puente Aranda (Zona Industrial), Santa Fe (La Macarena) y UTAM de Cundinamarca (La Calera). Por otra parte, el mapa identifica de color naranja oscuro 2 UPZ y 1 UTAM que presentan alta densidad empresarial en un vecindario de UTAM o UPZ con bajo número de empresas: Bosa (Bosa Central), Tunjuelito (Venecia) y una de las UTAM de Cundinamarca del municipio de Soacha.

Al comparar Panel A y B, se encuentra que algunas UPZ de Bogotá: Antonio Nariño (Restrepo) y UTAM de Cundinamarca (Chía, y Cajicá) tienen una presencia relativa de empresas importante (Panel A). Sin embargo, estas no se clasifican ni en el clúster (HH) ni el (HL).

Figura 17: Distribución y aglomeración de empresas del sector Turismo afiliadas a la Caja



Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

A través de la metodología de Moran fue posible identificar aglomeraciones para todas las empresas afiliadas y, también, para cada uno de los 4 sectores priorizados. Los patrones de aglomeración son similares y tienden a ser repetitivos en algunas zonas de la ciudad. En particular, pareciera que cualquier posible aglomeración incluye UPZ de 4 Localidades: Usaquén, Suba, Chapinero, y Barrios Unidos. Tanto es así, que podría entenderse la intersección de estas 4 localidades como el centroide de cualquier posible clúster identificado en Bogotá. Es decir que sin importar el sector analizado las UPZ cercanas a este “centroide” aparecen dentro del clúster (HH). Lo anterior explica porque estas unidades espaciales no presentan predominancias sectoriales fuertes²³ en la siguiente subsección.

Aunque existen patrones de aglomeración comunes entre los sectores también hay algunas diferencias: i) La aglomeración HH del sector Agropecuario se concentra en tan solo 4 localidades: Usaquén, Suba, Barrios Unidos y Chapinero, ii) El sector Tic, también concentra su clúster en la región centro-oriente de la ciudad, sin embargo, este sector tiene presencia en algunas UPZ de Engativá en las que los demás sectores no. li) El clúster HH de los sectores Turismo y Salud tienen un compartimento similar entre sí, pero diferencial frente a los demás sectores: Se distribuye en una franja vertical que se expande de la región centro oriente hacia el sur.

²³ Predominancias sectoriales fuertes se refiere al tipo de predominancias en el que las empresas se concentran en 1 o 2 sectores económicos.

4.2.4. Especializaciones productivas: Concentración y predominancia sectorial

Las subsecciones anteriores revelaron la concentración de las empresas afiliadas a lo largo de las 112 UPZ de la ciudad de Bogotá y de las UTAM de los 9 municipios de Cundinamarca. Esta subsección presenta una clasificación de especializaciones productivas para cada unidad geográfica de interés a través de una metodología, de construcción propia, basada en predominancias sectoriales. En segunda instancia, esta metodología se contrasta con el Índice de Herfindahl (HHI) que da cuenta de la intensidad de concentración sectorial. Al final de esta subsección se presentan los sectores predominantes según la tipología de especialización productiva.

Lo primero que se debía definir en la clasificación de vocaciones productivas era la categoría de baja densidad empresarial, para esto se analizó la distribución de empresas a lo largo de las unidades geográficas de interés (112 UPZ y 15 UTAMS) y se encontró que, en promedio, uno de estos polígonos cuenta con 423 empresas afiliadas. La unidad geográfica con mayor número de empresas tiene 5.153 mientras que aquel con menor cantidad de empresas cuenta con apenas 7. Se define que aquellos polígonos con menos de 40 empresas se categorizan como de baja densidad empresarial dado que la distribución de empresas muestra que en el percentil 10 de la distribución se concentran 40 empresas. Esto es, aquellos polígonos con un número de empresas que está por debajo del 10% de la distribución se clasifican como de baja densidad empresarial.

Ahora bien, con el ánimo de analizar y categorizar posibles especializaciones productivas a nivel de UPZ en la ciudad de Bogotá y de UTAM para los 9 municipios de Cundinamarca, se estudió la composición sectorial de las empresas ubicadas en estos polígonos. Se evidenció que, en promedio, un sector económico concentra el 6,7% del total de las empresas dentro de una unidad geográfica de análisis. Esto sumado al hecho de que el sector que logra la mayor representatividad empresarial dentro de una UPZ o UTAM es del 57% mostró que la distribución de la participación sectorial estaba sesgada a la derecha. En otras palabras, en general, la concentración de empresas de los diferentes sectores económicos tiende a ser moderada.

Teniendo en cuenta lo anterior se definieron algunas reglas para identificar el tipo de predominancia sectorial. Estas responden a dos principios: i) Representatividad: la participación sectorial individual o agregada debe ser relativamente grande, y ii) Dispersión: guardar la menor distancia entre la participación de los sectores predominantes, al tiempo que se busca maximizar la distancia con el resto de los sectores económicos. De este modo se definen 5 tipos de predominancia sectorial:

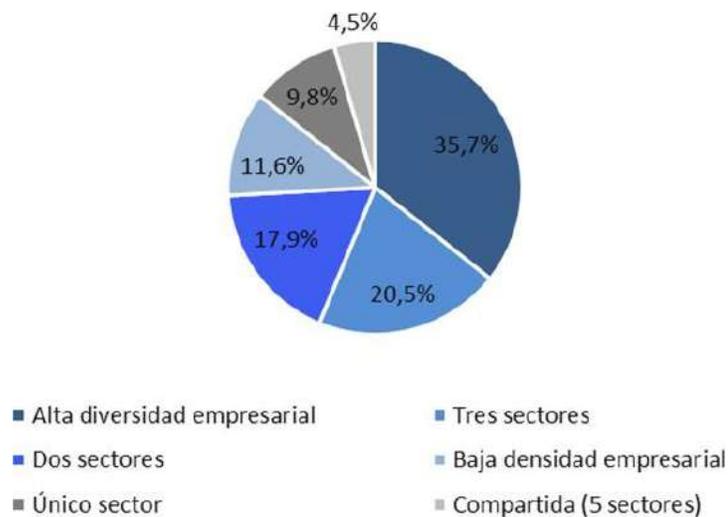
- *Único sector*: aquellas UPZ o UTAM en las que el sector más representativo tiene al menos el 35% de la concentración de las empresas y la diferencia con segundo sector es de más de 15 puntos porcentuales (p.p.).
- *Dos sectores*: aquellas UPZ o UTAM en las que la representatividad conjunta de los dos primeros sectores es mayor al 50%, la diferencia entre la participación del primer y segundo sector es de menos del 15 p.p., y la diferencia de la participación entre el primer y tercer sector es de más del 15 p.p.
- *Tres sectores*: aquellas UPZ o UTAM en las que la representatividad conjunta de los tres primeros sectores es mayor al 60%, la diferencia entre la participación del

primer y tercer sector es de menos de 15 p.p., y que la diferencia de la participación entre el tercer y cuarto sector es de más de 5 p.p.

- *Compartida*: aquellas UPZ o UTAM en las que la representatividad conjunta de los cinco primeros sectores es mayor al 80%, la diferencia entre la participación del primer y quinto sector es de menos de 20 p.p., y que la diferencia de la participación entre el quinto y sexto sector es de más de 5 p.p.
- *Alta diversidad sectorial*: aquellas UPZ o UTAM con más de 40 empresas afiliadas que no satisfacen las condiciones para ninguno de los 4 tipos de predominancia anteriores.

Al aplicar esta metodología se obtuvo la siguiente clasificación de empresas para Bogotá a nivel UPZ:

Figura 18: Tipo de predominancia sectorial a nivel UPZ



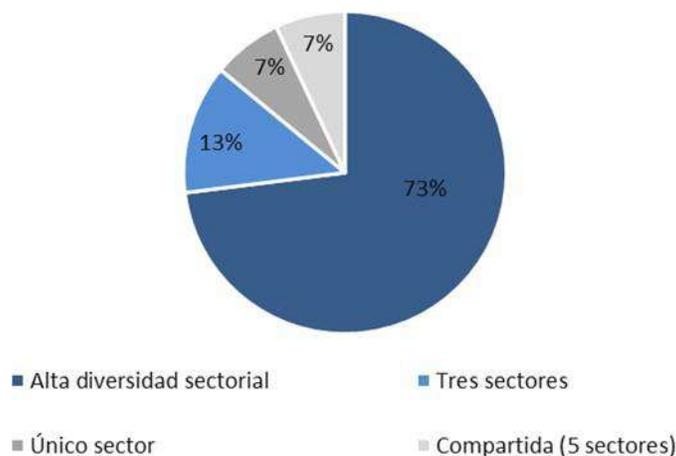
Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

De las 112 UPZ a nivel Bogotá, 40 presentan alta diversidad sectorial (35,7%), 23 UPZ tienen predominancia sectorial de tres sectores (20,5%), 20 de dos sectores (17,9%), 11 tienen baja densidad empresarial (9,8%), 11 tienen predominancia de único sector (9,8%), y finalmente, 5 UPZ tienen concentración compartida (4,5%). Estas clasificaciones pueden verse geográficamente en la Figura 20 Panel A.

Por otro lado, los resultados de la clasificación de acuerdo con la metodología interna de predominancias sectoriales para las 15 UTAM de los 9 municipios aledaños de Cundinamarca se presentan en la Figura 19.

De las 15 UTAM de los 9 municipios seleccionados, 11 tienen alta diversidad sectorial (73%), mientras que 2 UTAM la presentan en la tipología de tres sectores (13%), 1 de sector único (7%), y 1 de tipo compartida en 5 sectores (7%).

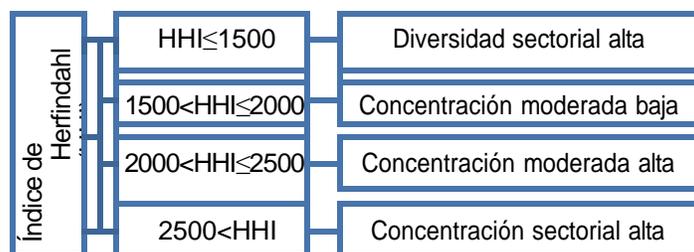
Figura 19: Tipo de predominancia sectorial a nivel UTAM



Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

Para poder contrastar y validar la metodología de clasificación de las UPZ²⁴ descrita anteriormente, se utilizó una metodología alterna muy común para calcular concentraciones de mercado, el Índice de Herfindahl (HHI)²⁵. Este índice permite obtener una medida de concentración, en este caso, de empresas en los diferentes sectores a nivel UPZ. Por construcción este es un índice que puede oscilar entre 0 y 10.000 donde valores cercanos a 0 indican diversidad y valores cercanos a 10.000 indican concentración perfecta. Se calcula el índice de Herfindahl para cada una de las 112 UPZ de Bogotá y sobre este índice se definen las siguientes 4 categorías:

Figura 19: Tipo de concentración sectorial a nivel UPZ



Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

En la Tabla 10 se observa que aquellas UPZ que se clasifican como de concentración alta según el Índice de Herfindahl, en la primera columna, se distribuyen en las siguientes tipologías de predominancia sectorial: 4 UPZ en un único sector, 2 UPZ en dos sectores y 2 UPZ en la categoría de baja densidad empresarial. Esto es, la concentración sectorial

²⁴ El ejercicio de contraste alrededor de la metodología del Índice de Herfindahl (HHI) se realiza para las 112 UPZ de Bogotá y las 15 UTAM de los 9 municipios aledaños. Sin embargo, el análisis comparativo se presenta únicamente para Bogotá.

²⁵ El Índice de Herfindahl (HHI) se calcula de la siguiente manera $H = \sum_{i=1}^N s_i^2$, donde s_i es la participación de cada sector económico i , y N es el número total de sectores (20).

alta indicada por Herfindahl se concuerda con la predominancia sectorial de uno y dos sectores. Además, se evidencia que, aunque dos UPZ cuentan con baja densidad empresarial, es decir, menos de 40 empresas afiliadas su concentración sectorial es alta. En otras palabras, poca diversidad sectorial con pocas empresas. Por otro lado, aquellas UPZ que se clasifican con diversidad sectorial alta con el índice de Herfindahl se dividen así: 23 UPZ con alta diversidad sectorial, 7 UPZ en predominancia de 3 sectores, y 1 UPZ en la categoría compartida.

La Tabla 10 es una matriz de frecuencias conjunta que busca comparar la clasificación según el tipo de predominancia sectorial con las categorías de concentración definidas a partir del índice de Herfindahl. Entre mayor intenso sea el color verde mayor la congruencia entre las dos clasificaciones. Por otra parte, entre mayor intensidad naranja menos congruente. El ejercicio comparativo arroja dos resultados con inesperados; i) 6 UPZ con concentración moderada baja, según HHI, se encuentran en la categoría de predominancia de 2 sectores, y ii) 1 UPZ con concentración moderada alta se clasifiquen en la tipología de alta diversidad sectorial. Esto no representa necesariamente un error, pues se da en las clasificaciones intermedias y seguramente tiene que ver con que se encuentren al límite de cumplir las diferentes reglas establecidas.

Tabla 10: Comparativa de metodologías de cálculo concentración sectorial

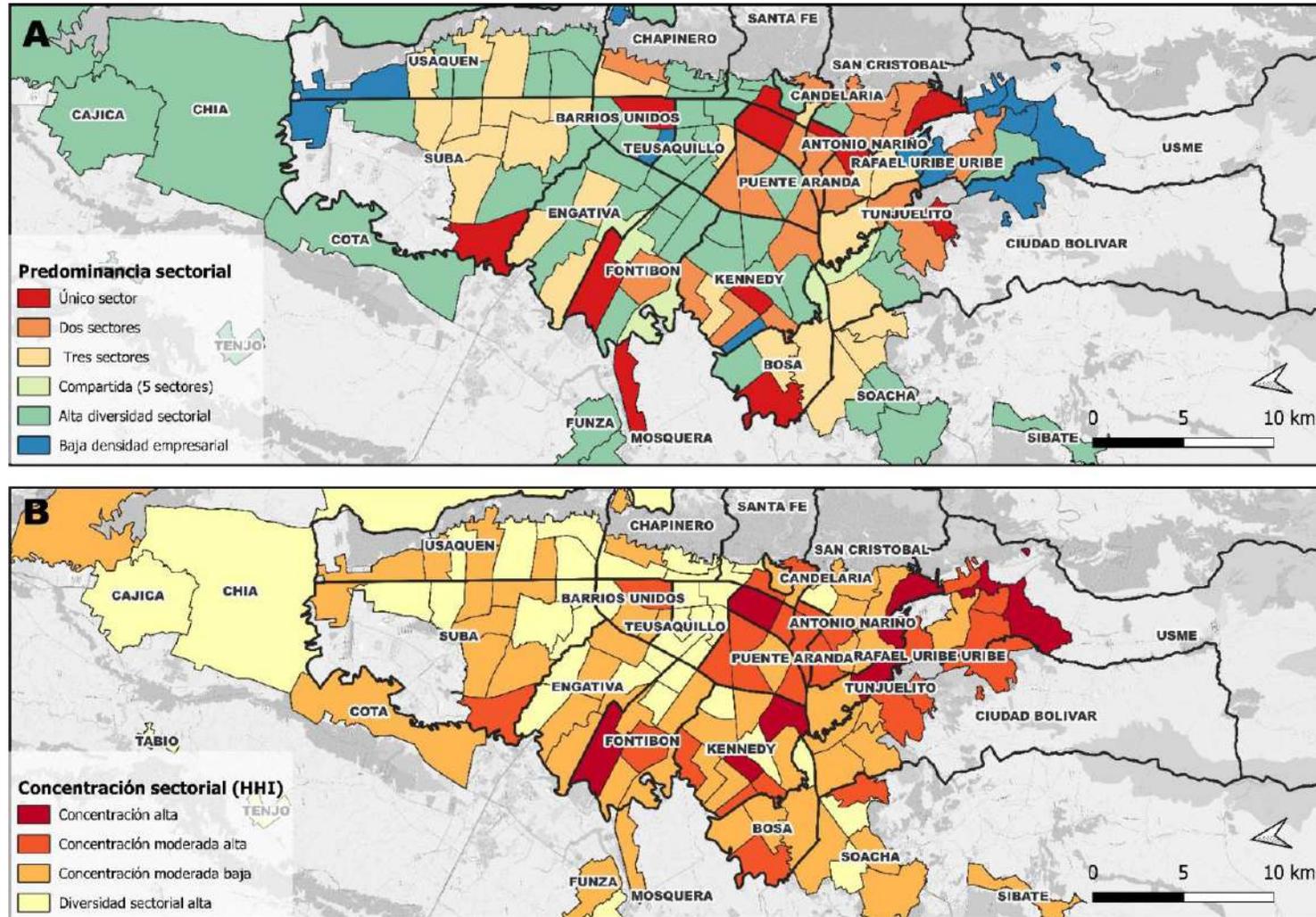
Predominancia sectorial \ HHI	Concentración sectorial alta	Concentración moderada alta	Concentración moderada baja	Diversidad sectorial alta	Total general
Único sector	4	7	0	0	11
Dos sectores	2	12	6	0	20
Tres sectores	0	0	16	7	23
Compartida (5 sectores)	0	0	4	1	5
Sin predominancia sectorial	0	1	16	23	40
Baja densidad empresarial	2	5	4	0	11
Total general	8	25	46	31	110

Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

El panel A de la Figura 20 muestra la clasificación de predominancia sectorial dependiendo de la concentración en diferentes sectores económicos a nivel UPZ en Bogotá y algunas UTAM de los 9 municipios aledaños de Cundinamarca.

Este mapa muestra la tipología de predominancia productiva que presenta cada UPZ o UTAM. En él se observa que en la mayoría de los casos en los que los polígonos muestran predominancia sectorial única están rodeados de otros con predominancia sectorial de dos y tres sectores, esto podría indicar la presencia de encadenamientos productivos. El panel B, por su parte, muestra la clasificación de intensidad de concentración sectorial de acuerdo con el índice de Herfindahl.

Figura 20: Predominancia y concentración sectorial a nivel UPZ y UTAM



Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

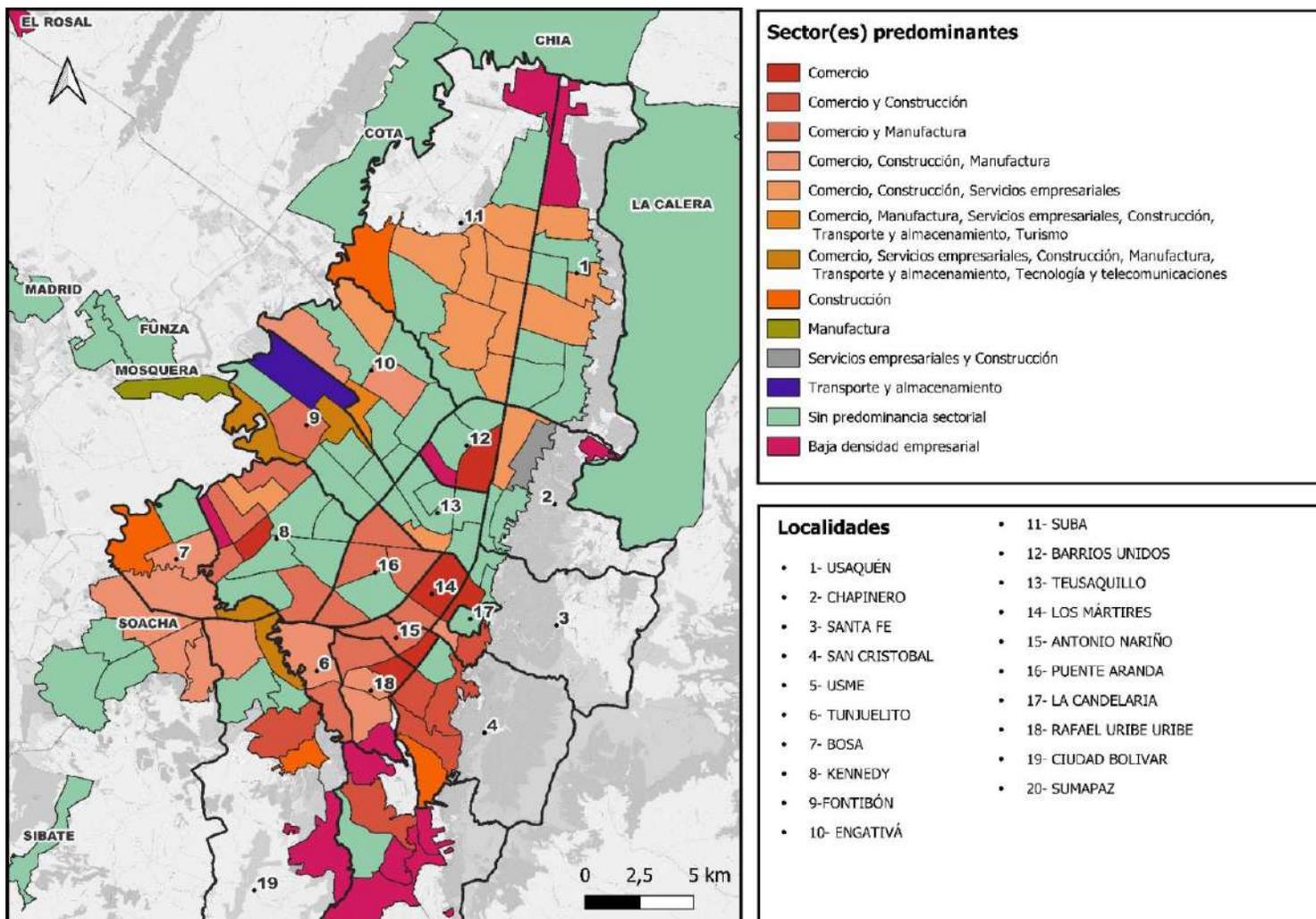
Aunque el Panel A de la Figura 20 permite observar los tipos de predominancia sectorial a nivel UPZ y UTAM, es necesario analizar cuáles son los sectores cuya presencia sobresale en cada polígono.

Los sectores predominantes para cada tipo de concentración se listan a continuación:

- Las 11 UPZ que en la categoría de único sector se distribuyen así: 6 del sector comercio, 4 del sector construcción, y 1 del sector de Transporte y almacenamiento.
- Las 20 UPZ que tienen dos sectores preponderantes se distribuyen así: 13 de los sectores de comercio y manufactura, 6 de comercio y construcción, y 1 de servicios empresariales y construcción.
- Las 23 UPZ que tienen predominancia sectorial de tres sectores se distribuyen así: 14 de los sectores comercio, construcción y servicios empresariales y 9 de comercio, construcción y manufactura.
- Las 5 UPZ que tienen participación sectorial compartida (5 sectores) se distribuyen así: 4 de los sectores comercio, servicios empresariales, construcción, manufactura, transporte y almacenamiento, tecnología y telecomunicaciones, y 1 de comercio, manufactura, servicios empresariales, construcción, transporte y almacenamiento, turismo.

La Figura 21 permite evidenciar una presencia fuerte de los sectores de comercio, construcción y servicios empresariales al norte de la ciudad, en las localidades de Suba y Usaquén, ilustradas de color naranja opaco. Del mismo modo, una segunda zona de influencia fuerte del sector comercio se presenta en la zona del sur oriente de la ciudad donde resaltan varias UPZ a escala de rojos, pertenecientes a varias localidades. También, como es de esperarse las UPZ con baja presencia de tejido empresarial se encuentran mayoritariamente en la periferia, muy al norte (Suba y Usaquén) y al sur (Ciudad Bolívar, Rafael Uribe Uribe y Usme) de la ciudad. Con excepción de un par de UPZ ubicadas en Barrios Unidos y Kennedy.

Figura 21: Sectores predominantes a nivel UPZ o UTAM



Fuente: Colsubsidio, cálculos Observatorio de Productividad

5. Conclusiones

- **La proporción de empresas grandes afiliadas a la Caja (1,6%) es mayor que la participación que presentan a nivel nacional (0,1%).**

La distribución del total de 5.704.308 empresas identificadas a nivel nacional según tamaño es la siguiente: i) Microempresa con el 98,1%, ii) Pequeña con 1,4%, iii) Mediana con 0,3%, y iv) Grande con 0,1%. Por otra parte, la distribución del total de empresas afiliadas (105.986) de acuerdo con su tamaño es: i) Microempresa con 69,8%, ii) Pequeña con 10,1%, iii) Mediana con 3,2%, iv) Grande con 1,6%, y v) Sin clasificar con 15,3%. Aunque en ambos casos las microempresas concentran el mayor número de empresas, su predominancia es mayor a nivel nacional. Esto a su vez significa que las grandes, medianas y pequeñas empresas tienen mayor representatividad dentro de la Caja.

- **El tamaño de las empresas está relacionado positivamente con su número de empleados y la representatividad de trabajadores con salarios más altos.**

Las 105.986 empresas de la Caja tienen un total de 1.487.359 trabajadores afiliados. Se encontró que el número promedio de empleados afiliados incrementa a medida que crece su tamaño. Esto es, una microempresa tiene un promedio de 5 empleados afiliados, una empresa pequeña 17, una mediana cerca de 65, y finalmente, una empresa grande afiliada a Colsubsidio tiene en promedio 436 empleados.

Por otra parte, se evidenció que del total de 1.487.359 empleados afiliados el 74,1% son empleados de categoría A que devengan hasta 2 SMMLV, el 14,8% son de categoría B con salarios entre 2 y 4 SMMLV, y el 11,1% pertenece a la categoría C y perciben ingresos laborales de más de 4 SMMLV. Los datos revelaron que para todos los tamaños de empresa predominan los empleados de categoría A, aquellos con salarios de hasta 2 SMMLV. Adicionalmente, se encuentra que las microempresas contratan mayoritariamente personal de categoría A (92%), y en tanto incrementa el tamaño de las empresas esta representatividad cae, llegando a 63% en las grandes empresas. Análogamente se evidencia que en las empresas grandes la participación de trabajadores de categoría B y C son de 20,5% y 16,5% y decaen a medida que se reduce el tamaño de la empresa. En otras palabras, entre mayor el tamaño de las empresas empleadoras mayor el porcentaje de trabajadores con salarios altos.

- **El sector con mayor porcentaje de empresas grandes es Temporales con 13,2%, en tanto Turismo es el sector con mayor porcentaje de microempresas (85,4%).**

El 75% de las empresas se concentran en 5 sectores: i) Hogares (22,9%), ii) Comercio (18,1%), iii) Construcción (13,7%), iv) Servicios empresariales (11,4%), y v) Manufactura (9,4%). Por otra parte, 6 sectores concentran menos del 1% del tejido empresarial afiliado a la Caja: i) Industrias creativas y culturales, entretenimiento y deporte, ii) Producción y provisión de servicios básicos, iii) Temporales, iv) Hidrocarburos y minería, v) Sector público y vi) Extraterritoriales.

Los sectores con mayor porcentaje de empresas grandes son: i) Temporales con 13,2%, ii) Hidrocarburos y minería con 10,8%, iii) Sector público con 10,7%, iv) Producción y provisión de servicios básicos con 7,2%, y v) Financiero y seguros con 6%. Resulta interesante que los primeros 4 sectores con mayor porcentaje de empresas grandes sean también sectores

que individualmente no concentran más del 1% de las empresas afiliadas. Es decir, estos sectores no concentran gran cantidad de empresas, pero concentran en mayor medida a las grandes empresas.

- **A mayor tamaño de las empresas mayor es la presencia de las mujeres como representante legal de estas.**

Los datos revelaron que 50.821 (48%) empresas cuentan con un representante legal de sexo masculino mientras que 37.505 (35%) empresas tienen representante legal femenino, y para un total de 17.660 (17%) empresas no se pudo clasificar. La proporción de representación legal según sexo no cambia radicalmente al analizar por el tamaño de la empresa. En todos los casos predomina levemente el liderazgo masculino. Sin embargo, se evidencia que a mayor tamaño de las empresas mayor es la presencia de las mujeres como representantes legales de las empresas.

- **El 46,4% de las empresas afiliadas a la Caja tienen una antigüedad de más de 6 años**

Se identifica que un total de 30.174 (28,5%) tienen más de 10 años de creadas y son catalogadas como empresas consolidadas, seguido de 18.693 (17,6%) empresas maduras con tiempos de creación entre 6 y 10 años. En tercer lugar, se encuentran 12.485 (11,8%) empresas jóvenes que tienen entre 3 y 5 años de antigüedad, y, por último, 6.143 (5,8%) empresas con hasta 2 años que son catalogadas como empresas junior.

Además, al analizar el tiempo de creación de las empresas afiliadas a Colsubsidio según tamaño se observa que las empresas de mayor tamaño son aquellas con mayor tiempo de antigüedad. Las empresas clasificadas como grandes tienen en promedio 24 años, seguido de las medianas y pequeñas con 20 y 17 años respectivamente, mientras que las microempresas tienen una edad promedio de 11 años.

- **Las empresas grandes afiliadas son mayoritariamente compañías consolidadas con más de 10 años de madurez (75,5%).**

Se evidencia que del total de empresas grandes el 75,5% son consolidadas con más de 10 años, seguido por empresas medianas con 12,6% y jóvenes con 4,3%, finalmente empresas con entre 0 y 2 años representan apenas el 1,2% de las grandes empresas. También se observa que para todas las clasificaciones de tamaño predominan las empresas con más de 10 años de antigüedad. Sin embargo, el porcentaje de empresas consolidadas crece a medida que aumenta el tamaño de las empresas. De forma paralela, la concentración de empresas maduras y jóvenes disminuye conforme incrementa el tamaño.

- **Concentración geográfica empresarial:**

- *Total de empresas afiliadas (105.986):* Un porcentaje importante del total está concentrado en la ciudad de Bogotá (73,5%), y Cundinamarca (14,2%), el restante 12,3% está ubicado en otros departamentos.

- *Total empresas georreferenciadas (67.620):* 52.259 se ubican en Bogotá (92,3%) y 4.331 lo hacen en las UTAM asociadas a los 9 municipios de Cundinamarca (7,7%). Las UTAM ubicadas en Soacha y Chía concentran cerca de 1,000 empresas cada una y resultan ser las más representativas entre los 9 municipios aledaños.

- **En Bogotá casi el 60% de las empresas se concentra en 5 localidades**

Al analizar la localización de las empresas afiliadas a la Caja a lo largo de las 20 localidades de la ciudad se encuentra que casi el 60% de las empresas se concentra en 5 localidades, i) Chapinero 15,5%, ii) Usaquén 13,5%, iii) Suba 13,3%, iv) Engativá 7,9%, y v) Kennedy 7,1%. En tanto que la localidad con menor presencia de empresas es la de Sumapaz, esto no sorprende dado que es la única localidad rural en Bogotá y alberga un gran parque natural.

Cuando se compara la distribución geográfica de las empresas afiliadas respecto a localización que presenta la totalidad del tejido empresarial de Bogotá con matrícula mercantil en la CCB se encuentra un grado de similitud importante. Las 5 localidades con mayor representatividad de empresas afiliadas, que agregan el 60% de las empresas, son las mismas 5 localidades con mayor representatividad del total de empresas de la ciudad, esta vez agregando el 52%. Sin embargo, aunque concuerdan las mismas 5 localidades, no lo hacen en posición.

- **Las tres UPZ de Bogotá con mayor número de empresas son Chicó Lago (Localidad Chapinero), La Sabana (Los Mártires), y Santa Barbara (Usaquén)**

La UPZ con mayor número de empresas afiliadas es la de Chicó Lago con 5.153, que representa el 63,8% de las empresas de la localidad de Chapinero. La UPZ de la Sabana tiene 2.264 y representa el 81,9% de la localidad de los Mártires, seguido de la UPZ Santa Barbara con 2245 empresas, 31,8% de las empresas de Usaquén. Dentro de las 10 UPZ con mayor número de empresas se encuentran 3 pertenecientes a la localidad de Usaquén, 2 de Chapinero, 2 en Suba, en tanto las localidades de los Mártires, Barrios Unidos y Santa Fe tienen 1 UPZ dentro del ranking.

- **Las UTAM ubicadas en Soacha y Chía concentran cerca de 1,000 empresas en cada municipio y resultan ser los más representativos entre los 9 municipios aledaños.**

En relación con los 9 municipios aledaños de Cundinamarca se encuentra que estos tienen un total de 15 UTAMS. Sin embargo, los únicos municipios con más de 1 UTAM son i) Soacha, que se conforma por 5 UTAMS, de estas la que cuenta con mayor número de empresas afiliadas es la UTAM570 con 281 que representa el 25,1% de las compañías en Soacha, y ii) Mosquera, dividido en dos UTAM, pero donde la mayor representatividad la tiene la UTAM500 con el 85,9% de participación respecto a las empresas dentro del municipio.

- **Se identificó una aglomeración espacial de alta densidad empresarial compuesto por 20 UPZ de 8 localidades:**

A través de la metodología de Moran se identifica con significancia estadística del 99% la presencia de una aglomeración (HH) que se extiende por 8 localidades: Usaquén (Las UPZ Los Cedros, Country Club, Santa Bárbara, y Usaquén), Suba (El Prado, Niza, El rincón, La Floresta, La Alhambra), Engativá (Las Ferias), Barrios Unidos (Los Andes, Doce de Octubre, Los Alcázares), Chapinero (Chicó Lago, El refugio, Pardo Rubio), Teusaquillo (Galerías, Teusaquillo), Puente Aranda (Zona Industrial), Los mártires (La Sabana).

Para cada uno de los 4 sectores priorizados, los patrones de aglomeración son similares y

tienden a ser repetitivos en algunas zonas de la ciudad. En particular, pareciera que cualquier posible aglomeración incluye UPZ de 4 Localidades: Usaquén, Suba, Chapinero, y Barrios Unidos. Tanto es así, que podría entenderse la intersección de estas 4 localidades como el centroide de cualquier posible clúster identificado en Bogotá. Es decir que sin importar el sector analizado las UPZ cercanas a este “centroide” aparecen dentro del clúster (HH). Esto explica por qué estas unidades espaciales no presentan predominancias sectoriales fuertes.

- **Resultados del análisis de predominancia sectorial:**

De las 112 UPZ a nivel Bogotá, 11 tienen predominancia de único sector (9,8%), 20 de dos sectores (17,9%), 23 de tres sectores (20,5%), 5 tienen concentración compartida (4,5%), 40 no tienen alguna predominancia sectorial (35,7%), 11 tienen baja densidad empresarial (9,8%), y finalmente, 2 UPZ no cuentan con empresas afiliadas en su territorio.

Los sectores predominantes para cada tipo de concentración se listan a continuación:

- Las 11 UPZ que en la categoría de único sector se distribuyen así: 6 del sector comercio, 4 del sector construcción, y 1 del sector de Transporte y almacenamiento.
- Las 20 UPZ que tienen dos sectores preponderantes se distribuyen así: 13 de los sectores de comercio y manufactura, 6 de comercio y construcción, y 1 de servicios empresariales y construcción.
- Las 23 UPZ que tienen predominancia sectorial de tres sectores se distribuyen así: 14 de los sectores comercio, construcción y servicios empresariales y 9 de comercio, construcción y manufactura.
- Las 5 UPZ que tienen participación sectorial compartida (5 sectores) se distribuyen así: 4 de los sectores comercio, servicios empresariales, construcción, manufactura, transporte y almacenamiento, tecnología y telecomunicaciones, y 1 de comercio, manufactura, servicios empresariales, construcción, transporte y almacenamiento, turismo.

Por otro lado, los resultados de la clasificación de acuerdo con la metodología interna de predominancias sectoriales para las 15 UTAM de los 9 municipios aledaños de Cundinamarca mostraron que 11 UTAM no tienen alguna predominancia sectorial (73%), 2 UTAM la presentan en la tipología de tres sectores (13%), 1 de sector único (7%), y 1 de tipo compartida en 5 sectores (7%).

- **La metodología de identificación de especializaciones productivas, propuesta desde el observatorio de productividad, queda a disposición de la Caja para análisis posteriores.**

La metodología para identificación de vocaciones productivas a nivel de diferentes unidades espaciales se construyó bajo dos principios: i) Representatividad: la participación sectorial individual o agregada debe ser relativamente grande, y ii) Dispersión: guardar la menor distancia entre la participación de los sectores predominantes, al tiempo que se busca maximizar la distancia con el resto de los sectores económicos.

Las clasificaciones resultado de este método son robustas a la validación utilizando el índice de Herfindahl. Es decir, que una metodología externa comúnmente utilizada en

investigaciones económicas confirma la funcionalidad del ejercicio propuesto por el Observatorio. En este sentido la metodología para la identificación de vocaciones productivas constituye un activo de la Caja con potencial de replicabilidad y aplicación en diferentes frentes de acción.

- **Este análisis pretender ser el precursor de nuevos estudios empresariales complementarios que permitan generar información de valor alrededor de segmentos o sectores económicos particulares en mayor profundidad.**

Este primer documento de investigación alrededor de las compañías afiliadas a la Caja provee una caracterización del tejido empresarial a partir de un análisis geoespacial que identifica aglomeraciones y en el que se distinguen algunas predominancias sectoriales. De este modo, este estudio sería el punto de partida para posibles investigaciones futuras que tengan como objetivo profundizar en las dinámicas propias de algún segmento empresarial o sector económico particular.

Información corporativa más detallada permite análisis más completos. En este sentido se identifica un potencial importante en la información que eventualmente se recoja del ejercicio de diagnóstico empresarial.

6. Referencias

- CEPAL. (s.f.). *cepal.org*. Recuperado el 12 de 2022, de Acerca de microempresas y pymes: <https://www.cepal.org/es/temas/pymes/acerca-microempresas-pymes>
- Datos Abiertos - Secretaría Distrital de Bogotá. (2019). Encuesta de movilidad 2019. Obtenido de <https://www.simur.gov.co/encuestas-de-movilidad>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022). Directorio Estadístico de Empresas. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/registro-estadistico/boletin-directorio-estadistico-empresas-2019-2021.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022). Gran Encuesta Integrada de Hogares. Obtenido de <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/771/get-microdata>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022). Producto Interno Bruto (PIB) trimestral. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/historicos-producto-interno-bruto-pib>
- OECD. (2005). *Business Clusters: promoting enterprise in central and eastern europe*. doi:<https://doi.org/10.1787/9789264007116-en>
- Tamayo, M. P., & Piñeros, J. D. (2007). Formas de integración de las empresas. *Ecos de economía*(24), 29-45.

7. Anexos

7.1. Metodologías para el cálculo del tamaño empresarial

1. Número de Trabajadores Permanentes.

2. Valor de las Ventas Brutas Anuales y/o Activos Totales.

PARÁGRAFO 2°. Las definiciones contenidas en el artículo 2° de la Ley 590 de 2000, modificado por el artículo 2° de la Ley 905 de 2004, continuarán vigentes hasta tanto entren a regir las normas reglamentarias que profiera el Gobierno Nacional en desarrollo de lo previsto en el presente artículo.

- Ley 1450 de 2011

Tamaño empresa	# trabajadores permanentes	Activos totales mensuales (SMLV) y/o valor de las ventas brutas anuales
Microempresa	$x \leq 10$	$x < 500$ (Excluida la vivienda)
Pequeña	$11 \leq x < 50$	$501 \leq x \leq 5000$
Mediana	$51 \leq x \leq 200$	$5001 \leq x \leq 30000$
Grande	$201 \leq x$	$30001 \leq x$

Para efectos de los beneficios otorgados por el Gobierno nacional a las micro, pequeñas y medianas empresas el criterio determinante será el valor de ventas brutas anuales.

- Decreto 957 de 2019, se definen por ingresos en UVT²⁶:

Manufacturas	
Tamaño empresa	Ingresos por actividades ordinarias anuales en UVT
Microempresa	$X \leq 23563$
Pequeña	$23563 < x \leq 204995$
Mediana	$204995 < x \leq 1736$
Grande	$1736565 < x$

Servicios	
Tamaño empresa	Ingresos por actividades ordinarias anuales en UVT
Microempresa	$X \leq 32998$
Pequeña	$32998 < x \leq 131951$
Mediana	$131951 < x \leq 483034$
Grande	$483034 < x$

²⁶ De acuerdo con el valor del UVT definido para el año de la causación de los ingresos

Comercio	
Tamaño empresa	Ingresos por actividades ordinarias anuales en UVT
Microempresa	$X \leq 44769$
Pequeña	$44769 < X \leq 431196$
Mediana	$431196 < X \leq 2160692$
Grande	$2160692 < X$

7.2. Clasificación de sectores del observatorio por código CIIU rev.4

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de todas las actividades económicas es una clasificación de actividades económicas por procesos productivos que clasifica unidades estadísticas con base en su actividad económica principal (DANE, 2022). La CIIU tiene una lógica deductiva en la cual la categoría más grande es la División, seguido de Grupo y Clase.

Desde el observatorio de productividad se realizan cambios a la clasificación hecha por el DANE con el objetivo de poder tener un mejor análisis sectorial. Dicha propuesta se describe a continuación a nivel de clase y se especifica si difiere de la clasificación definida por el DANE o no.

Agropecuario: 111, 112, 113, 114, 115, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 141, 142, 143, 144, 145, 149, 150, 161, 162, 163, 164, 170, 210, 220, 230, 240, 311, 312, 321, 322. No difiere de la clasificación del DANE.

Hidrocarburos y minería: 510, 520, 610, 620, 710, 721, 722, 723, 729, 811, 812, 820, 891, 892, 899, 910, 990. No difiere de la clasificación hecha por el DANE, sin embargo, dicha entidad lo llama “Explotación de minas y canteras”.

Manufactura: 1011, 1012, 1020, 1030, 1040, 1051, 1052, 1061, 1062, 1063, 1071, 1072, 1081, 1082, 1083, 1084, 1089, 1090, 1101, 1102, 1103, 1104, 1200, 1311, 1312, 1313, 1391, 1392, 1393, 1394, 1399, 1410, 1420, 1430, 1511, 1512, 1513, 1521, 1522, 1523, 1610, 1620, 1630, 1640, 1690, 1701, 1702, 1709, 1811, 1812, 1820, 1910, 1921, 1922, 2011, 2012, 2013, 2014, 2021, 2022, 2023, 2029, 2030, 2100, 2211, 2212, 2219, 2221, 2229, 2310, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2399, 2410, 2421, 2429, 2431, 2432, 2511, 2512, 2513, 2520, 2591, 2592, 2593, 2599, 2610, 2620, 2630, 2640, 2651, 2652, 2660, 2670, 2680, 2711, 2712, 2720, 2731, 2732, 2740, 2750, 2790, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2829, 2910, 2920, 2930, 3011, 3012, 3020, 3030, 3040, 3091, 3092, 3099, 3110, 3120, 3210, 3220, 3230, 3240, 3250, 3290, 3311, 3312, 3313, 3314, 3315, 3319, 3320. No difiere de la clasificación hecha por el DANE, sin embargo, dicha entidad lo llama “Industrias manufactureras”.

Producción y provisión de servicios básicos: 3511, 3512, 3513, 3514, 3520, 3530, 3600, 3700, 3811, 3812, 3821, 3822, 3830, 3900. No difiere de la clasificación hecha por el DANE, sin embargo, dicha entidad lo desagrega en dos sectores “Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado” y “Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental”.

Construcción: 4111, 4112, 4210, 4220, 4290, 4311, 4312, 4321, 4322, 4329, 4330, 4390, 6810, 6820, 7111, 7112, 7120. Este sector difiere de la clasificación hecha por el DANE. Específicamente, el observatorio agrupa el sector “Construcción” con “Actividades inmobiliarias” y asigna las clases 7111 (Actividades de arquitectura), 7112 (Actividades de

ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica) y 7120 (Ensayos y análisis técnicos).

Comercio: 4511, 4512, 4520, 4530, 4541, 4542, 4610, 4620, 4631, 4632, 4641, 4642, 4643, 4644, 4645, 4649, 4651, 4652, 4653, 4659, 4661, 4662, 4663, 4664, 4665, 4669, 4690, 4711, 4719, 4721, 4722, 4723, 4724, 4729, 4731, 4732, 4741, 4742, 4751, 4752, 4753, 4754, 4755, 4759, 4761, 4762, 4769, 4771, 4772, 4773, 4774, 4775, 4781, 4782, 4789, 4791, 4792, 4799. No difiere de la clasificación hecha por el DANE, sin embargo, dicha entidad lo llama “Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas”.

Transporte y almacenamiento: 4911, 4912, 4921, 4922, 4923, 4930, 5011, 5012, 5021, 5022, 5111, 5112, 5121, 5122, 5210, 5221, 5222, 5223, 5224, 5229, 5310, 5320. No difiere de la clasificación hecha por el DANE.

Turismo: 5511, 5512, 5513, 5514, 5519, 5520, 5530, 5590, 5611, 5612, 5613, 5619, 5630, 7911, 7912, 7990. Este sector difiere de la clasificación hecha por el DANE. Específicamente, el observatorio agrupa el sector “Alojamiento y servicios de comida” con las clases 7911 (Actividades de las agencias de viaje), 7912 (Actividades de operadores turísticos), 7990 (Otros servicios de reserva y actividades relacionadas) y sustrae las clases 5621 (Catering para eventos) y 5629 (Actividades de otros servicios de comidas).

Tecnología y telecomunicaciones: 5820, 6010, 6020, 6110, 6120, 6130, 6190, 6201, 6202, 6209, 6311, 6312, 6391, 6399. Este sector difiere de la clasificación hecha por el DANE. Específicamente, el observatorio toma el sector “Información y comunicaciones” y sustrae las clases 5811 (Edición de libros), 5812 (Edición de directorios y listas de correo), 5813 (Edición de periódicos, revistas y otras publicaciones periódicas), 5819 (Otros trabajos de edición), 5820 (Edición de programas de informática), 5911 (Actividades de producción de películas cinematográficas, videos, programas, anuncios y comerciales de televisión), 5912 (Actividades de postproducción de películas cinematográficas, videos, programas, anuncios y comerciales de televisión), 5913 (Actividades de distribución de películas cinematográficas, videos, programas, anuncios y comerciales de televisión), 5914 (Actividades de exhibición de películas cinematográficas y videos), 5920 (Actividades de grabación de sonido y edición de música).

Financiero y seguros: 6411, 6412, 6421, 6422, 6423, 6424, 6431, 6432, 6491, 6492, 6493, 6494, 6495, 6496, 6499, 6511, 6512, 6513, 6515, 6521, 6522, 6523, 6531, 6532, 6611, 6612, 6613, 6614, 6615, 6619, 6621, 6629, 6630. No difiere de la clasificación hecha por el DANE, sin embargo, dicha entidad lo llama “Actividades financieras y de seguros”.

Servicios empresariales: 6910, 6920, 7010, 7020, 7210, 7220, 7310, 7320, 7410, 7420, 7490, 7730, 7740, 8010, 8020, 8030, 8110, 8121, 8129, 8130, 8211, 8219, 8220, 8230, 8291, 8292, 8299, 9511, 9512. Este sector no existe en el DANE, sin embargo, las clases incluidas en esta propuesta tienen coherencia con el nombre asignado. Específicamente, se toman actividades de los sectores “Alojamiento y servicios de comida”, “Información y comunicaciones”, “Actividades profesionales, científicas y técnicas”, “Actividades de servicios administrativos y de apoyo”, y “Otras actividades de servicios”.

Servicios personales: 7500, 7710, 7721, 7722, 7729, 9521, 9522, 9523, 9524, 9529, 9601, 9602, 9603, 9609. Este sector no existe en el DANE, sin embargo, las clases incluidas en esta propuesta tienen coherencia con el nombre asignado. Específicamente, se toman actividades de los sectores “Actividades profesionales, científicas y técnicas” y “Otras actividades de servicios”.

Industrias creativas y culturales, entretenimiento y deporte: 5911, 5912, 5913, 5914, 5920, 9001, 9002, 9003, 9004, 9005, 9006, 9007, 9008, 9101, 9102, 9103, 9200, 9311, 9312, 9319, 9321, 9329. Este sector difiere de la clasificación hecha por el DANE. Específicamente, se toman todas las actividades del sector “Actividades artísticas, de

entretenimiento y recreación” y se agregan las clases 5911 (Actividades de producción de películas cinematográficas, videos, programas, anuncios y comerciales de televisión), 5912 (Actividades de postproducción de películas cinematográficas, videos, programas, anuncios y comerciales de televisión), 5913 (Actividades de distribución de películas cinematográficas, videos, programas, anuncios y comerciales de televisión), 5914 (Actividades de exhibición de películas cinematográficas y videos) y 5920 (Actividades de grabación de sonido y edición de música).

Temporales: 7810, 7820, 7830. Este sector no existe en el DANE. Se toman actividades del sector “Actividades de servicios administrativos y de apoyo”.

Sector público: 8411, 8412, 8413, 8414, 8415, 8421, 8422, 8423, 8424, 8430. No difiere de la clasificación del DANE, sin embargo, dicha entidad lo llama “Administración pública y defensa; Planes de seguridad social de afiliación obligatoria”.

Educación: 8511, 8512, 8513, 8521, 8522, 8523, 8530, 8541, 8542, 8543, 8544, 8551, 8552, 8553, 8559, 8560. No difiere de la clasificación hecha por el DANE.

Salud: 8610, 8621, 8622, 8691, 8692, 8699, 8710, 8720, 8730, 8790, 8810, 8891, 8899. No difiere de la clasificación hecha por el DANE, sin embargo, dicha entidad lo llama “Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social”.

Asociaciones: 9411, 9412, 9420, 9491, 9492, 9499. Este sector no existe en el DANE. Se toman actividades del sector “Otras actividades de servicios”.

Hogares: 9700, 9810, 9820. Este sector no existe en el DANE. Se toman actividades del sector “Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio”.

Extraterritoriales: 9900. No difiere de la clasificación hecha por el DANE, sin embargo, dicha entidad lo llama “Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales”.