

Dt

## DOCUMENTO DE TRABAJO

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL EMPLEO FORMAL EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES: UN DIAGNÓSTICO A PARTIR DE REGISTROS ADMINISTRATIVOS

Diciembre 2018

N° 2018/18

# DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL EMPLEO FORMAL EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES: UN DIAGNÓSTICO A PARTIR DE REGISTROS ADMINISTRATIVOS

Alves, G.  
Berniell, L.  
Castillo, V.  
De La Mata, D.  
Fernández, D.  
Juncosa, C.  
Rotondo, S.

# DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL EMPLEO FORMAL EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES: UN DIAGNÓSTICO A PARTIR DE REGISTROS ADMINISTRATIVOS

Alves, G.  
Berniell, L.  
Castillo, V.  
De La Mata, D.  
Fernandez, D.  
Juncosa, C.  
Rotondo, S.

CAF – Working paper N° 2018/18  
Diciembre 2018

## RESUMEN

A partir de información geográfica detallada del universo de establecimientos productivos y del empleo registrado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires este trabajo documenta la localización del empleo en la ciudad en el año 2017 y los patrones diferenciales existentes entre sectores de actividad, grupos etarios, sexo y salarios. El análisis muestra que la ciudad es de carácter fuertemente monocéntrico, concentrando la mitad del empleo en menos de un quinto de su superficie en el área que rodea el punto de mayor densidad de empleo, y que esta concentración del empleo está correlacionada positivamente con el nivel salarial. La distribución del empleo presenta patrones heterogéneos por sector: los sectores de manufacturas y de servicios públicos, transporte y comunicaciones se encuentran sobrerrepresentados en las zonas periféricas, mientras que el sector de servicios a empresas presenta el mayor grado de concentración, situado alrededor del punto de mayor densidad de empleo. Estos patrones diferenciales por sector repercuten en diferencias en la localización del empleo por grupos demográficos.

Pequeñas secciones del texto, menores a dos párrafos, pueden ser citadas sin autorización explícita siempre que se cite el presente documento. Los resultados, interpretaciones y conclusiones expresados en esta publicación son de exclusiva responsabilidad de su(s) autor(es), y de ninguna manera pueden ser atribuidos a CAF, a los miembros de su Directorio Ejecutivo o a los países que ellos representan. CAF no garantiza la exactitud de los datos incluidos en esta publicación y no se hace responsable en ningún aspecto de las consecuencias que resulten de su utilización.

© 2018 Corporación Andina de Fomento

# **Distribución espacial del empleo formal en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Un diagnóstico a partir de registros administrativos**

Guillermo Alves\*, Lucila Berniell\*, Victoria Castillo†, Dolores de la Mata\*, Daniel Fernández\*, Carlos Federico Juncosa\* y Sebastián Rotondo†

**Diciembre, 2018**

## **Resumen**

A partir de información geográfica detallada del universo de establecimientos productivos y del empleo registrado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires este trabajo documenta la localización del empleo en la ciudad en el año 2017 y los patrones diferenciales existentes entre sectores de actividad, grupos etarios, sexo y salarios. El análisis muestra que la ciudad es de carácter fuertemente monocéntrico, concentrando la mitad del empleo en menos de un quinto de su superficie en el área que rodea el punto de mayor densidad de empleo, y que esta concentración del empleo está correlacionada positivamente con el nivel salarial. La distribución del empleo presenta patrones heterogéneos por sector: los sectores de manufacturas y de servicios públicos, transporte y comunicaciones se encuentran sobrerrepresentados en las zonas periféricas, mientras que el sector de servicios a empresas presenta el mayor grado de concentración, situado alrededor del punto de mayor densidad de empleo. Estos patrones diferenciales por sector repercuten en diferencias en la localización del empleo por grupos demográficos.

---

\* CAF – banco de desarrollo de América Latina

† Ministerio de Producción y Trabajo de la República Argentina

## Introducción

La distribución espacial del empleo en una ciudad nunca es uniforme. Las empresas de distintos sectores buscan localizarse en áreas específicas de la ciudad y esto determina patrones heterogéneos de localización de los empleos. Por ejemplo, algunas empresas manufactureras buscarán estar cerca de ciertas infraestructuras de transporte (autopistas, vías férreas, puerto) para poder obtener sus insumos y despachar sus productos con mayor facilidad. Asimismo, las empresas de comercio minorista buscarán estar cerca de sus consumidores y así ocuparán espacios en centros comerciales y avenidas por donde los consumidores se desplazan con mayor frecuencia.

Esa distribución espacial no uniforme de las empresas determina que trabajadores de distintas características se empleen en distintas áreas de la ciudad. Continuando con el ejemplo anterior, si el empleo masculino es predominante en las empresas manufactureras que se ubican próximas a las infraestructuras de transporte y el empleo femenino es más predominante en el comercio minorista, la distribución espacial del empleo será diferente para varones y mujeres. También, podrán observarse patrones específicos de localización de empleos para trabajadores de distintas edades o cualificaciones.

Al ser los ingresos laborales la principal fuente de ingresos de los hogares, las decisiones de residencia y de lugar de trabajo están muy vinculadas. Esta vinculación provoca que en las grandes ciudades los individuos destinen una proporción importante de su tiempo al transporte hacia el trabajo. En el caso de Buenos Aires, las personas destinan en promedio más de una hora en viajes de ida y vuelta a su ocupación principal (CAF, 2017). De esta manera, el análisis de la distribución espacial de la actividad económica se vuelve un insumo crítico tanto para las políticas públicas de vivienda como para las de transporte y de regulaciones de uso del suelo en las ciudades.

Para diseñar mejores políticas urbanas y evaluar sus impactos es necesario conocer no solo la distribución espacial del empleo sino también su evolución en el tiempo. Esto requiere enriquecer la información sobre la actividad productiva con atributos espacio-temporales, ya sea georreferenciando los establecimientos productivos como también vinculando información de las personas que allí se encuentran empleadas en distintos momentos.

La literatura reciente da cuenta de la utilidad de este tipo de información estadística, mostrando cómo puede ser usada para entender mejor los efectos de distintas políticas (Busso et al, 2013; Ahlfeldt et al, 2015; Tsivanidis, 2018). Sin embargo, gran parte de esta literatura, ante la falta de información más detallada, utiliza datos que aproximan la distribución de la actividad económica en las ciudades pero que distan de ser ideales. Por ejemplo, varios trabajos recientes utilizan información de

concentración espacial de la actividad productiva construida a partir de imágenes satelitales (luces en la noche), de antenas de celulares, u obtenida desde encuestas de hogares georreferenciadas pero con coberturas limitadas.<sup>3</sup>

La existencia de datos de empleo registrado con granularidad suficiente como para entender patrones de organización económica al interior de las ciudades no es habitual, especialmente en países en desarrollo. Este trabajo presenta datos novedosos en este sentido, y se centra en el caso de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en Argentina. A partir de esta información, documentamos la localización del empleo formal en el sector privado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) durante el año 2017, utilizando datos georreferenciados (emparejados empleador-empleados) provenientes del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) del Ministerio de Producción y Trabajo de Argentina.<sup>4</sup>

La fuente de datos utilizada permite analizar la distribución del empleo total registrado, y caracterizar esa distribución de acuerdo a variables como género y edad de los empleados, sector de actividad<sup>5</sup>, y nivel de salarios. Para facilitar la visualización de la información y la comparabilidad con estudios previos sobre la distribución del empleo en ciudades, en el presente trabajo se divide la superficie de CABA en hexágonos de aproximadamente 10 hectáreas de superficie, los cuales constituyen la unidad territorial de análisis.

El primer patrón claro que emerge del estudio es la alta concentración espacial del empleo en la zona típicamente identificada con el centro de la ciudad. Desde el punto geográfico con mayor densidad de empleo se puede acceder al 50% del total de empleos de la ciudad en un radio de tan solo 4 kilómetros, el que cubre el 19% de su área.<sup>6</sup> A su vez, la densidad del empleo cae rápidamente al alejarse del área de mayor concentración. Estos dos aspectos permiten caracterizar a la ciudad como monocéntrica.

El segundo patrón observado es una fuerte relación entre la ubicación de la actividad económica y la infraestructura urbana de transporte público y las principales arterias de circulación vehicular. Por ejemplo, si bien los hexágonos atravesados por líneas de subte (transporte subterráneo de pasajeros) solo ocupan un décimo del área de la ciudad, acumulan un tercio del empleo total.

---

<sup>3</sup> Algunos ejemplos de trabajos importantes que estudian la distribución de la actividad económica dentro de las ciudades, pero con fuentes de datos de este tipo son Duranton y Turner (2012) y Baum-Snow et al. (2017; 2018) para infraestructuras viales y Gonzalez-Navarro y Turner (2018) para transporte subterráneo de pasajeros.

<sup>4</sup> Estos registros administrativos surgen de datos que compendian información del Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA) y del sistema de Simplificación Registral (SR).

<sup>5</sup> Para el presente estudio las ramas de actividad se agruparon en cinco categorías: i) manufactura, ii) servicios a empresas, iii) comercio, gastronomía y hotelería, iv) servicios personales, de educación, salud, y v) transporte, electricidad, gas y agua. Estas categorías resultan de la aplicación de la codificación CIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme).

<sup>6</sup> Notar que este punto geográfico de Buenos Aires se encuentra muy cercano al Río de la Plata, por lo cual la concentración del empleo es más alta que lo que ese radio de 4km indica.

El tercer patrón encontrado habla de una localización del empleo muy diferente entre distintos sectores de actividad económica. La estructura espacial que caracteriza a los sectores está en línea con la necesidad que cada uno tiene en cuanto a proximidad a consumidores y a insumos, a sus requerimientos en términos de espacio físico, y a la regulación sobre el uso del suelo, entre otros factores.

El sector de servicios a empresas y el de manufacturas dominan el número de empleos en zonas específicas de la ciudad. Por un lado, los servicios a empresas presentan una gran concentración en el noreste, solapándose en gran parte con el centro de actividad económica. Si bien este patrón coincide con otros sectores, la densidad de los empleos en esta zona es mucho más alta para el sector de servicios a empresas. Por su parte, el empleo manufacturero domina en zonas relativamente periféricas de la ciudad (zona oeste) donde a su vez el empleo total muestra una menor densidad. En contraste, la preponderancia de empleos en los sectores de servicios personales, educación y salud, de comercio, gastronomía y hotelería, y de transporte, electricidad, gas y agua, no presenta un patrón tan claro ya que las zonas donde estos predominan se encuentran más dispersas a lo largo y ancho de todo el territorio de la ciudad.

Por último, este documento también realiza una descripción de la dispersión del empleo registrado en términos de los salarios pagados, y del género y edad de los trabajadores. En cuanto al género, si bien la diferencia en distribución espacial no parece sustancial, el empleo femenino se encuentra levemente más concentrado que el de los hombres. Este patrón puede responder, al menos en parte, a la diferente distribución del empleo de hombres y mujeres entre sectores de actividad que, como señalamos antes, sí presenta disparidades en sus distribuciones espaciales. Además, esta mayor concentración en el espacio del empleo de las mujeres contrasta con la de las residencias de hombres y mujeres, que no difieren entre sí, y podría asociarse con disparidades de género en los costos de tiempo de viaje al trabajo.

En cuanto a salarios, los hallazgos de este trabajo indican un patrón de segregación espacial por ingresos, en el cual predominan los empleos de altos salarios en el eje norte de la ciudad. Además, se observa una mayor concentración espacial de los empleos mejor remunerados respecto a los de menor remuneración. En cuanto a la localización del empleo por grupos de edad, los trabajadores menores a 35 años se encuentran sobrerrepresentados respecto al total de empleos en la zona noreste de la ciudad, en un patrón similar al observado en el sector de comercio, hotelería y gastronomía.

El resto del documento se organiza en tres secciones, más un Anexo metodológico. La primera sección describe la base de datos y da detalles sobre la construcción de las variables con las que se analiza la distribución espacial del empleo. La segunda describe la estructura espacial del empleo privado registrado en CABA en 2017, mientras la última sección concluye el análisis, rescatando los principales mensajes y planteando líneas futuras de investigación que podrían emprenderse con base en datos de esta naturaleza.

## I. Datos y descripción de variables

En el presente estudio se utilizan los datos del universo de relaciones laborales (empleador-empleados) del sector privado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) activas durante el año 2017. Estos datos son construidos y mantenidos por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE), del Ministerio de Producción y Trabajo de Argentina, a partir de la vinculación de registros administrativos provenientes del Sistema Integrado Previsional Argentino (obtenido a su vez de los registros de la Agencia Nacional de Seguridad Social, ANSES) y del sistema de Simplificación Registral (SR) de la Agencia Federal de Ingresos Públicos (AFIP).<sup>7</sup>

La base de datos de CABA se compone de 2,21 millones de relaciones laborales activas durante 2017, de las cuales se conoce fecha de inicio y fin<sup>8</sup>, la remuneración bruta mensual, características de la empresa (sector de actividad económica según código CIIU, y antigüedad) y del empleado (edad y género). Debido a que la duración de muchas relaciones laborales puede ser inferior a los 12 meses, obtenemos un promedio del número y localización de los empleos en términos anuales, ponderando cada relación según su duración. Por ejemplo, una relación laboral que tiene una duración de 6 meses en el año es considerado como medio empleo anual. Con este ajuste, la base de datos de CABA se compone de 1,59 millones relaciones laborales anuales.

Para el presente estudio las ramas de actividad se agruparon en cinco categorías: i) manufactura; ii) servicios públicos, transporte y comunicaciones; iii) comercio, gastronomía y hotelería; iv) servicios a empresas; v) servicios personales, de educación, salud.<sup>9</sup> A su vez, se excluyen del presente análisis los sectores primarios (agricultura, ganadería, pesca y minería) y la construcción debido a que la naturaleza de estos sectores hace difícil interpretar la ubicación de empleo registrado como el lugar donde efectivamente desarrolla sus tareas el empleado. La participación de estos sectores en el empleo de la ciudad es de 1,06% y 5,61% para los sectores primarios y el sector construcción, respectivamente, por lo que su impacto en las conclusiones de este análisis es menor. El Cuadro 1 presenta la clasificación sectorial utilizada en la fuente de datos junto con la agrupación de sectores mencionada.

Un aspecto crucial de la base de datos para este trabajo es que un 76,2% del total (1.68 millones) de relaciones laborales cuenta con información del domicilio del establecimiento productivo donde el empleado desarrolla su actividad. A partir de dicha información del domicilio del establecimiento se georreferenció el empleo en CABA utilizando el servicio de geolocalización de Google. En este proceso se logró

---

<sup>7</sup> En el Anexo Metodológico se describe en detalle la información disponible en cada una de las fuentes.

<sup>8</sup> Siempre que el fin sea anterior a diciembre de 2017.

<sup>9</sup> Estas categorías resultan de aplicar la clasificación de actividades de AFIP (Resolución AFIP 485/99), que está basada en la CIIU rev. 3 y el CLANAE 1997 elaborado por el INDEC.

asignar coordenadas a un 96% de los establecimientos productivos con información de dirección, lo cual representa un total de 148.957 establecimientos georreferenciados.<sup>10</sup> El grupo de relaciones laborales asociadas a estos establecimientos es el objeto de estudio de este trabajo.

**Cuadro 1: Clasificador de sectores y agrupamiento sectorial**

Sector	Denominación	Cod. CIU	Agrupamiento
D	Industria manufacturera	15000 al 39999	Manufacturas
E	Electricidad, gas y agua	40000 al 44999	Servicios públicos, transporte y comunicaciones
I	Servicios de transporte, de almacenamiento y de comunicaciones	60000 al 64999	
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos, automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	50000 al 54999	Comercio, gastronomía y hotelería
H	Servicios de hotelería y restaurantes	55000 al 59999	
J	Intermediación financiera y otros servicios financieros	65000 al 69999	Servicios a empresas
K	Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler	70000 al 74000	
M	Enseñanza	80000 al 84999	Servicios personales, de educación y de salud
N	Servicios sociales y de salud	85000 al 89999	
O	Servicios comunitarios, sociales y personales n.c.p.	90000 al 94999	
A	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	1000 al 4999	Resto (excluidos)
B	Pesca y servicios conexos	5000 al 9999	
C	Explotación de minas y canteras	10000 al 14999	
F	Construcción	45000 al 49999	

Fuente: elaboración propia con base en Disposición N°40/2010 Anexo 5 de la Contaduría General de la Nación.

El Cuadro 2 presenta estadísticas descriptivas comparadas de todas las relaciones laborales activas en CABA en 2017 respecto a las relaciones laborales analizadas en este estudio, las cuales excluyen las observaciones a las que no se puede asociar un establecimiento productivo georreferenciado. Los empleos georreferenciados corresponden a personas más jóvenes, con mayor probabilidad de ser mujer y con menores salarios respecto al universo de relaciones laborales de CABA registradas durante 2017.<sup>11</sup> Los sectores de manufactura, y transporte, electricidad, gas y agua están subrepresentados en la base georreferenciada, mientras que los sectores de comercio, gastronomía y hotelería y Servicios a empresas están sobrerrepresentados. No existen diferencias económicamente significativas entre los empleos totales y los georreferenciados del sector de servicios personales, de educación, salud.

<sup>10</sup> En el Anexo Metodológico se presentan detalles sobre el protocolo de georreferenciación.

<sup>11</sup> Estos sesgos son acordes a la fecha de entrada en vigencia del sistema de Simplificación Registral en 2008, el cual permitió reconstruir la localización de todas las relaciones laborales que se iniciaron a partir de esa fecha, pero solo de algunas de las que se iniciaron antes de ese año.



**Cuadro 2: Estadísticos descriptivos de las relaciones laborales registradas en CABA en 2017**

	Total de relaciones laborales	Relaciones laborales georreferenciadas	Diferencia
Edad (años)	39,1	32,8	-6,38***
Mujer (%)	38%	44%	6%***
Salario bruto mensual (pesos de enero 2017)	27.004	18.361	-8.642***
Manufactura (%)	12%	7%	-5%***
Comercio, gastronomía y hotelería (%)	20%	25%	5%***
Servicios públicos, transporte y comunicaciones (%)	12%	4%	-7%***
Servicios a empresas (%)	29%	37%	8%***
Servicios personales, de educación y de salud (%)	21%	20%	0,4%***

Fuente: Elaboración propia. Valores promedio para el total de relaciones laborales y para el subconjunto con información de domicilio laboral. Todas las diferencias observadas son estadísticamente significativas al 1% (\*\*\*)

Para el análisis de la distribución espacial del empleo se construyeron unidades geográficas homogéneas consistentes en hexágonos de 10 hectáreas de superficie.<sup>12</sup> En contraste con otro tipo de unidades de análisis como manzanas o radios censales, este procedimiento permite evitar las distorsiones y heterogeneidades que introducen las variaciones en el ancho de calles o la presencia de plazas y terrenos baldíos. Asimismo, el tamaño elegido para los hexágonos permite mantener suficiente detalle geográfico en el análisis estadístico y en las visualizaciones. Para ilustrar este punto, considérese que la distancia máxima entre los centroides de dos hexágonos contiguos es inferior a 200 metros.

Tomando como unidad de análisis los hexágonos mencionados, se construyeron dos indicadores principales. En primer lugar, la densidad de empleo, definida como la cantidad de empleos anuales por hectárea. Específicamente, la densidad se construye como el cociente entre la suma de los empleos anuales situados en un hexágono y la superficie del hexágono. Esta densidad se computa también por separado según sector de actividad, nivel salarial, género y edad. En segundo lugar, se calculó el salario promedio mensual del hexágono como la razón entre la suma de los salarios registrados en establecimientos (deflactados a precios de enero 2017) y la suma de meses de empleo en el polígono.

El análisis de la estructura espacial del empleo se complementa con información sobre la distribución espacial de la población. Para ello, se utiliza la información a nivel de radio censal del Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2010. A

<sup>12</sup> Este procedimiento arroja un total de 2063 hexágonos de igual área. Los polígonos fueron conformados sobre el sistema de coordenadas geográficas no proyectadas. Debido a la distorsión ocasionada por representar la superficie terrestre sobre un plano, se apartan de ser hexágonos regulares.

partir de esta información, la densidad de población en cada hexágono se calcula como el promedio ponderado de la densidad poblacional de los radios censales que se superponen al hexágono, siendo el ponderador el porcentaje de la superficie que ocupa cada radio censal dentro del hexágono.

El Cuadro 2 presenta los estadísticos descriptivos de densidad de población, densidad de empleo y salario promedio para los 2.063 hexágonos que cubren la superficie de la ciudad. En promedio, mientras cada hexágono de la ciudad tiene 132 habitantes por hectárea, el número de empleos anuales asciende a casi 55. El salario mensual del hexágono promedio es de 19.954 pesos de 2017.<sup>13</sup> Los empleos en servicios empresariales, inmobiliarios, financieros y de alquileres son los que predominan en la ciudad.

**Cuadro 3: Estadísticos descriptivos por unidad geográfica**

	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desvío</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
<b>Densidad poblacional (personas por hectárea)</b>						
Total	2063	132.49	120.27	0	115.02	834.99
Mujeres	2063	71.54	66.53	0	61.07	431.86
<b>Densidad de empleos (empleos anuales por hectárea)</b>						
Total	2063	54.63	127.11	0	21.15	1853.15
Mujeres	2063	21.33	55.5	0	5.92	834.09
Jóvenes (16 a 35 años)	2063	24.18	62.08	0	7.9	1024.05
Primer decil de salarios	2063	5.46	11.47	0	2.02	193.48
Último decil de salarios	2063	5.46	27.45	0	0.33	702.49
Manufactura	2063	6.26	12.58	0	2.12	176.21
Servicios públicos, transporte y comunicaciones	2063	5.13	21.3	0	0.69	542.91
Comerío, hotelería y gastronomía	2063	11.48	22.05	0	3.58	272.1
Servicios empresariales	2063	16.75	69.38	0	1.8	1351.23
Servicios personales, de educación y de salud	2063	11.68	32.8	0	1.37	666.56
<b>Salario mensual promedio del hexágono</b>						
Total	1729	19955	7725	372	18225	90067

Fuente: Elaboración propia. Para el cálculo de salario mensual promedio, se excluyen los hexágonos sin empleo registrado, lo que reduce las observaciones.

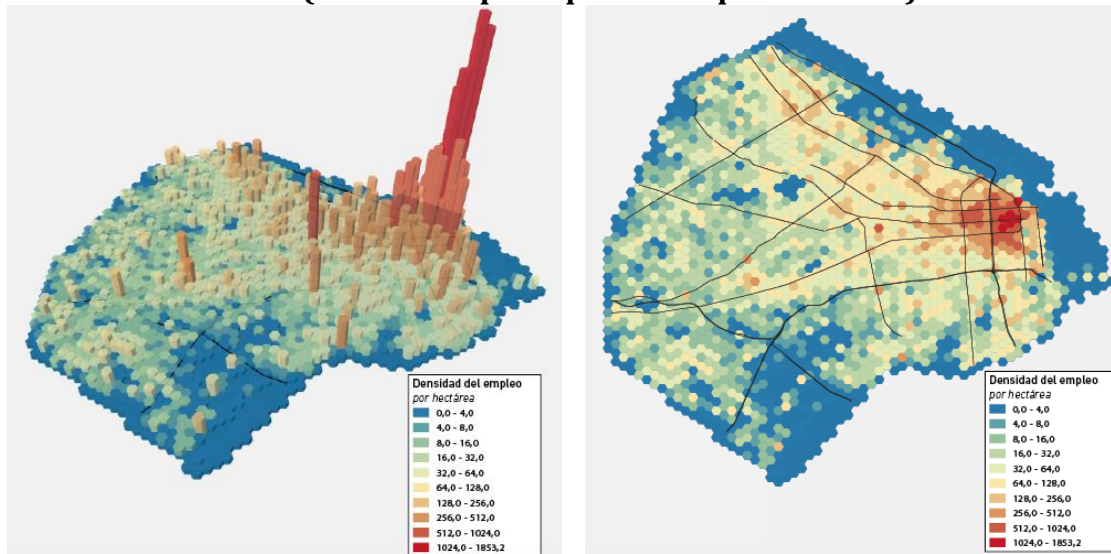
<sup>13</sup> Esto resulta de computar el promedio de salarios promedio en cada hexágono. El salario registrado bruto promedio en la base completa es de 25417 pesos de enero 2017.

## II. La localización del empleo en CABA

### A. Distribución geográfica del empleo total

Buenos Aires es una ciudad monocéntrica en el sentido de que existe una única zona donde en un área reducida se concentra una enorme proporción del empleo. Esto puede visualizarse en el Gráfico 1, donde se muestra la densidad del empleo registrado privado durante 2017. Dicho gráfico permite visualizar la magnitud que adquiere la concentración del empleo en la zona típicamente identificada con el centro de la ciudad. La mayor concentración de empleo se ubica en el entorno de la intersección de la Avenida Corrientes con la calle Florida. La densidad del empleo en el hexágono de mayor altura que se ubica en dicho entorno alcanza los 1,853 empleos anuales por hectárea. La concentración del empleo en la ciudad es tal que en un radio de solo cuatro kilómetros alrededor de dicho hexágono de máxima concentración se encuentra la mitad del empleo de la ciudad (columna 1 del Cuadro 3). Para dimensionar esta concentración de empleos en términos del área total de la ciudad, ese 50% del empleo se concentra en aproximadamente un quinto del área total.

**Gráfico 1: Densidad del empleo registrado en el sector privado. CABA, año 2017 (total de empleos promedio por hectárea)**



Fuente: Elaboración propia.

Las barras de la figura de la izquierda en el Gráfico 1 muestran cómo la densidad de empleo cae muy rápido a medida que nos alejamos de la zona céntrica. Junto a la barra de mayor altura que señala el hexágono de máxima concentración de empleo, se observa un segundo hexágono de densidad muy similar (1.751) y luego la densidad comienza a disminuir rápidamente. El tercer hexágono de mayor densidad tiene un 16% menos que el máximo, el quinto un 26% menos y el octavo la mitad de la densidad del máximo.

**Cuadro 4: Porcentaje de empleo acumulado respecto a la unidad geográfica de máxima acumulación por sexo**

Distancia	Proporción del área total de la ciudad (1)	Empleo total (2)	Hombres (3)	Mujeres (4)
<1km	1,3%	17.6%	16.7%	19.0%
<2km	5,6%	33.9%	32.5%	35.9%
<3km	12,1%	43.5%	41.4%	46.7%
<4km	19,2%	50.4%	48.2%	53.9%
<5km	26,1%	57.8%	55.6%	61.1%
<10km	62,8%	86.2%	85.0%	88.1%
<15km	99,8%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 5: Porcentaje de empleo acumulado respecto a la unidad geográfica de máxima acumulación por sector**

Distancia	Proporción del área total de la ciudad (1)	Manufacturas (2)	Comercio, gastronomía y hotelería (3)	Servicios públicos, transporte y comunicaciones (4)	Servicios a empresas (5)	Servicios personales, educación y salud (6)
<1km	1,3%	7.3%	10.2%	26.7%	30.5%	8.4%
<2km	5,6%	16.8%	24.0%	41.6%	50.7%	24.2%
<3km	12,1%	22.6%	35.1%	48.0%	58.8%	39.2%
<4km	19,2%	28.2%	43.0%	56.1%	63.2%	49.7%
<5km	26,1%	35.2%	49.9%	61.7%	69.7%	60.0%
<10km	62,8%	74.3%	83.9%	87.6%	91.0%	89.1%
<15km	99,8%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

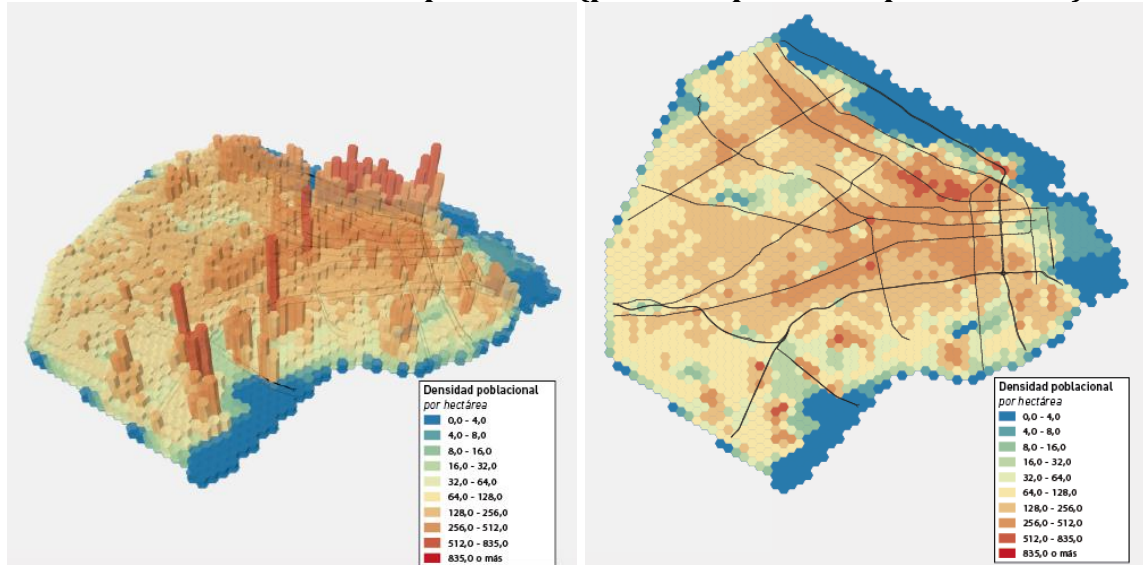
Fuente: Elaboración propia.

Otra forma de visualizar la magnitud de la concentración de los empleos en el centro de Buenos Aires es compararla con la concentración espacial de la población en la ciudad. El Gráfico 2 realiza el mismo ejercicio que el Gráfico 1 pero utilizando la localización de las personas en base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas de 2010. La comparación de ambos gráficos muestra cómo la distribución espacial de la población está mucho menos concentrada que la de los empleos.

En términos de la distribución del empleo fuera del centro de la ciudad, el Gráfico 1 muestra una densidad importante del empleo en el área que se ubica hacia el norte del microcentro, con eje en la avenida Santa Fe-Cabildo y una concentración particularmente elevada a la altura del barrio de Belgrano (alrededor de Cabildo y Juramento). Otro eje de concentración de empleo fuera del centro se puede apreciar a lo largo de la avenida Rivadavia, con cierta concentración particular en los barrios Flores-Floresta, alrededor de la intersección de las avenidas Avellaneda y Nazca. Un último aspecto relevante a destacar en el Gráfico 1 es la baja densidad del empleo privado registrado en la zona sur de la ciudad, especialmente al sur de la autopista 25

de Mayo, donde de acuerdo a lo que muestra el Gráfico 2 sí hay una alta densidad residencial.

**Gráfico 2: Densidad de la población (personas promedio por hectárea)**

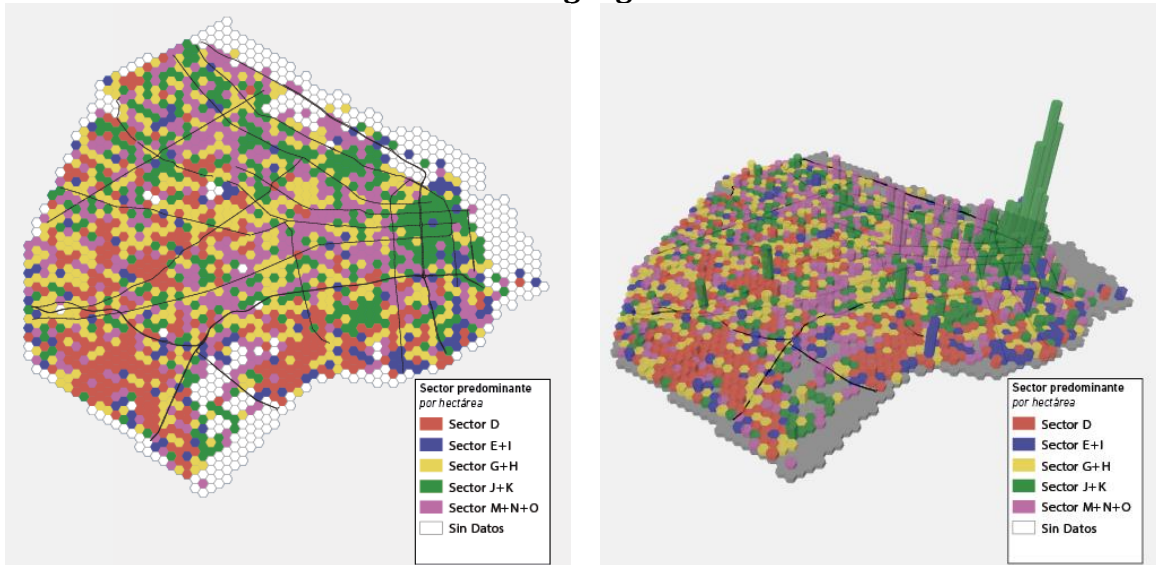


Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC).

### *B. Distribución geográfica del empleo por sector de actividad*

Una primera desagregación de la distribución espacial del empleo refiere a cómo se distribuyen empleos de diferentes sectores de actividad económica. El análisis de la distribución de empleos por sectores de actividad muestra varios patrones interesantes. En primer lugar, los colores de cada hexágono el Gráfico 3 indican cuál es el sector con mayor número de empleos en cada hexágono y las alturas de las barras (en la figura de la derecha) muestran cuántos empleos tiene el sector predominante en cada hexágono. Por un lado, los sectores de servicios a empresas y de manufacturas dominan el número de empleos en áreas bien definidas de la ciudad: este (microcentro) y noreste en el primer caso y más al sur y suroeste en el segundo. En contraste, los hexágonos de preponderancia de los sectores de servicios personales, comercio y transporte se encuentran relativamente más dispersos.

**Gráfico 3: Sectores de actividad con mayor preponderancia de empleos en cada unidad geográfica**



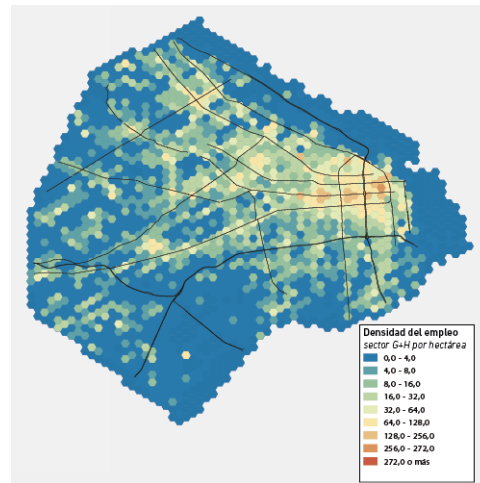
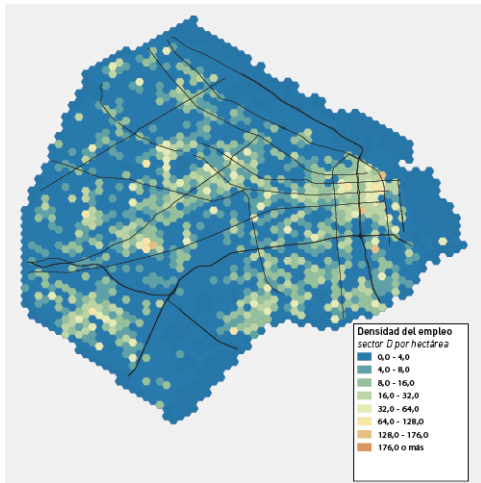
Fuente: Elaboración propia. El sector D corresponde a manufacturas; E+I a servicios públicos, transporte y comunicaciones; G+H a comercio, gastronomía y hotelería, J+K a servicios empresariales; M+N+O a servicios personales (ver cuadro 1). Las barras de la figura de la derecha indican la cantidad de empleos en el hexágono que tiene el sector preponderante.

Los Gráficos 4 y 5 permiten profundizar sobre la estructura espacial del empleo por sectores. El primero presenta gráficos análogos al Gráfico 1 para cada uno de los cinco agrupamientos sectoriales considerados. El segundo muestra la fracción del empleo de cada sector que se encuentra dentro de cierto radio del punto de mayor densidad de empleo, considerando distintas longitudes para ese radio. Al analizar en conjunto los Gráficos 3, 4 y 5, se observa que la elevada densidad del empleo en el microcentro que describimos para el total del empleo se explica principalmente por el sector de servicios a empresas. Si bien el Gráfico 4 muestra que varios de los otros sectores tienen también cierta concentración de empleo en el centro de la ciudad, los niveles de dichas concentraciones no se acercan a los que alcanza el sector de servicios a empresas. El nivel de concentración de este sector es tal que la mitad de su empleo (50,7%) se concentra en un radio de solo dos kilómetros alrededor del hexágono de máxima concentración del empleo total (Gráfico 5).

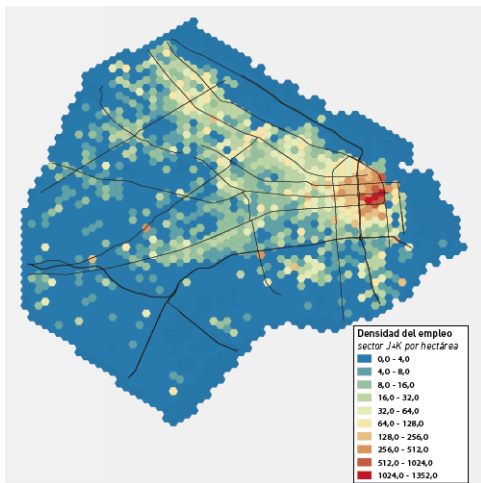
Las razones de la elevada concentración espacial del empleo en servicios a empresas podrían relacionarse con la denominación misma que agrupa a estos sectores. El hecho de que el objeto de las empresas de este sector sea vender servicios a otras empresas podría implicar que la proximidad a otras empresas sea determinante para su éxito. La importancia de dicha proximidad radica en la relevancia de las interacciones personales “cara a cara” en estos servicios, lo cual resulta claro, por ejemplo, en el caso de los servicios financieros.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Un ejemplo clásico de la relevancia de las interacciones a muy corta distancia para la productividad en este sector es el análisis de Arzaghi y Henderson (2008) de la industria de la publicidad en Manhattan.

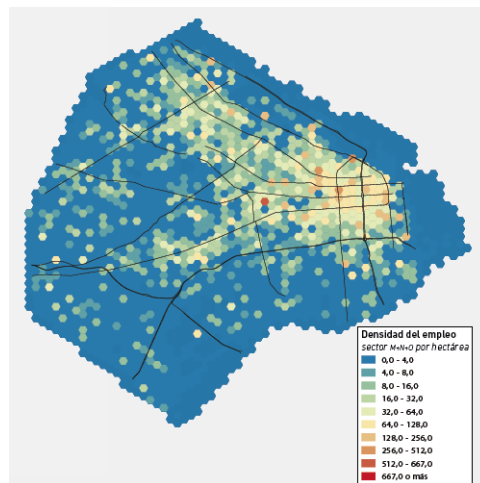
**Gráfico 4: Densidad del empleo registrado en el sector privado por sector**  
**A. Manufactura** **B. Comercio, gastronomía y hotelería**



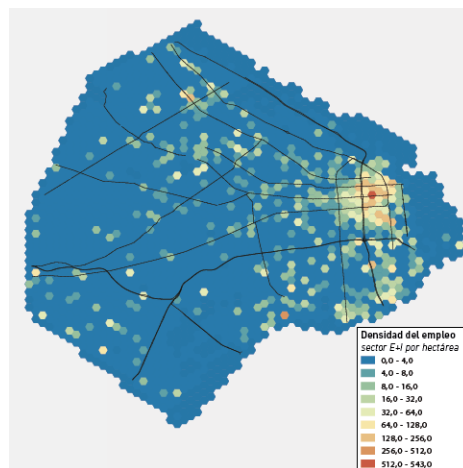
**C. Servicios a empresas**



**D. Servicios personales**



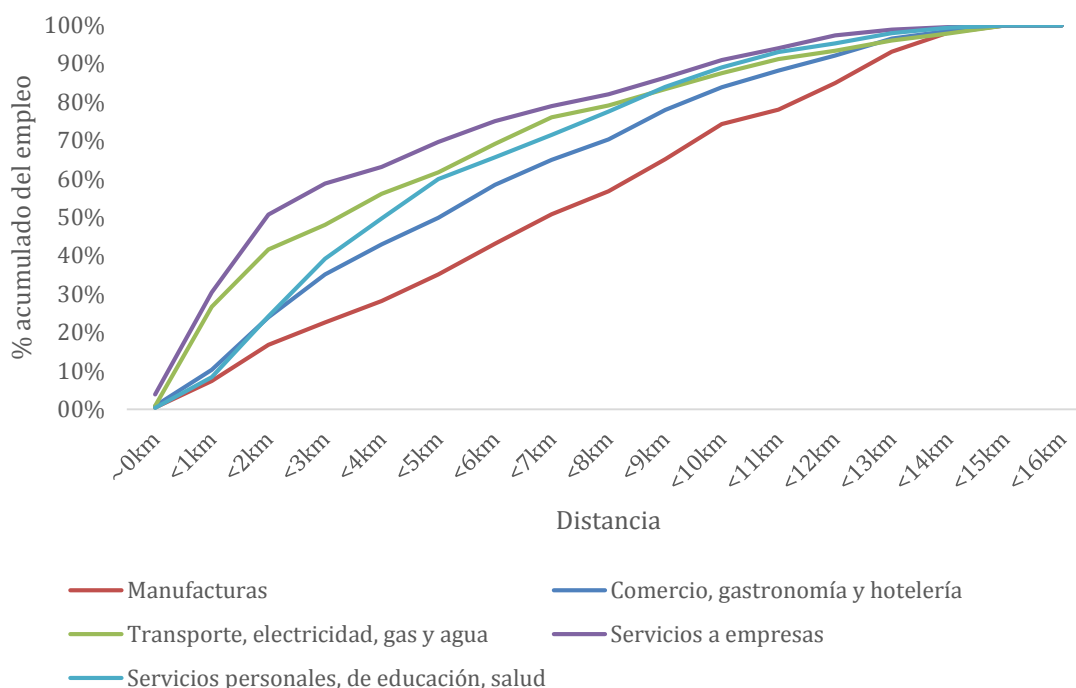
**E. Servicios públicos, transporte y comunicaciones**



Fuente: Elaboración propia.



**Gráfico 5: Porcentaje del empleo registrado acumulado respecto a la unidad geográfica de máxima acumulación de empleo, por sector de actividad**



Fuente: Elaboración propia.

Otro sector que aparece con un patrón de dominio en áreas específicas de la ciudad en el Gráfico 3 es la manufactura. En particular, el gráfico muestra algunos centros de concentración de empleo manufacturero en la zona suroeste de la ciudad. Cabe destacar también una concentración de este sector con características peculiares: los alrededores de las avenidas Avellaneda y Nazca. El Gráfico 4 muestra en dicha zona también cierta concentración de empleo en el sector de comercio, por lo que se trata de un área con fuerte presencia tanto de manufactura como de comercio, en particular del rubro textiles y vestimenta.

Comparando la intensidad de la densidad de empleo en los centros manufactureros de la ciudad con la de otros sectores en el Gráfico 4, se aprecia que la importancia del empleo manufacturero en dichas áreas no va acompañada de una elevada densidad de empleo (los tonos, que se oscurecen con la densidad, son siempre claros en este caso). Respecto a las razones de esta “concentración con baja densidad” del empleo manufacturero en áreas relativamente periféricas de la ciudad, una hipótesis es que se trata de actividades que necesitan bastante espacio para desarrollarse (talleres, galpones) y esto hace que se alejen del centro de la ciudad donde el precio del suelo es más elevado. Esta mayor incidencia del espacio físico en la producción industrial puede explicar, asimismo, la relativa baja densidad de empleo de estas áreas industriales en comparación con la densidad que muestran otros sectores de actividad.



Respecto a la distribución espacial del empleo de los otros tres conjuntos de sectores de actividad (servicios públicos, transporte y comunicaciones, servicios personales, y comercio, restaurantes y hotelería), si bien el Gráfico 3 muestra que las áreas en las que estos predominan están relativamente dispersas, los Gráficos 4 y 5 indican que los tres sectores tienen una concentración importante del empleo en el centro de la ciudad. Dicha concentración se da de forma mucho más moderada que en servicios a empresas, y tiene particularidades en cada uno de los tres casos.

En el caso de comercio, restaurantes y hotelería, el Gráfico 4 muestra que la concentración en el área céntrica de la ciudad se da de forma bastante uniforme, sin áreas que predominen demasiado sobre otras. Fuera de dicha concentración en el área céntrica, el empleo en este sector sigue las principales avenidas de la ciudad y explica en particular la concentración alrededor de la avenida Rivadavia que fuera señalada más arriba al analizar la distribución general del empleo. Este patrón espacial se asocia a que en el sector de comercio el determinante principal de la localización es la cercanía a los consumidores, quienes transitan con mayor frecuencia por las grandes avenidas. Esto determina que no sea crítico alcanzar niveles de cercanía entre empresas tan elevados, con su contraparte en alta densidad de empleo, como los que se observan en otros sectores.

En el caso de los servicios personales, de educación, salud y otros servicios sociales, el empleo presenta también cierta concentración en el centro de la ciudad, pero con un eje que no coincide con el área de concentración máxima del empleo general, que como vimos se da en las cercanías de la avenida Corrientes con Florida. Las áreas del centro con mayor concentración de empleos en servicios personales se ubican más hacia las cercanías de la 9 de julio y sus intersecciones con las avenidas Santa Fe, Córdoba y Corrientes. Más allá de esa área de mayor concentración, este sector se extiende con una densidad importante de empleo en el eje norte de la ciudad y por tanto explica en buena medida el patrón de importancia de dicho eje en el empleo general que mencionamos antes. La importancia de este eje norte en la localización de los empleos de servicios personales puede estar relacionada, en parte, a que estas empresas buscan estar próximas a los hogares de mayores ingresos que son quienes consumen servicios de salud y educación privados y residen en el eje norte determinado por los barrios de Recoleta, Palermo y Belgrano.

Por último, el sector de servicios públicos, transporte y comunicaciones también tiene una fuerte concentración en el centro y luego una presencia muy reducida en el resto de la ciudad, a excepción de hexágonos muy puntuales.

### *C. Distribución geográfica del empleo por sexo*

El Gráfico 6 muestra que las distribuciones de empleo de ambos sexos comparten el carácter fuertemente monocéntrico que comentamos para el total de los empleos. Más allá de este patrón general monocéntrico, la concentración de empleo para varones y mujeres alrededor del hexágono de mayor concentración en el Cuadro 3

muestra que el empleo femenino está levemente más concentrado en el centro que el de los varones. Por ejemplo, en los cuatro kilómetros alrededor del punto de máxima concentración se encuentra el 48% del empleo de los varones y el 53% del empleo de las mujeres. Otra forma de verlo es la siguiente: tomando la cantidad de empleos alrededor del punto de mayor concentración, el 50% de los empleos femeninos se alcanza un kilómetro antes que el 50% de los empleos masculinos.

El análisis de distribución del empleo por sexo puede complementarse con el Gráfico 7, que muestra el porcentaje del empleo femenino por hexágono. Como es esperable por la diferencia en la tasa de empleo de hombres y mujeres, se observan muy pocos hexágonos donde el porcentaje de empleo femenino supera al masculino.<sup>15</sup> Sin embargo, el gráfico revela que existen áreas con un porcentaje de empleo femenino particularmente bajo, en las zonas sur y suroeste de la ciudad.

Como señalamos en la introducción, estos patrones diferenciales de localización del empleo de varones y mujeres pueden estar relacionados a que empresas de distintos sectores de actividad con distintos patrones de localización emplean varones y mujeres en distinta medida. El Gráfico 8 muestra que el sector de servicios públicos, transporte y comunicaciones, y el de manufacturas son los que emplean menos mujeres como fracción del total de empleos. El primero presenta una concentración relativamente elevada de empleos en el sur del barrio de Barracas mientras que el segundo predomina en las zonas sur y suroeste de la ciudad (barrios Nueva Pompeya, Lugano y Mataderos) (Gráfico 3 y Gráfico 4.E). Conjuntamente, ambos grupos sectoriales podrían explicar la baja fracción de empleo femenino observada en el eje sur de la ciudad (Gráfico 7).

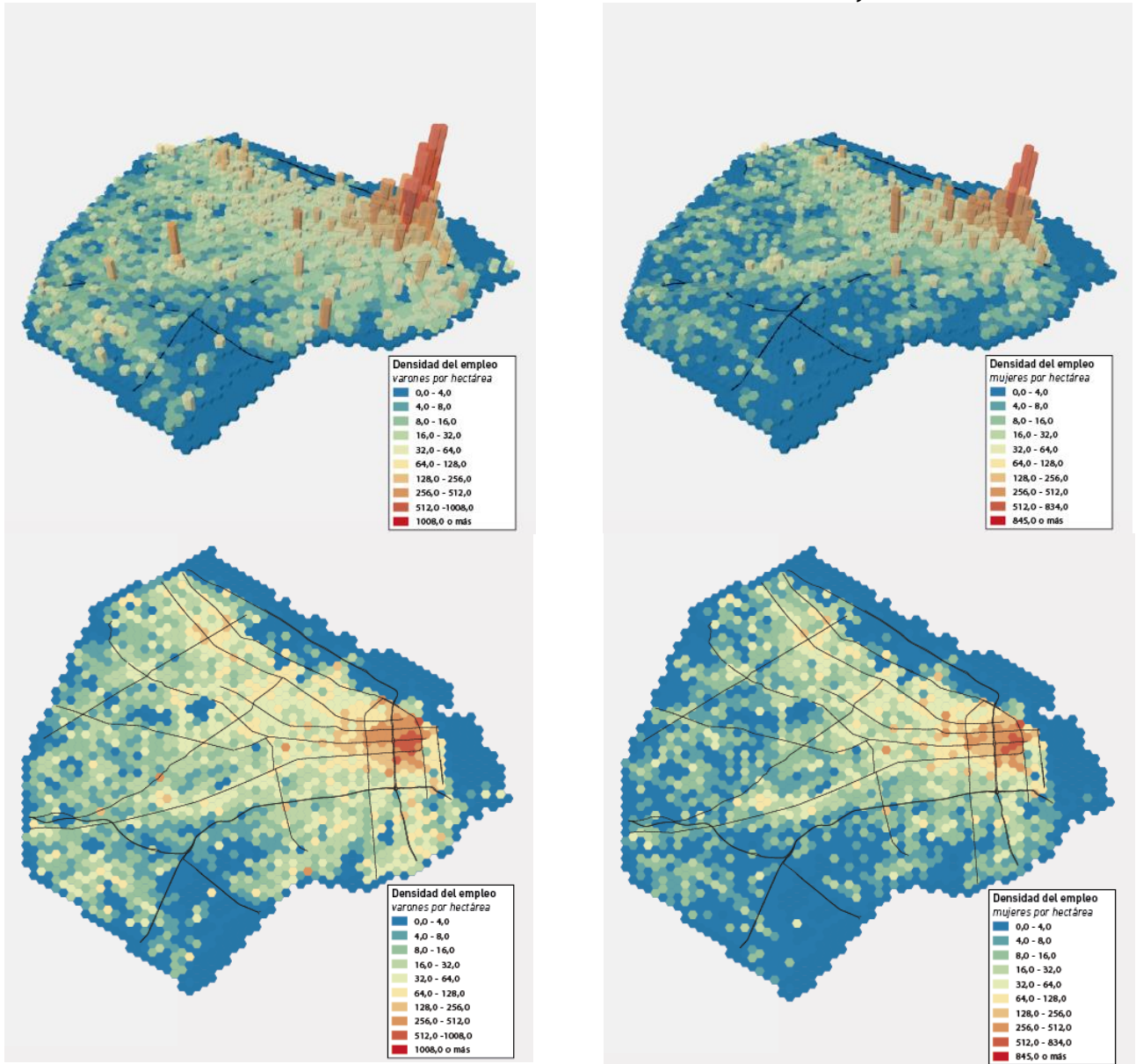
---

<sup>15</sup> Globalmente, la fracción de empleos femeninos es de 38% (Cuadro 2).

**Gráfico 6: Densidad del empleo registrado en el sector privado por sexo. CABA, año 2017  
(total de empleos promedio por hectárea)**

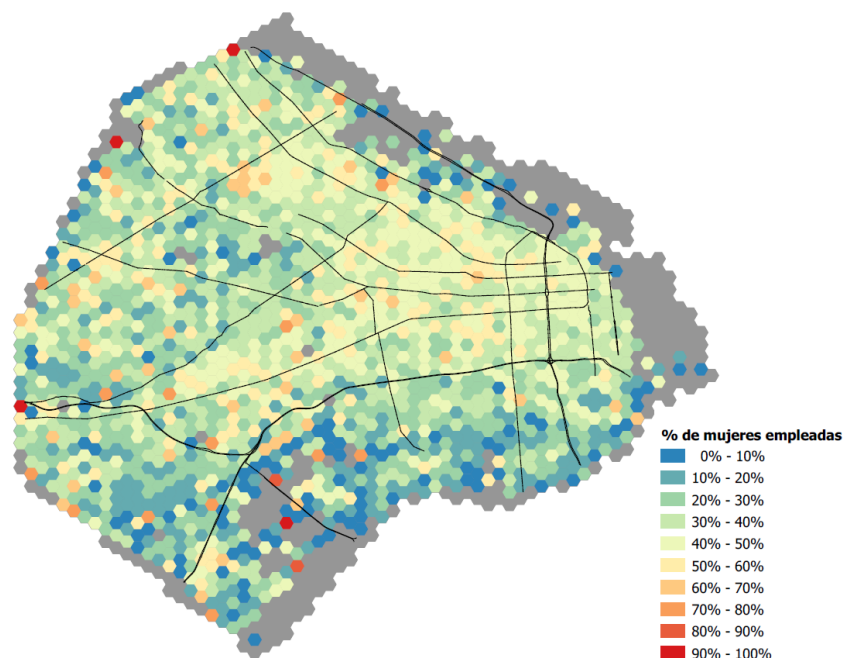
**A. Hombres**

**B. Mujeres**



Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 7: Porcentaje de empleo femenino**



Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 8: porcentaje de empleos anuales femeninos por sector**

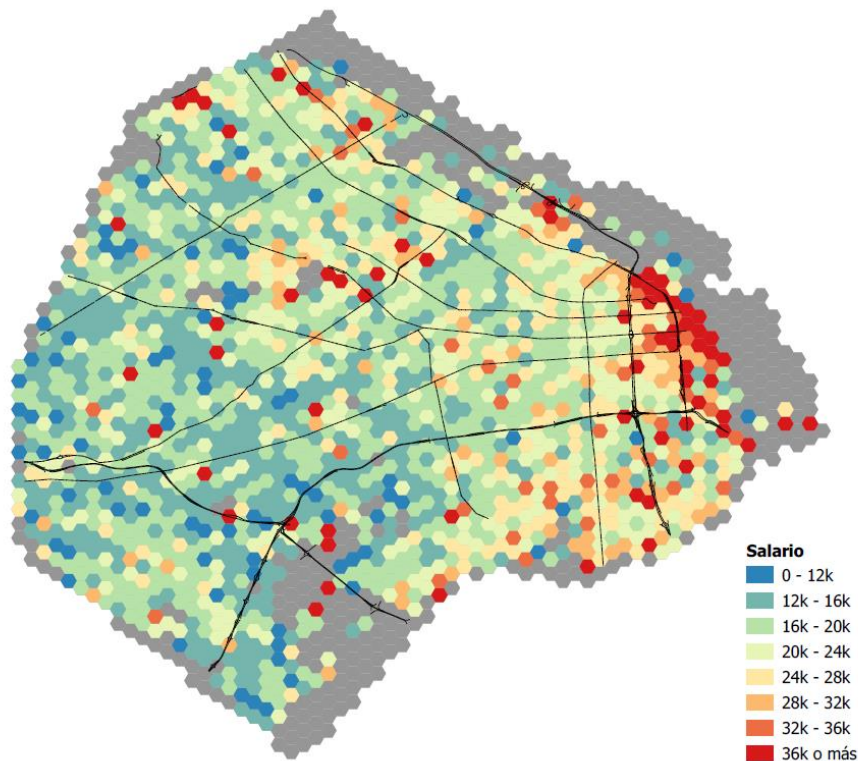


Fuente: Elaboración propia. La línea punteada muestra el porcentaje de empleos anuales femeninos agregado. Cálculos realizados sobre el total de la base de empleos de 2017, sin excluir empleos no georreferenciados. El sector D corresponde a manufacturas; E+I a servicios públicos, transporte y comunicaciones; G+H a comercio, gastronomía y hotelería, J+K a servicios empresariales; M+N+O a servicios personales (ver cuadro 1).

#### D. Distribución geográfica del empleo según salario

Los datos de salarios promedio por hexágono en el Gráfico 9 muestran que el área del microcentro con mayor densidad de empleo se caracteriza también por tener los mayores salarios promedio. El promedio de salarios va descendiendo a medida que nos desplazamos desde el microcentro hacia el oeste y suroeste de la ciudad, alcanzando valores promedio que son menores a un tercio de los que se dan en las áreas con mayores promedios de salarios el microcentro. La elevada concentración del empleo en una zona reducida de la ciudad y el mayor nivel salarial observado en esta zona resaltan el grado de concentración de la actividad económica: en la medida en que los salarios son indicativos de la productividad del trabajo, ambas observaciones señalan que gran parte de la producción de la ciudad ocurre en una pequeña fracción del área urbana.

**Gráfico 9: Salario promedio por unidad geográfica**

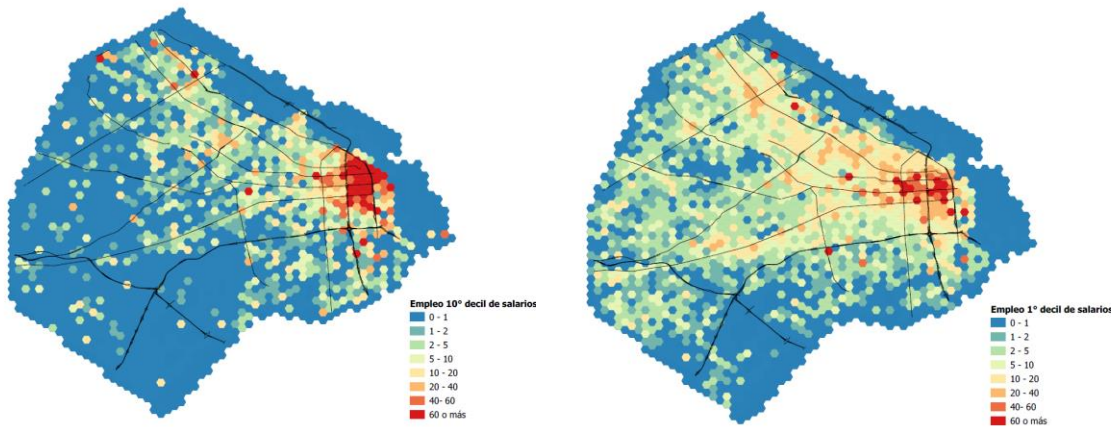


Fuente: Elaboración propia. El valor representado refiere al salario mensual promedio del año, expresado en pesos constantes de enero de 2017.

Los Gráficos 10.A y 10.B consideran tanto los datos de empleo como los de salarios presentando, para cada hexágono, el número de empleos anuales por hectárea que pertenecen al 10% de los empleos con mayores salarios de la ciudad (Gráfico 10.A) y al 10% con menores salarios de la ciudad (Gráfico 10.B). Los empleos con mayores salarios están fuertemente concentrados en el microcentro, al punto que se observa una densidad de estos empleos que es menor a un empleo por hectárea en buena

parte de la mitad oeste y suroeste de la ciudad. Al contrario, los empleos del primer decil de salarios tienen una distribución mucho más uniforme con relativamente pocos hexágonos con menos de uno de estos empleos por hectárea.

**Gráfico 10: Densidad de empleo por nivel de salario**  
**A. Empleos en el decil superior de salarios**      **B. Empleos en el decil inferior de salarios**



Fuente: Elaboración propia.

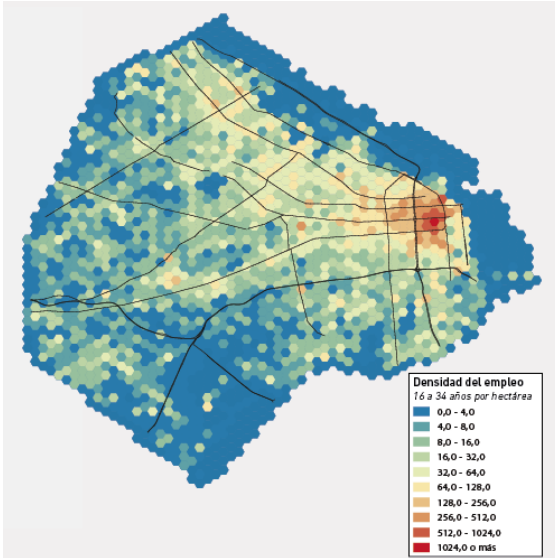
### *E. Distribución geográfica del empleo por edades*

El Gráfico 10 muestra la distribución espacial del empleo para tres grupos etarios: 16 a 35 años, 36 a 54 años, 55 o más años. En primer lugar, existen pocos trabajadores mayores a 55 años presentes en la base de datos. Tal como se detalla en la sección 2, esto se debe, en parte, a la pérdida de información de domicilio laboral entre trabajadores mayores. En segundo lugar, los tres grupos etarios considerados reproducen el patrón de aglomeración general del empleo, caracterizado por una mayor concentración en el centro y sobre las principales vías de circulación de la ciudad.

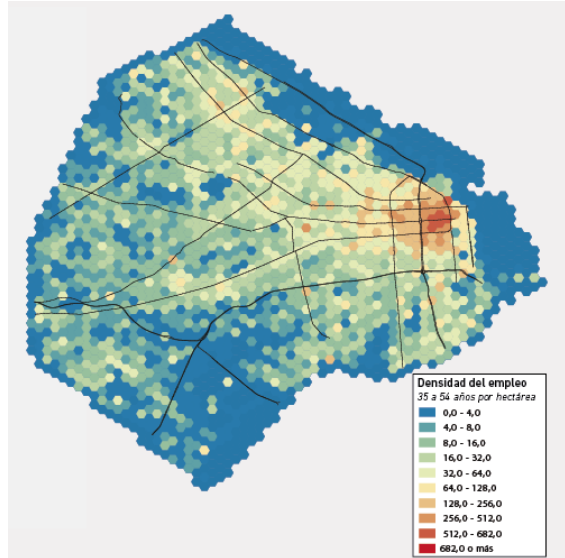


### Gráfico 11: Distribución del empleo según grupos de edad

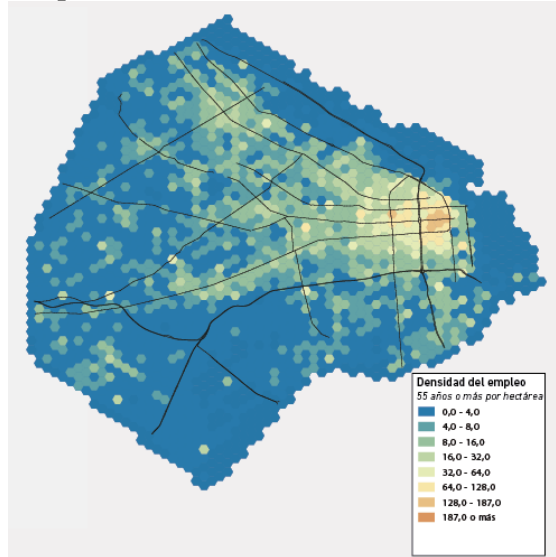
A. Densidad de empleos entre 16 a 34 años de edad



B. Densidad de empleos de 35 a 54 años de edad



C. Densidad de empleos entre 55 o más años de edad

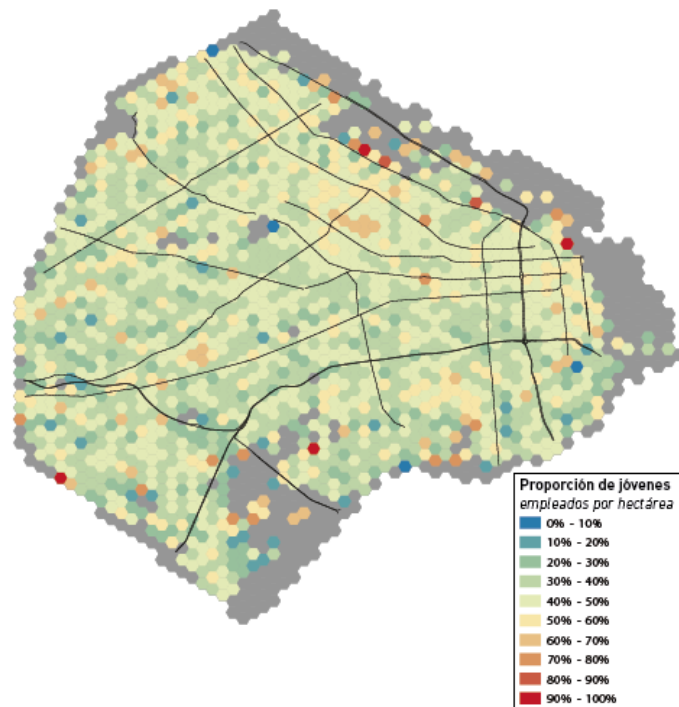


Fuente: Elaboración propia.

A pesar de que el patrón general de distribución espacial del empleo de los distintos grupos de edad es similar, un análisis más detallado revela algunos patrones diferenciales destacables. El Gráfico 12 presenta la proporción de empleos de trabajadores de entre 15 y 34 años en relación al empleo total de cada hexágono. Como referencia, el promedio simple de participación de jóvenes por hexágono para toda la ciudad es de 41%. Esto implica que todo el eje norte en general tiene una participación del empleo joven que está por encima de la media de la ciudad. La contracara de esto es que en la zona sur, oeste y el norte de Av. Juan B Justo hay un mayor predominio de empleos de mayores.

Nuevamente, el patrón de distribución espacial del empleo por edades puede asociarse a los patrones de distribución de los distintos sectores de actividad. Para esto, el Gráfico 13 presenta la distribución del empleo por sectores para tres grandes grupos de edad. Por ejemplo, el sector comercio, restaurantes y hotelería tiene un peso mucho mayor entre los jóvenes que entre los adultos (33% vs 55% del empleo) y en los gráficos 3 y 4 este sector muestra una mayor importancia relativa en el centro y en el eje norte de la ciudad. Un caso particularmente ilustrativo de esta asociación espacial entre empleo en comercio y empleo joven es el área con alta concentración joven que se ubica entre las avenidas Santa Fe y Córdoba, próximas a la avenida Juan B. Justo. En dicha área coinciden un dominio del empleo del sector comercio en el Gráfico 4 y una de las mayores aglomeraciones de dominio del empleo joven en el Gráfico 12. Por otra parte, en el caso de los adultos, cobran mayor importancia sectores como el de manufacturas y el de servicios públicos, transporte y comunicaciones, que tienen mayor importancia en el oeste y suroeste de la ciudad, coincidiendo con una menor incidencia del empleo joven en dichas zonas.

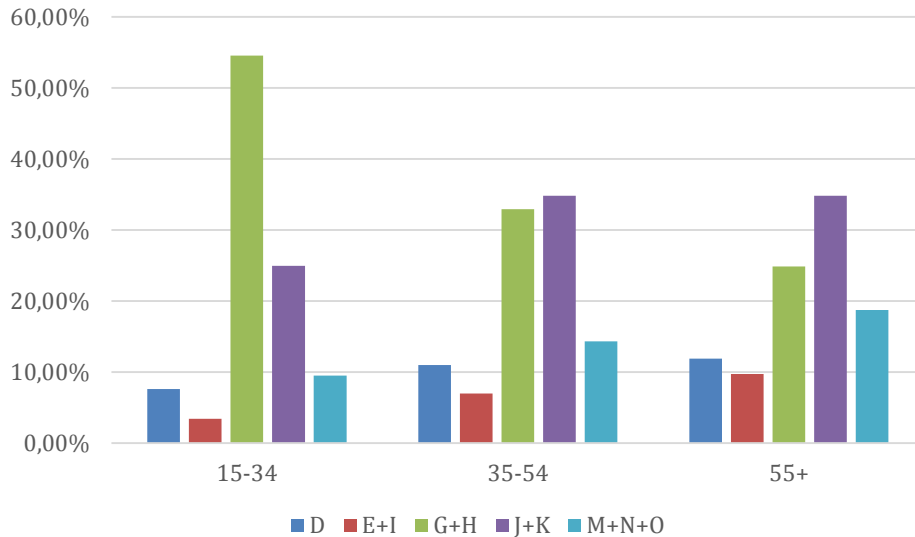
**Gráfico 12: Proporción de empleos de jóvenes en cada unidad geográfica**



Fuente: Elaboración propia. La participación de los grupos etarios en el agregado es de 46,6%, 43,0% y 12,4% para los rangos 15 a 34, 35 a 54 y 55 o más, respectivamente.



**Gráfico 13: Distribución sectorial por edades**



Fuente: Elaboración propia. Cálculos realizados sobre el total de la base de empleos de 2017, sin excluir empleos no georreferenciados. El sector D corresponde a manufacturas; E+I a servicios públicos, transporte y comunicaciones; G+H a comercio, gastronomía y hotelería, J+K a servicios empresariales; M+N+O a servicios personales (ver cuadro 1).

### III. Conclusiones y próximos pasos

Este trabajo aporta nueva información sobre la distribución actual del empleo registrado en CABA. El análisis muestra una ciudad con una distribución de empleo fuertemente monocéntrica y con patrones heterogéneos de distribución del empleo según sector de actividad, sexo, edad y nivel de salarios.

Como se discutió a lo largo del texto, los patrones heterogéneos de localización del empleo en los distintos sectores de actividad pueden asociarse a distintos requerimientos en términos de acceso a consumidores (comercio en el centro y avenidas y servicios personales en eje norte), a la disponibilidad de mayores extensiones de suelo y a menor costo (manufactura en áreas periféricas) y de cercanía a otras empresas (servicios a empresas en el microcentro). A su vez, en la medida que estos distintos sectores emplean en mayor o menor medida trabajadores de distinta edad y sexo, las distribuciones del empleo por sector de actividad ayudan a entender los patrones de localización del empleo para estos grupos demográficos. Por ejemplo, tanto el empleo de las mujeres como de los jóvenes tienen menor incidencia en manufacturas y mayor incidencia en servicios personales y se encuentran relativamente más concentrados en el centro y en el eje norte de la ciudad.

Las diferencias en las distribuciones espaciales entre subgrupos de la población (e.g., por género o edades) abren preguntas de investigación en términos de potenciales desigualdades en términos de acceso a empleos. En el caso de trabajadores hombres y mujeres, la discrepancia entre las distribuciones espaciales de sus residencias (poco

concentradas) y las del empleo femenino (más concentrado) podría indicar mayores distancias potenciales de traslado al trabajo para las mujeres. Por otro lado, la mayor concentración del empleo femenino en el centro de la ciudad, el área con mayor acceso a servicios de transporte, podría significar una ventaja para las mujeres en términos de acceso a empleos. Más allá de estas dos hipótesis, un juicio acabado sobre la desigualdad en el acceso a empleos no puede inferirse de estos patrones agregados y requiere un análisis detallado de la distribución conjunta de residencias, las oportunidades de empleos relevantes y los costos de transporte para distintos perfiles de trabajadores.

La fuerte concentración del empleo en el centro de la ciudad con particular intensidad para el caso del empleo de altos salarios y en el sector de servicios a empresas es indicativa de la presencia de economías de aglomeración. Estas economías de aglomeración pueden explicar por qué el empleo y los altos salarios están concentrados pero no necesariamente por qué lo están en ese preciso lugar. Para explicar esto último, en el caso de Buenos Aires seguramente juegan razones históricas de cercanía a los principales centros de gobierno, al puerto y a una infraestructura radial de transporte que brinda a esta zona un fuerte acceso al empleo de la ciudad.

Todos estos temas, sumados a los relacionados a medición de impacto de cambios en el sistema de transporte u otras políticas urbanas, pueden ser emprendidos con base en el tipo de datos descritos en el presente trabajo. Como es usual, el desafío allí es encontrar contrafactuales apropiados.

## Referencias

Ahlfeldt, G. M., Redding, S. J., Sturm, D. M. and Wolf, N. (2015), The Economics of Density: Evidence From the Berlin Wall. *Econometrica*, 83: 2127-2189. doi:[10.3982/ECTA10876](https://doi.org/10.3982/ECTA10876)

Arzaghi, M. & J. Vernon Henderson, 2008. "Networking off Madison Avenue," *Review of Economic Studies*, Oxford University Press, vol. 75(4), pages 1011-1038.

Baum-Snow, N., Brandt, L., Henderson, J. V., Turner, M. A., & Zhang, Q. (2017). Roads, railroads, and decentralization of Chinese cities. *Review of Economics and Statistics*, 99(3), 435-448.

Baum-Snow, N., Henderson, J. V., Turner, M. A., Zhang, Q., & Brandt, L. (2018). *Does investment in national highways help or hurt hinterland city growth?* (No. w24596). National Bureau of Economic Research.

Busso, M., Gregory, J., & Kline, P. (2013). Assessing the incidence and efficiency of a prominent place based policy. *American Economic Review*, 103(2), 897-947.

CAF (2017). RED 2017. Crecimiento urbano y acceso a oportunidades: un desafío para América Latina. Retrieved from <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1100>.

González-Navarro, M., & Turner, M. A. (2018). Subways and urban growth: Evidence from earth. *Journal of Urban Economics*, 108, 85-106.

Pfütze, T., Rodríguez-Castelán, C., & Valderrama-González, D. (2018). *Urban transport infrastructure and household welfare: evidence from Colombia*. The World Bank.

Tsivanidis, N. (2018) The Aggregate And Distributional Effects Of Urban Transit Infrastructure: Evidence From Bogotá's TransMilenio. Working paper.

## Anexo Metodológico

### Fuentes de información

La fuente de información utilizada para la elaboración de este documento es el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) del Ministerio de Producción y Trabajo, que desarrolla sus bases de datos a partir de la utilización de diferentes registros administrativos para fines estadísticos.

El sistema de información del OEDE está compuesto por las declaraciones juradas que las empresas del sector privado presentan a la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) para determinar los aportes y contribuciones de sus empleados al sistema de seguridad social, **Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA)**. Los registros tienen periodicidad mensual y contienen el identificador tributario de la empresa (CUIT) y del empleado (CUIL), y el salario bruto del mes. Dado que estos registros administrativos no fueron diseñados para un fin estadístico sino para cumplir con un procedimiento administrativo, el OEDE combina la información de SIPA con otras fuentes y realiza mejoras en diversas variables. A partir del **Padrón de Empresas de AFIP** se obtienen las características de las empresas empleadoras como por ejemplo la rama de actividad<sup>16</sup>, el año de inicio de actividades y el tipo societario. Por su parte, se han añadido las características de los trabajadores del **Padrón de Personas de ANSES** como, por ejemplo, sexo y año de nacimiento. Algunos ejemplos de variables que mejora el OEDE son el año de nacimiento de las personas -en el caso de que estuviese sin dato en los registros originales-, errores en los valores de las remuneraciones, en los códigos de actividad y la armonización de los códigos de actividad a lo largo del tiempo.

El desarrollo de la presente investigación implicó la integración de los registros del aplicativo **Simplificación Registral (SR)** al resto del sistema de información del OEDE. El aplicativo SR es el servicio web donde los empleadores comprendidos en el SIPA informan de manera temprana la incorporación o desvinculación de cada uno de los trabajadores. La disponibilidad de información sobre el CUIT y CUIL de cada relación laboral permite hacer la vinculación con la base de SIPA. Este registro, vigente desde el año 2008, permite construir la estructura de establecimientos de las firmas, ya que para cada empleado incorporado o desvinculado, se solicita la información del domicilio donde desempeñará o desempeñó sus tareas laborales.

### Georreferenciación

La información sobre el domicilio donde se desempeñan las tareas laborales de SR permitió georreferenciar todos los establecimientos registrados en CABA, incluyendo

---

<sup>16</sup> Esta variable utiliza la clasificación de actividades de AFIP (Resolución AFIP 485/99), que está basada en la CIU rev. 3 y el CLANAE 1997 elaborado por el INDEC.

los activos e inactivos. Este esfuerzo llevado cabo para aproximar el despliegue territorial de las empresas y, consecuentemente su empleo y remuneraciones, constituye uno de los aspectos más novedosos de la investigación.

El proceso de georreferenciación constó de dos etapas. En una primera etapa se normalizaron las direcciones de todos los establecimientos productivos registrados en la base de SR. Esta base consta de 364.193 establecimientos registrados en CABA hasta diciembre de 2017. Se definieron como válidos los domicilios que contienen conjuntamente información en los campos de “calle” y “número”, o aquellos domicilios que solo tienen información en el campo “calle” siempre y cuando se indique la intersección de dos vías<sup>17</sup> o se especifique la proximidad a un lugar clave de la ciudad<sup>18</sup>. Según estos criterios, resultaron válidos el 99.7% de los casos.

En una segunda etapa se procedió a georreferenciar las direcciones válidas realizando consultas a través de la API de Google Maps<sup>19</sup>. Para cada dirección consultada la API reporta, en caso de existir coincidencias en la búsqueda, una o más direcciones normalizadas junto con las coordenadas geográficas correspondientes (latitud y longitud). Adicionalmente, reporta una variable que clasifica el resultado de la búsqueda en los siguientes tipos: *Street Address* (93,4% de las consultas), *Intersection* (0,01% de las consultas), *Premise* (3,7% de las consultas) o *Establishment* (2,6% de las consultas).<sup>20</sup> Del total de búsquedas se obtuvieron “direcciones exactas” para el 96% de las consultas (348.449 establecimientos). Se consideran búsquedas con coincidencias exactas aquellas para las cuales la API de Google reporta una coincidencia del domicilio buscado con una combinación calle-altura o con una intersección existente en su base de datos. Finalmente, del conjunto de establecimientos georreferenciados, 148.957 tenían al menos un empleado activo durante 2017.

---

<sup>17</sup> Para identificar información sobre intersección de calles en el texto del campo “calle” se buscaron palabras clave como “esquina” (y variaciones), o nexos gramaticales como “y”, “e i...”, “e y...”.

<sup>18</sup> Para identificar información sobre lugares clave en el texto del campo “calle” se buscaron las siguientes palabras: estación (y sus derivados), terminal (y sus derivados), aeropuerto (y sus derivados), anden, obelisco, subte.

<sup>19</sup> Google Maps geocoder API (<https://google-developers.appspot.com/maps/documentation/utils/geocoder/>).

<sup>20</sup> Para mayor detalle sobre los resultados que arroja la API de Google Maps se puede consultar el siguiente link: <https://developers.google.com/maps/documentation/geocoding/intro>.