



Paradigma económico. Revista de economía regional y sectorial

ISSN: 2007-3062

ISSN: 2594-1348

paradigmaeconomico@uaemex.mx

Universidad Autónoma del Estado de México
México

Morales-López, Rodrigo; Quintana Romero, Luis
Identificación de sectores clave para la generación de
producto y empleo en la economía de la Ciudad de México 1
Paradigma económico. Revista de economía regional y
sectorial, vol. 16, núm. 2, 2024, Julio-Diciembre, pp. 71-106
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=431578424008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la academia

Identificación de sectores clave para la generación de producto y empleo en la economía de la Ciudad de México¹

RODRIGO MORALES-LÓPEZ*
LUIS QUINTANA ROMERO**

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es identificar los sectores que son clave, impulsores y estratégicos para la generación de producto y empleo en la Ciudad de México, utilizando el método de extracción hipotética en el marco del análisis insumo-producto. El comercio es el principal sector clave, seguido de sectores ligados al ámbito financiero, de transporte, inmobiliario y farmacéutico. Los resultados destacan la necesidad de diversificar la estructura productiva de la ciudad hacia sectores intensivos en conocimiento que apunten el crecimiento y la competitividad de la economía local y nacional.

Palabras clave: encadenamientos productivos, encadenamientos de empleo, análisis insumo-producto, economía de la Ciudad de México, sectores clave.

Clasificación JEL: R15, J23, O25, L60, C67.

¹ Investigación realizada gracias al programa UNAM-PAPIIT IN 308721 y al programa de Becas posdoctorales de la UNAM.

* Investigador Asociado C en el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Universidad Nacional Autónoma de México, México. Correo electrónico: r.morales@crim.unam.mx
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8021-7477>

** Profesor titular en la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, Universidad Nacional Autónoma de México, México. Correo electrónico: luisquintanarome50@gmail.com.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8054-896X>

ABSTRACT

Identification of key sectors for the generation of product and employment in the economy of Mexico City

The objective of this work is to identify the key, driving, and strategic sectors for the generation of output and employment in Mexico City, using the hypothetical extraction method within the framework of input-output analysis. Trade is the main key sector, followed by sectors related to the financial, transportation, real estate, and pharmaceutical industries. The results highlight the need to diversify the city's productive structure towards knowledge-intensive sectors that support the growth and competitiveness of the local and national economy.

Keywords: productive linkages, employment linkages, input-output analysis, economy of Mexico City, key sectors.

JEL classification: R15, J23, O25, L60, C67.

INTRODUCCIÓN

La Ciudad de México (CDMX) ocupa una posición central dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), la cual es la zona urbana más poblada de México y una de las más grandes del mundo. Los datos más recientes del Censo Económico indican que en 2018, la CDMX generó el 23% del valor agregado, el 22.5% de las remuneraciones y el 27.9% de las inversiones a nivel nacional. Adicionalmente, en la CDMX se encuentran el 8.9% de las unidades económicas y trabaja el 15.8% de la población ocupada total.

La CDMX y el país tienen en común un patrón de bajo crecimiento económico. A partir de la tasa de crecimiento del empleo -utilizando como variable *proxy* al número de asegurados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)- y la tasa de crecimiento del PIB real de la CDMX, se puede identificar que durante el periodo 1998-2022 el empleo creció a una tasa promedio del 2.1% y el PIB real a una tasa del 1.8%. Por su parte, durante el año 2020, el empleo y el PIB de la Ciudad de México experimentaron una disminución del 6.4% y 8.8%, respectivamente (IMSS, 2023 e INEGI, 2023). Estas cifras coinciden con la tendencia nacional. La crisis ocasionada por la pandemia tuvo un impacto generalizado, afectando el consumo, la inversión, la manufactura dependiente de la demanda externa, así como el turismo y los servicios culturales (Mendoza *et al.*, 2021).

El cuadro 1 exhibe la estructura productiva de la economía de la CDMX en términos de empleo y valor bruto de producción. Los datos son obtenidos de la matriz insumo-producto de la CDMX, la cual fue elaborada por el Centro de Estudios de Desarrollo Regional y Urbano Sustentable (CEDRUS). La desagregación sectorial se basa en una clasificación fundamentada en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) 2013 de México. Los datos son de 2013 ya que es último año disponible para la Matriz Insumo-Producto Nacional publicada por el INEGI.²

CUADRO 1
ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DE EMPLEO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2013
(PORCENTAJES)

Categoría	VBP	Empleo
Sector Primario	1.0	0.3
Utilidades	0.7	4.1
Construcción	5.4	2.4
Manufactura	17.6	10.9
Intensiva en recursos naturales	11.1	8.8
Intensiva en tecnología	6.5	2.2
Servicios	75.4	82.2
Intensivos en conocimiento orientados al consumidor	24.3	25.1
Otros servicios orientados al consumidor	16.6	11.9
Intensivos en conocimiento orientados al productor	18.9	15.6
Otros servicios orientados al productor	15.6	29.6
Total	100.0	100.0

Fuente: elaborado con base en la MIP CDMX elaborada por el CEDRUS.

Los servicios son el sector dominante en la economía de la CDMX, contribuyendo con 75.4% del producto y 82.2% del empleo, mientras que la manufactura y la construcción tienen una presencia significativa, aunque menor. En la ciudad, los servicios se clasifican según su intensidad de conocimiento y su destino entre productores y consumidores. En particular, los servicios intensivos en conocimiento representan 57.3% de la producción bruta y 49.5% del empleo en el sector, mientras

² Para más información sobre la matriz y clasificación consultar el apartado metodológico.

que los servicios dirigidos a productores contribuyen con 45.8% del valor bruto de producción y 55% del empleo.

Como es de esperar, la Ciudad de México mantiene una fuerte interconexión productiva con otras entidades federativas del país, especialmente las ubicadas en la región central. De acuerdo con Morales-López (2023), los servicios ubicados en la CDMX y otras grandes ciudades del país son uno de los sectores más importantes para la economía mexicana, especialmente debido a sus encadenamientos hacia adelante, ya que suelen ser proveedores de una amplia variedad de sectores de la economía, tanto a nivel local como regional y nacional. Considerando la relevancia de la Ciudad de México en la economía mexicana, el objetivo de esta investigación es identificar los sectores económicos clave para la generación de producto y empleo a nivel local. *A priori*, se espera que los sectores tradicionales de la Ciudad de México, como el financiero y el inmobiliario, muestren altos niveles de encadenamientos, sin embargo, los resultados también destacan la importancia del comercio, transporte y la industria farmacéutica en el entramado productivo y laboral de la ciudad.

La estrategia metodológica del trabajo se basa en el uso del método de extracción hipotética, basado en un modelo insumo-producto uniregional para la Ciudad de México con una resolución amplia a nivel sectorial. Aunque existen numerosos estudios que emplean el método insumo-producto a nivel regional, nacional y global en México (Dávila, 2015; Fujii-Gambero y Cervantes, 2017; Morales-López, 2022), este trabajo representa la primera investigación que analiza la articulación productiva de la Ciudad de México con un alto nivel de desagregación sectorial mediante el uso del método de extracción hipotética. En el caso de México, el método fue empleado a nivel nacional por Murillo-Villanueva *et al.* (2020) y por Fuentes *et al.* (2022) para evaluar el impacto económico a causa del COVID-19 y a escala internacional, Boundi Chraki (2017) lo utilizó para analizar la dependencia interpaís y el nivel de integración entre Estados Unidos, México y Canadá.

A nivel regional, Ayala *et al.* (2015) evalúan el impacto de un declive de la producción petrolera en la región conformada por Veracruz, Tabasco y Campeche mediante la aplicación del método a una matriz interregional de la región Golfo-Sureste de México. Asimismo, Morales-López (2023) identifica los encadenamientos productivos clave a nivel sector-estado mediante el uso de la matriz interregional de

México elaborada por Haddad *et al.* (2020). Esta investigación aplica el método de extracción hipotética dentro de un modelo insumo-producto uniregional. Aunque tiene la limitación de no considerar los vínculos con otras regiones del país, ofrece la ventaja de contar con una alta resolución a nivel sectorial. Además, es importante destacar que el análisis se extiende más allá de los aspectos productivos, abarcando también la generación de empleo.

La identificación de los sectores estratégicos, impulsores y claves para la economía de la ciudad, es fundamental para la formulación de políticas industriales que fomenten el crecimiento económico no solo a nivel local, sino también a nivel regional y nacional a través de los encadenamientos productivos y de empleo directos e indirectos que se generan.

La estructura del presente documento es la siguiente: en la primera sección se expondrán los lineamientos teóricos que vinculan la articulación productiva con el crecimiento económico y se realizará una breve revisión de la literatura relacionada. En el segundo apartado, se detallarán los aspectos metodológicos empleados en el estudio. En el tercer apartado se presentarán y analizarán los resultados obtenidos a través de los ejercicios realizados. Por último, se presentarán las conclusiones principales derivadas de los hallazgos obtenidos.

1. NOCIONES TEÓRICAS Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

De acuerdo con Hirschman (1958), el desarrollo económico no se limita a encontrar la combinación óptima de recursos y factores de producción existentes, sino que también depende en gran medida de identificar y aprovechar eficazmente aquellos recursos y habilidades que se encuentran ocultos, dispersos o subutilizados. Además, según este autor, quien es precursor del concepto de encadenamientos productivos, existen sectores que tienen efectos diferenciados por el lado de la oferta o la demanda, lo que implica que su identificación resulta fundamental para reorientar los recursos y factores de producción de la economía en pro del desarrollo económico.

Asimismo, según Ocampo (2011), la articulación productiva es esencial para el crecimiento económico, ya que disminuye la heterogeneidad sectorial en cuanto a las oportunidades generadas por los aumentos de la productividad y el progreso técnico. Los encadenamientos productivos

han sido objeto de estudio con diversos objetivos. Por ejemplo, en México, se han utilizado para identificar sectores económicos clave a nivel regional (Morales-López, 2023) y para estimar el impacto económico de la crisis del COVID-19 sobre la economía (Murillo-Villanueva *et al.*, 2020).

Tradicionalmente, la literatura económica se ha centrado en la evaluación de los efectos de arrastre e impulso que las transacciones intermedias entre sectores tienen sobre la producción bruta. No obstante, en este estudio también se toman en cuenta los efectos sobre el empleo, ya que es posible que algunos sectores tengan altos niveles de encadenamientos productivos, pero generen menos empleos en comparación con otros. Considerar conjuntamente los efectos en la producción y el empleo permitirá identificar los sectores en los que un estímulo tendrá un mayor efecto multiplicador en ambos aspectos.

A continuación, se presenta una breve revisión de los estudios anteriores que han utilizado el modelo insumo-producto para analizar la articulación productiva de la Ciudad de México. Jiménez y Márquez (2013) emplearon una matriz insumo-producto uniregional de veinte sectores correspondiente al año 2008, para estimar los sectores más importantes en la estructura productiva de la Ciudad de México utilizando el método de coeficientes importantes y la teoría de grafos. El estudio encontró que las actividades gubernamentales, utilidades, reparación y mantenimiento, y asociaciones y organizaciones políticas, religiosas y civiles son los sectores con mayores vínculos en la economía local.

La investigación realizada por Fuentes y Ruiz (2010) tenía como objetivo analizar la importancia de la administración pública en la Ciudad de México en comparación con el ámbito nacional. Para lograr esto, utilizaron el método de las balanzas comerciales y un enfoque sectorial-institucional para construir una matriz insumo-producto de veinte sectores para la CDMX a partir de la matriz nacional de 2003. Entre las conclusiones destacadas en el estudio se encuentra que la administración pública tiene un mayor impacto en la economía de la ciudad que en la economía del país.

Por su parte, Moreno y Anguiano (2006) aplicaron la técnica de coeficientes de localización para estimar una matriz insumo-producto de la CDMX de diecisiete sectores utilizando las cuentas nacionales del año 2000. Además de la construcción de la matriz, el estudio

buscó identificar los sectores clave de la economía de la ciudad. En este sentido, se encontró que los productos metálicos, la maquinaria y equipo, el papel y la imprenta y los textiles tienen capacidad de generar arrastre, mientras que los derivados del petróleo, la química, los plásticos, los servicios comunales, sociales y personales, el comercio, los restaurantes y los hoteles tienen mayores encadenamientos hacia adelante.

En el estudio realizado por Garduño (2021), se analizaron los impactos económico-urbanos derivados de la construcción de infraestructura en la región centro de México durante el período 2015-2019. Para ello, se construyó una matriz insumo-producto multirregional bajo el enfoque híbrido de abajo hacia arriba que incluyó transacciones intersectoriales entre las diversas unidades económico-espaciales de la región centro. El trabajo destaca el importante papel de la industria de la construcción por sus amplios encadenamientos hacia adelante con la economía del centro del país.

Quintana y Mendoza (2022) llevaron a cabo un diagnóstico de la economía de la CDMX con el fin de proponer medidas para fortalecer los ingresos de la ciudad con una perspectiva de desarrollo sostenible en el contexto de la crisis de la COVID-19. En este estudio se utilizaron diversas técnicas, incluyendo el modelo insumo-producto basado en la demanda, y se empleó la matriz de 2013 elaborada por el CEDRUS que se utiliza en el presente trabajo de investigación. Entre sus resultados, encontraron que las actividades clave para la economía citadina son los seguros y fianzas, productos de plástico, pulpa, papel y cartón, cemento y productos de concreto, metales no ferrosos (excepto aluminio), madera y otros trabajos especializados para la construcción.

Existen diferencias significativas entre este estudio y las investigaciones previas. En primer lugar, se utiliza el modelo de insumo-producto con un enfoque dual, donde se estiman los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante a través de los modelos de demanda y oferta, respectivamente. Además, se considera el efecto conjunto sobre la producción y el empleo para identificar sectores estratégicos, impulsores y claves. En tercer lugar, el método de extracción hipotética empleado permite obtener indicadores con una interpretación económica intuitiva, lo que nos permite identificar claramente las diferencias entre la generación de producto y empleo de los diversos sectores en la economía de la ciudad. Por último, cabe destacar que se realizó un proceso de agregación

sectorial en la matriz proporcionada por el CEDRUS para solucionar algunas discrepancias contables.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

La metodología utilizada en esta investigación se basa en el análisis insumo-producto uniregional. México tiene una larga tradición de estudios que emplean este método para analizar diferentes regiones del país (Martínez y Corrales, 2017; Mendoza-Sánchez, 2019). El carácter uniregional del modelo hace referencia a que se trata de una matriz con transacciones intersectoriales dentro de la misma región geográfica de referencia y no identifica aquellas realizadas con diferentes regiones.

En este estudio se utiliza la matriz insumo-producto de la Ciudad de México para el año 2013, elaborada por el CEDRUS de la Facultad de Economía de la UNAM para el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Su metodología se puede consultar en Asuad y Sánchez (2016), Asuad (2019 y 2020) y Asuad *et al.* (2023). De manera sucinta, se hace uso de un modelo uniregional abierto al exterior y cerrado al interior del país para construir las cuentas económicas y el cuadro de oferta y utilización de la Ciudad de México para el año 2013. El CEDRUS verificó la consistencia de la matriz utilizando las medidas tradicionales de eficiencia de la estimación, calculando el error que se puede producir al comparar las matrices estimadas con las de referencia. Los índices de medición de error MAPE y SIMISARD son cercanos a 0 y 1 respectivamente, lo cual indica que son mínimas las diferencias con respecto a la matriz base de comparación (Asuad *et al.*, 2023).

Esta matriz presenta dos características que la convierten en una herramienta analítica poderosa para analizar la estructura productiva de la CDMX. En primer lugar, se utilizó un método de abajo hacia arriba –es decir, que parte de la estimación de las cuentas económicas y cuadro de oferta y utilización para construir una matriz insumo-producto– basado en una concepción regional que permite capturar la heterogeneidad económica regional (Asuad, 2020). En segundo lugar, cuenta con un amplio nivel de desagregación sectorial a nivel de 184 ramas productivas, siendo un nivel de resolución sectorial inédito en comparación con las matrices previas disponibles para la CDMX. El año de la matriz es el 2013; sin embargo, en los análisis

multisectoriales se considera que existen cambios estructurales mínimos en el tiempo.

Con el objetivo de facilitar el análisis de los resultados obtenidos en esta investigación, se construyó una clasificación sectorial específica. Siguiendo a Morales-López (2022), la industria manufacturera se dividió en dos categorías: la que se dedica a la transformación de recursos naturales y aquella que depende principalmente de recursos tecnológicos para su producción. Mientras que los servicios se dividieron en dos grandes grupos según su intensidad en el uso de conocimiento de acuerdo con la clasificación de EUROSTAT (2017) y dos subgrupos que determinan si los servicios son orientados al consumidor o al productor mediante el uso de los datos contenidos en la matriz insumo-producto de la CDMX.

Los servicios que fueron adquiridos principalmente por otros sectores productivos se identificaron como servicios intermedios, mientras que aquellos adquiridos principalmente por empresas con el objetivo de incrementar su formación neta de capital fijo se determinaron como servicios de capital. Por otro lado, los servicios adquiridos principalmente para consumo privado y del gobierno se establecieron como servicios finales. Se considera que un sector de servicios está “orientado al productor” si la proporción de servicios intermedios y de capital es mayor que la de servicios finales. De lo contrario, se considera que el sector está “orientado al consumidor”. Las exportaciones no se tomaron en cuenta para realizar estas estimaciones, pero se asume que siguen el mismo patrón que el resto de la producción sectorial. Tampoco se consideró la discrepancia estadística. La clasificación completa se puede encontrar en el anexo A.1.

2.1. Modelo insumo-producto uniregional

El modelo se basa en un conjunto de ecuaciones lineales que describen la distribución del producto de una industria en toda la economía, creando una tabla de transacciones intersectoriales unida a los componentes de demanda final y valor agregado de cada industria. En términos matriciales, el modelo uniregional para “n” sectores se puede representar de la siguiente manera:

$$X = \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} \quad Z = \begin{bmatrix} Z_{11} & \cdots & Z_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ Z_{n1} & \cdots & Z_{nn} \end{bmatrix} \quad Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} \quad V = [V_1 \quad \cdots \quad V_n]$$

Donde, X es un vector de producción bruta (VBP) de orden $n \times 1$, Z es la matriz de transacciones intersectoriales de orden $n \times n$, Y es el vector de demanda final de orden $n \times 1$ y V es el vector de valor agregado (VA) de orden $1 \times n$.³ Por conveniencia se agregan en un solo vector columna los componentes de la demanda final y en un solo vector fila los del valor agregado. La ecuación (1) resuelve el modelo por el lado de la demanda, mientras que la (2) por el lado de la oferta:

$$X = Zi + Y \quad (1)$$

$$X = Zi + V' \quad (2)$$

Donde, la letra “i” representa un vector compuesto por unos (1’s), y el superíndice ‘ indica una operación de transposición. Un supuesto esencial del análisis insumo-producto es que los flujos intersectoriales (por ejemplo, del sector “i” al sector “j”) para un período determinado dependen completamente del producto total del sector receptor (sector “j”) en ese mismo período. Este supuesto se expresa matemáticamente a través la ecuación (3) que muestra los coeficientes técnicos de entrada y la (4) que contiene los de salida:

$$A_{ij} = \frac{Z_{ij}}{X_j} \quad (3)$$

$$D_{ij} = \frac{Z_{ij}}{X_i} \quad (4)$$

El modelo insumo-producto puede ser abordado desde la perspectiva de la demanda (Leontief, 1936) y la oferta (Ghosh, 1958). La ecuación (5) representa matemáticamente el modelo de Leontief, el cual se utiliza para determinar la cantidad de producción necesaria para satisfacer las variaciones en los componentes de demanda final. Por otro lado, la ecuación (6) corresponde al modelo de Ghosh, que se emplea para estimar los cambios en el producto derivados de modificaciones en los costos primarios. La ecuación (5) se deriva al resolver el vector X como

³ Dado que se trata de un modelo unirregional, se incluyen las importaciones como parte del VA ya que son parte de los costos primarios.

una función del vector Y en la ecuación (1), mientras que la ecuación (6) se obtiene al resolver el vector X como función del vector V en la ecuación (2):

$$X = (I - A)^{-1} * Y \quad (5)$$

$$X = V * (I - D)^{-1} \quad (6)$$

2.2. El método de extracción hipotética

En el modelo uniregional existen dos tipos de encadenamientos, los provocados por las compras (hacia atrás) y por las ventas (hacia adelante) que realiza un sector a sí mismo y al resto de sectores. La literatura del análisis insumo-producto ha propuesto una serie de métodos para medir los encadenamientos sectoriales. Los más simples analizan la matriz de coeficientes técnicos o la matriz inversa de Leontief. Mientras que entre los más complejos se encuentran el método de extracción hipotética (Dietzenbacher y van der Linden, 1997).

En este trabajo se ha utilizado el método de extracción hipotética debido a su versatilidad y fácil interpretación. Según Miller y Lahr (2001), es apropiado utilizar el modelo basado en la demanda para encontrar los encadenamientos hacia atrás (BL) y el modelo basado en la oferta para estimar los encadenamientos hacia adelante (FL). Para encontrar los encadenamientos hacia atrás (hacia adelante) en un modelo uniregional, se procede a “extraer hipotéticamente” las compras (ventas) intermedias que realiza un sector, suponiendo que todos los valores de la columna (fila) correspondiente en la matriz de coeficientes técnicos de entrada (salida) son ceros. Posteriormente, se resuelve el modelo de Leontief (Ghosh). La extracción del sector de interés provoca una reducción en la producción bruta con respecto a su valor original. La proporción de esta reducción en el valor bruto de la producción original indica el grado de encadenamientos productivos que tiene el sector extraído con la economía en su conjunto. Miller y Lahr (2001) también crearon una taxonomía del método con siete casos posibles. En este trabajo se utiliza el caso 3 para estimar los encadenamientos hacia atrás y el 4 para los encadenamientos hacia adelante.

Para estimar los encadenamientos hacia atrás en un modelo insumo-producto uniregional de la Ciudad de México con 184 sectores, se necesita extraer la columna correspondiente al sector que se está analizando en la matriz de coeficientes técnicos de entrada (A):

$$\begin{bmatrix} X_i^{(-i)} \\ X_r^{(-i)} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & A_{ir} \\ 0 & A_{rr} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_i^{(-i)} \\ X_r^{(-i)} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_i \\ Y_r \end{bmatrix} \quad (7)$$

Donde, $X_i^{(-i)}$ es un escalar que representa la producción hipotética del sector “i” al extraer sus compras intermedias. $X_r^{(-i)}$ es un vector columna de orden 183x1 que contiene la producción hipotética del resto de sectores de la CDMX. A_{ir} es un vector fila de orden 1x183 con los coeficientes técnicos de entrada correspondientes. A_{rr} es una submatriz cuadrada de la matriz A de orden 183x183. Y_i es un escalar que indica el valor de la demanda final correspondiente a los bienes y servicios producidos por el sector extraído “i” y Y_r es un vector columna de orden 183x1 que contiene la demanda final del resto de sectores. El siguiente paso es la resolución del modelo de Leontief tomando en cuenta la extracción hipotética realizada:

$$X^{(-i)} = (I - A^{(-i)})^{-1} * Y \quad (8)$$

Donde, $X^{(-i)}$ es el vector de producción bruta hipotética de orden 184x1. I es una matriz identidad de orden 184x184. $A^{(-i)}$ es la matriz hipotética de coeficientes técnicos de entrada de orden 184x184 e Y es el vector de demanda final de orden 184x1. Para encontrar el nivel de empleo hipotético basta con realizar el siguiente ajuste en la ecuación (8):

$$E^{(-i)} = E^d * (I - A^{(-i)})^{-1} * Y \quad (9)$$

Donde, $E^{(-i)}$ es el vector de empleo hipotético de orden 184x1 luego de la extracción de las compras intermedias del sector extraído. E^d es una matriz de orden 184x184 que contiene en su diagonal principal los

coeficientes de empleo (número de empleados por unidad de producción bruta), mientras que el resto de los elementos son cero.

Al resolver las ecuaciones (8) y (9) se encuentran los vectores de producción y empleo hipotéticos. La ecuación (10) expresa el grado de encadenamientos productivos hacia atrás, mientras que la ecuación (11) muestra el nivel de encadenamientos de empleo hacia atrás:

$$BL_P^{(-i)} = [(X - X^{(-i)}) \ominus X] * 100 \quad (10)$$

$$BL_E^{(-i)} = [(E - E^{(-i)}) \ominus E] * 100 \quad (11)$$

Donde X y E son los vectores de producción y empleo hipotético de orden 184x1, respectivamente. $BL_P^{(-i)}$ es un vector de orden 184x1 cuyos valores representan la participación de la reducción en la producción bruta con respecto al valor real de los 184 sectores al extraer las compras intermedias del sector “i”. La magnitud de estos porcentajes son un indicador de la importancia que tiene el sector extraído en la producción de cada sector de la economía por la adquisición de insumos realizada. El promedio ponderado por la producción bruta original X de los elementos del vector $BL_P^{(-i)}$ es igual a los encadenamientos productivos hacia atrás que tiene el sector “i” con la totalidad de la economía citadina.

De manera análoga, $BL_E^{(-i)}$ es un vector de orden 184x1 cuyos elementos son el porcentaje que representa la reducción hipotética del empleo con respecto a su valor real para los 184 sectores al extraer las compras intermedias del sector “i”. De igual manera, la magnitud de estos porcentajes representa la importancia que tiene el sector extraído en la generación de empleo de cada sector. El promedio ponderado por el nivel de empleo original E de los elementos del vector $BL_E^{(-i)}$ es igual a los encadenamientos de empleo hacia atrás que tiene el sector extraído con la totalidad de la economía de la Ciudad de México.

Para estimar los encadenamientos hacia adelante, se realiza un proceso similar, solamente que, con el modelo basado en la oferta de Ghosh, extrayendo la fila correspondiente al sector analizado de la matriz de coeficientes técnicos de salida (D):

$$\begin{bmatrix} FX_i^{(-i)} \\ FX_r^{(-i)} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} FX_i^{(-i)} \\ FX_r^{(-i)} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ D_{ri} & D_{rr} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} V_i \\ V_r \end{bmatrix} \quad (12)$$

Donde, $FX_i^{(-i)}$ es un escalar que representa la producción hipotética del sector “i” al extraer sus ventas intermedias. $FX_r^{(-i)}$ es un vector de orden 183×1 que contiene la producción hipotética del resto de sectores. D_{ri} es un vector de orden 183×1 con los elementos de la matriz de coeficientes de salida correspondientes. D_{rr} es una submatriz cuadrada de la matriz D de orden 183×183 . V_i es un escalar que representa el valor agregado correspondiente al sector “i” y V_r es un vector de orden 183×1 cuyos valores corresponden al valor agregado del resto de sectores de la economía de la CDMX. El siguiente paso es resolver el modelo de Ghosh tomando en consideración el proceso de extracción hipotética implementado:

$$FX^{(-i)} = V * (I - D^{(-i)})^{-1} \quad (13)$$

Donde, $FX_i^{(-i)}$ es el vector de producción bruta hipotética de orden 184×1 al extraer las ventas intermedias del sector “i”. I es una matriz identidad de orden 184×184 . $D^{(-i)}$ es el vector de demanda final de orden 184×1 y es la matriz hipotética de coeficientes técnicos de salida de orden 184×184 . Para estimar la generación hipotética de empleo basta con ajustar la ecuación (13):

$$FE^{(-i)} = V * (I - D^{(-i)})^{-1} * E^d \quad (14)$$

Donde, $FE^{(-i)}$ es el vector de empleo hipotético de orden 184×1 luego de la extracción de las ventas intermedias del sector extraído. E^d es una matriz diagonalizada de orden 184×184 con los coeficientes de empleo. A continuación, la ecuación (15) expresa el grado de encadenamientos productivos hacia adelante, mientras que la ecuación (16) muestra el nivel de encadenamientos de empleo hacia adelante:

$$FL_P^{(-i)} = [(X - FX^{(-i)}) \ominus X] * 100 \quad (15)$$

$$FL_E^{(-i)} = [(E - FE^{(-i)}) \ominus E] * 100 \quad (16)$$

Donde, $FL_P^{(-i)}$ es un vector de orden 184×1 con las participaciones de las reducciones en la producción bruta en el valor real del valor bruto de la producción de cada sector al extraer las ventas intermedias que realiza el sector “i”. $\ominus$ es un operador de división elemento por elemento. La magnitud de estos porcentajes son un indicador de la importancia que tiene el sector extraído en la producción de cada sector de la economía por la venta de insumos realizada. El promedio ponderado por la producción bruta original X de los elementos del vector $FL_P^{(-i)}$ es igual a los encadenamientos productivos hacia atrás que tiene el sector “i” con la totalidad de la economía de la CDMX.

Similar al caso de los encadenamientos hacia atrás, $FL_E^{(-i)}$ es un vector de orden 184×1 que contiene el peso de las reducciones en el valor bruto de la producción de cada sector con respecto a su valor original al extraer las ventas intermedias del sector “i” de interés. La dimensión de estos porcentajes expresa el rol que tiene el sector “i” en la generación de empleo de cada sector de la economía. La media ponderada por el nivel de empleo real E de los elementos del vector es un indicador de los encadenamientos de empleo hacia adelante que tiene el sector extraído con toda la economía de la ciudad.

En este estudio, se utilizó el método de extracción hipotética para calcular los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante de los 184 sectores de la matriz del CEDRUS. Esto permite crear una taxonomía con el objetivo de identificar los sectores más relevantes para la producción y el empleo de la CDMX. Se considera que un sector es estratégico si se encuentra dentro de los 20 primeros sectores con mayores encadenamientos tanto productivos como de empleo hacia atrás. Análogamente, un sector es impulsor si pertenece al *top* 20 de sectores con mayores encadenamientos-productivos y de empleo-hacia adelante. Los sectores clave serán aquellos que se consideren tanto estratégicos como impulsores.

3. RESULTADOS

En este apartado se examinan los resultados obtenidos en el estudio. Se divide en tres secciones principales: En la primera sección se identifican

los sectores estratégicos –por sus encadenamientos hacia atrás–, en la segunda los impulsores –por sus encadenamientos hacia adelante– y en la tercera los clave –por sus encadenamientos totales– para la economía de la Ciudad de México.

3.1. Sectores estratégicos

El cuadro 2 muestra los 20 sectores con mayores encadenamientos productivos hacia atrás. El sector más relevante debido a sus compras intermedias es equipo de transporte. Al extraer sus adquisiciones de insumos, se produciría una caída del 3% en la producción bruta de la ciudad.

Sin embargo, los servicios dominan el *ranking* ocupando diez posiciones de veinte. De estos, siete utilizan intensivamente el conocimiento en sus procesos productivos y cinco están orientados hacia el consumidor. En cuanto a la manufactura, esta participa con seis posiciones, cuatro de las cuales involucran procesos de transformación de recursos naturales y dos se caracterizan por procesos intensivos en tecnología. Finalmente, el sector de la construcción ocupa tres posiciones y el sector primario una posición dentro del *ranking*.

En el cuadro 3 se muestra el *ranking* de los sectores con mayores encadenamientos de empleo hacia atrás en la CDMX. Aunque en general los sectores que generan más producto también crean más empleos, existen algunas diferencias notables. En primer lugar, los sectores en el cuadro 3 tienden a tener un mayor grado de encadenamientos que los del cuadro 2, lo que significa que su papel como creadores de empleo es más importante que como generadores de producto. En segundo lugar, hay algunos cambios en las posiciones, por ejemplo, el comercio minorista es el sector que más empleos directos e indirectos crea en la ciudad por sus compras intermedias, mientras que el equipo de transporte es el que genera más producto directa e indirectamente por sus encadenamientos hacia atrás. La extracción de las adquisiciones de productos intermedios que realiza el sector de venta al menudeo reduciría el nivel de empleo de la ciudad en un 4.7%.

CUADRO 2
RANKING DE LOS SECTORES MÁS IMPORTANTES PARA LA ECONOMÍA DE LA CIUDAD DE
MÉXICO POR SUS ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS HACIA ATRÁS, 2013
(PORCENTAJES)

Ranking BL_P	Sector	Categoría	BL_P	%VBP
1	Equipo de transporte	Manufactura intensiva en tecnología	3.0	2.9
2	Comercio al por mayor	Otros servicios orientados al productor	2.5	8.1
3	Comercio al por menor	Otros servicios orientados al consumidor	2.4	7.7
4	Productos químicos y derivados del petróleo	Manufactura intensiva en recursos naturales	1.4	1.2
5	Seguros y fianzas	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	1.4	1.9
6	Edificación residencial	Construcción	1.4	2.2
7	Banca múltiple	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.3	4.3
8	Transporte, excepto aéreo	Otros servicios orientados al consumidor	1.2	4.9
9	Alquiler sin intermediación de bienes raíces	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	1.0	6.1
10	Administración pública	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	0.8	2.2
11	Edificación no residencial	Construcción	0.8	1.0
12	Metálica básica	Manufactura intensiva en recursos naturales	0.7	0.7
13	Bebidas	Manufactura intensiva en recursos naturales	0.7	0.9
14	Hospitales generales	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	0.7	1.9
15	Minería y servicios relacionados	Sector Primario	0.6	0.6
16	Productos farmacéuticos	Manufactura intensiva en tecnología	0.6	1.1
17	Productos de panadería y tortillas	Manufactura intensiva en recursos naturales	0.5	1.1
18	Telecomunicaciones alámbricas	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	0.5	2.1
19	Construcción de obras para el suministro de servicios	Construcción	0.5	0.7
20	Transporte aéreo	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	0.5	0.9

Fuente: elaboración propia con base en la MIP CDMX elaborada por el CEDRUS.

Nota: El *ranking* hace referencia a la posición de los sectores de acuerdo con su importancia en la economía debido a sus encadenamientos productivos hacia atrás (BL_P). %VBP = Participación en el valor bruto de la producción total de la CDMX.

CUADRO 3
RANKING DE LOS SECTORES MÁS IMPORTANTES PARA LA ECONOMÍA DE LA CIUDAD DE
MÉXICO POR SUS ENCADENAMIENTOS DE EMPLEO
HACIA ATRÁS, 2013 (PORCENTAJES)

Ranking BL_E	Sector	Categoría	BL_E	%OCU
1	Comercio al por menor	Otros servicios orientados al consumidor	4.7	1.4
2	Equipo de transporte	Manufactura intensiva en tecnología	3.9	0.5
3	Comercio al por mayor	Otros servicios orientados al productor	3.6	1.2
4	Banca múltiple	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	2.9	3.9
5	Transporte, excepto aéreo	Otros servicios orientados al consumidor	2.2	2.5
6	Seguros y fianzas	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	2.0	0.7
7	Productos químicos y derivados del petróleo	Manufactura intensiva en recursos naturales	1.6	0.4
8	Alquiler sin intermediación de bienes raíces	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	1.3	0.2
9	Edificación residencial	Construcción	1.2	0.5
10	Minería y servicios relacionados	Sector Primario	1.2	0.0
11	Administración pública	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	1.0	6.3
12	Hospitales generales	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	1.0	0.4
13	Transporte aéreo	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	0.9	0.5
14	Bebidas	Manufactura intensiva en recursos naturales	0.9	0.3
15	Productos farmacéuticos	Manufactura intensiva en tecnología	0.9	1.0
16	Hoteles	Otros servicios orientados al consumidor	0.8	0.6
17	Productos de plástico	Manufactura intensiva en recursos naturales	0.8	0.7
18	Metálica básica	Manufactura intensiva en recursos naturales	0.8	0.0
19	Restaurantes	Otros servicios orientados al consumidor	0.8	4.3
20	Radio y televisión	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	0.8	0.1

Fuente: elaboración propia con base en la MIP CDMX elaborada por el CEDRUS.

Nota: El *ranking* hace referencia a la posición de los sectores de acuerdo con su importancia en la economía debido a sus encadenamientos de empleo hacia atrás (BL_E). %OCU = Participación en el empleo total (ocupados) de la CDMX.

Por último, es importante destacar que existen sectores que aparecen en el *ranking* de generadores de producto pero no de empleo, y viceversa. Por ejemplo, en el *ranking* de encadenamientos productivos hacia atrás (cuadro 2) figuran la edificación no residencial, los productos de panadería y tortillas, las telecomunicaciones alámbricas y la construcción de obras para el suministro de servicios, mientras que en el *ranking* de encadenamientos de empleo hacia atrás (cuadro 3) ocupan lugares más relevantes los hoteles, productos de plástico, restaurantes y radio y televisión. De esta manera, se observa una disminución en la relevancia de la construcción como generador de empleo en comparación con una importancia creciente de los sectores de servicios en este ámbito, vinculados principalmente al sector turístico.

En el cuadro 4 se pueden encontrar los 16 sectores estratégicos más importantes para la economía de la CDMX en términos de generación de producto y empleo. Para ordenar el *ranking*, se utilizó un promedio simple de los encadenamientos productivos y de empleo hacia atrás. Los servicios tienen una fuerte presencia en el *ranking*, ocupando nueve de las dieciséis posiciones y cuatro de los primeros cinco lugares. Seis de estos sectores son intensivos en conocimiento, de los cuales cinco se enfocan en satisfacer las necesidades de los consumidores.

Una observación relevante es que cuatro de los 16 sectores incluidos son considerados tradicionales para la economía de la Ciudad de México. La banca múltiple y los seguros y fianzas forman parte del sector financiero, mientras que la edificación residencial y el alquiler sin intermediación de bienes raíces son parte del sector inmobiliario. Además de estos rubros, destaca la presencia del sector de comercio, transporte y salud en el *ranking* de sectores estratégicos. Por otro lado, se cumple una tendencia nacional en el sentido que las operaciones del sector de equipo de transporte suelen tener altos encadenamientos hacia atrás (Morales-López, 2023).

CUADRO 4
RANKING DE SECTORES ESTRATÉGICOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2013
(PORCENTAJES)

Ranking BL	Sector	Categoría	BL	BL_P	BL_E
1	Comercio al por menor	Otros servicios orientados al consumidor	3.5	2.4	4.7
2	Equipo de transporte	Manufactura intensiva en tecnología	3.4	3.0	3.9
3	Comercio al por mayor	Otros servicios orientados al productor	3.1	2.5	3.6
4	Banca múltiple	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	2.1	1.3	2.9
5	Transporte, excepto aéreo	Otros servicios orientados al consumidor	1.7	1.2	2.2
6	Seguros y fianzas	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	1.7	1.4	2.0
7	Productos químicos y derivados del petróleo	Manufactura intensiva en recursos naturales	1.5	1.4	1.6
8	Edificación residencial	Construcción	1.3	1.4	1.2
9	Alquiler sin intermediación de bienes raíces	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	1.2	1.0	1.3
10	Minería y servicios relacionales	Sector Primario	0.9	0.6	1.2
11	Administración pública	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	0.9	0.8	1.0
12	Bebidas	Manufactura intensiva en recursos naturales	0.8	0.7	0.9
13	Hospitales generales	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	0.8	0.7	1.0
14	Metálica básica	Manufactura intensiva en recursos naturales	0.8	0.7	0.8
15	Productos farmacéuticos	Manufactura intensiva en tecnología	0.7	0.6	0.9
16	Transporte aéreo	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	0.7	0.5	0.9

Fuente: elaboración propia con base en la MIP CDMX elaborada por el CEDRUS.

Nota: El *ranking* hace referencia a la posición de los sectores de acuerdo con su importancia en la economía debido al promedio de sus encadenamientos productivos (BL_P) y de empleo (BL_E) hacia atrás (BL). Solamente se toman en cuenta los sectores que aparecen en el top 20 de los cuadros 2 y 3.

3.2. Sectores impulsores

El cuadro 5 contiene los sectores más encadenados productivamente con la economía citadina. El sector más relevante por las ventas intermedias que realiza es el de servicios de empleo, sector conformado por empresas dedicadas a la búsqueda de recursos humanos, agencias de empleo temporal y empresas que suministran trabajadores a otras

unidades económicas. La extracción de las ventas intermedias que realiza este sector tendría una afectación del 7.3% sobre la producción bruta total de la CDMX.

CUADRO 5
RANKING DE LOS SECTORES MÁS IMPORTANTES PARA LA ECONOMÍA DE LA CIUDAD DE MÉXICO POR SUS ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS HACIA ADELANTE, 2013 (PORCENTAJES)

Ranking FL_P	Sector	Categoría	FL_P	%VBP
1	Servicios de empleo	Otros servicios orientados al productor	7.3	5.4
2	Comercio al por mayor	Otros servicios orientados al productor	4.8	8.1
3	Corporativos	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	2.2	1.8
4	Telecomunicaciones inalámbricas	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	2.0	2.5
5	Telecomunicaciones alámbricas	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	2.0	2.1
6	Servicios de contabilidad y auditoría	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.6	1.5
7	Banca múltiple	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.5	4.3
8	Otros servicios profesionales, científicos y técnicos	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.3	1.2
9	Alquiler sin intermediación de bienes raíces	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	1.1	6.1
10	Administración de negocios y apoyo secretarial	Otros servicios orientados al productor	1.1	0.9
11	Comercio al por menor	Otros servicios orientados al consumidor	1.1	7.7
12	Transporte, excepto aéreo	Otros servicios orientados al consumidor	1.0	4.9
13	Alquiler de bienes muebles	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	0.9	0.7
14	Correos y almacenamiento	Otros servicios orientados al productor	0.7	0.5

CUADRO 5. *RANKING* DE LOS SECTORES MÁS IMPORTANTES PARA LA ECONOMÍA DE LA CIUDAD DE MÉXICO POR SUS ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS HACIA ADELANTE, 2013 (PORCENTAJES)
(CONTINUACIÓN)

Ranking FL_P	Sector	Categoría	FL_P	%VBP
15	Actividades bursátiles	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	0.7	0.4
16	Publicidad	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	0.7	0.5
17	Productos farmacéuticos	Manufactura intensiva en tecnología	0.6	1.1
18	Servicios relacionados con los seguros y fianzas	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	0.6	0.5
19	Servicios legales	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	0.6	0.6
20	Otras instituciones de intermediación crediticia y financiera	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	0.5	0.8

Fuente: elaboración propia con base en la MIP CDMX elaborada por el CEDRUS.

Nota: El *ranking* hace referencia a la posición de los sectores de acuerdo con su importancia en la economía debido a sus encadenamientos productivos hacia adelante (FL_P). %VBP = Participación en el valor bruto de la producción total de la CDMX.

A diferencia del *ranking* de encadenamientos hacia atrás, donde se muestra una mayor diversificación entre las categorías económicas, el ranking de sectores por sus encadenamientos productivos hacia adelante está dominado por los servicios, con 19 de las 20 posiciones. La única excepción es el sector de productos farmacéuticos, que pertenece a la manufactura intensiva en tecnología. De los 19 sectores de servicios, 13 utilizan de manera intensiva el conocimiento en sus procesos de producción, y 11 de ellos se enfocan en servicios intermedios o de capital. En el cuadro 6 se presenta el ranking de los 20 sectores con mayores encadenamientos de empleo hacia adelante.

CUADRO 6
RANKING DE LOS SECTORES MÁS IMPORTANTES PARA LA ECONOMÍA DE LA CIUDAD DE
MÉXICO POR SUS ENCADENAMIENTOS DE EMPLEO HACIA ADELANTE, 2013
(PORCENTAJES)

Ranking FL_E	Sector	Categoría	FL_E	%OCU
1	Servicios de empleo	Otros servicios orientados al productor	6.1	21.1
2	Comercio al por mayor	Otros servicios orientados al productor	3.5	1.2
3	Corporativos	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.8	0.5
4	Telecomunicaciones inalámbricas	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.8	1.6
5	Telecomunicaciones alámbricas	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.6	0.8
6	Servicios de contabilidad y auditoría	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.3	0.7
7	Banca múltiple	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.3	3.9
8	Otros servicios profesionales, científicos y técnicos	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.2	1.9
9	Alquiler sin intermediación de bienes raíces	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	1.0	0.2
10	Administración de negocios y apoyo secretarial	Otros servicios orientados al productor	0.9	2.5
11	Comercio al por menor	Otros servicios orientados al consumidor	0.9	1.4
12	Transporte, excepto aéreo	Otros servicios orientados al consumidor	0.8	2.5
13	Alquiler de bienes muebles	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	0.7	0.3
14	Publicidad	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	0.6	1.4
15	Correos y almacenamiento	Otros servicios orientados al productor	0.6	0.6
16	Radio y televisión	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	0.5	0.1
17	Productos farmacéuticos	Manufactura intensiva en tecnología	0.5	1.0
18	Utilidades	Utilidades	0.5	4.1
19	Servicios legales	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	0.5	0.7
20	Impresión e industrias conexas	Manufactura intensiva en recursos naturales	0.4	1.0

Fuente: elaboración propia con base en la MIP CDMX elaborada por el CEDRUS.

Nota: El *ranking* hace referencia a la posición de los sectores de acuerdo con su importancia en la economía debido a sus encadenamientos de empleo hacia adelante (FL_E). %OCU = Participación en el empleo total (ocupados) de la CDMX.

Una observación importante es que el *top* 13 de sectores con mayores encadenamientos productivos y de empleo hacia adelante es el mismo. La primera posición también lo ocupa el sector de servicios de empleo, cuya extracción de las ventas intermedias que realizara provocaría una reducción del empleo en un 6.1%. Algunos sectores financieros, como las actividades bursátiles, los servicios relacionados con los seguros y fianzas, y otras instituciones de intermediación crediticia y financiera, solo aparecen en el *ranking* de encadenamientos productivos hacia adelante. Por otro lado, sectores como la radio y televisión, las utilidades y la impresión, solo aparecen en el ranking de encadenamientos de empleo por las ventas intermedias que realizan. El cuadro 7 muestra los 17 sectores que impulsan la economía de la Ciudad de México.

Es importante destacar que los productos farmacéuticos son el único sector que pertenece a la manufactura. Los 16 restantes son servicios, siendo 10 de ellos intensivos en conocimiento y 9 orientados hacia la producción. De los otros 6 servicios identificados, 4 se enfocan en la provisión de insumos para los productores. En general, los sectores estratégicos se orientan hacia el consumo final, son más importantes por su rol como generadores de empleo y muestran una mayor diversificación en cuanto a su pertenencia a una categoría económica, mientras que los sectores impulsores se enfocan en la provisión de insumos, están concentrados en el sector terciario y son más importantes por su papel como generadores de producto.

Los sectores de servicios corporativos, banca múltiple y alquiler son considerados como ramas tradicionales en la economía de la Ciudad de México, pero también se destacan otros rubros como comercio, telecomunicaciones, transporte y los servicios profesionales, científicos, técnicos y de apoyo a los negocios. Es interesante notar que el sector de servicios de empleo es el que más impulsa la economía de la CDMX, lo cual sugiere una amplia presencia de esquemas de subcontratación laboral.

CUADRO 7
RANKING DE LOS SECTORES IMPULSORES DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2013
(PORCENTAJES)

Ranking FL	Sector	Categoría	FL	FL_P	FL_E
1	Servicios de empleo	Otros servicios orientados al productor	6.7	7.3	6.1
2	Comercio al por mayor	Otros servicios orientados al productor	4.1	4.8	3.5
3	Telecomunicaciones inalámbricas	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.9	2.0	1.8
4	Telecomunicaciones alámbricas	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.9	2.0	1.8
5	Corporativos	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.8	2.2	1.3
6	Servicios de contabilidad y auditoría	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.6	1.6	1.6
7	Banca múltiple	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.4	1.5	1.3
8	Otros servicios profesionales, científicos y técnicos	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.3	1.3	1.2
9	Alquiler sin intermediación de bienes raíces	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	1.1	1.1	1.0
10	Administración de negocios y apoyo secretarial	Otros servicios orientados al productor	1.0	1.1	0.9
11	Comercio al por menor	Otros servicios orientados al consumidor	1.0	1.1	0.9
12	Transporte, excepto aéreo	Otros servicios orientados al consumidor	0.9	1.0	0.8
13	Alquiler de bienes muebles	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	0.8	0.9	0.7
14	Publicidad	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	0.7	0.7	0.6
15	Correos y almacenamiento	Otros servicios orientados al productor	0.7	0.7	0.6
16	Productos farmacéuticos	Manufactura intensiva en tecnología	0.5	0.6	0.5
17	Servicios legales	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	0.5	0.6	0.5

Fuente: elaboración propia con base en la MIP CDMX elaborada por el CEDRUS.

Nota: El *ranking* hace referencia a la posición de los sectores de acuerdo con su importancia en la economía debido al promedio de sus encadenamientos productivos (FL_P) y de empleo (FL_E) hacia adelante (FL). Solamente se toman en cuenta los sectores que aparecen en el top 20 de los cuadros 5 y 6.

3.3. Sectores clave

Los sectores clave son aquellos que fueron identificados como estratégicos e impulsores para la economía de la CDMX. El cuadro 8 identifica a seis sectores como claves para la economía de la ciudad, tanto

por sus efectos de arrastre como de empuje. El ordenamiento se realiza mediante el promedio simple de los cuatro tipos de encadenamientos que se han analizado en esta investigación: productivos y de empleo, hacia atrás y hacia adelante.

Una observación destacable es que los sectores clave con mayor presencia son los servicios, ocupando cinco de las seis posiciones. Entre ellos se encuentran dos que se caracterizan por su intensivo uso del conocimiento, uno orientado al productor y otro al consumidor. Es interesante notar que ambos servicios clave e intensivos en conocimiento son parte de los sectores tradicionales de la CDMX, por lo que sería recomendable fomentar otros sectores intensivos en conocimiento en la formulación de una política industrial.

CUADRO 8
RANKING DE LOS SECTORES CLAVE DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2013
(PORCENTAJES)

Ranking TL	Sector	Categoría	TL	BL	FL
1	Comercio al por mayor	Otros servicios orientados al productor	3.6	3.1	4.1
3	Comercio al por menor	Otros servicios orientados al consumidor	2.3	3.5	1.0
4	Banca múltiple	Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	1.7	2.1	1.4
6	Transporte, excepto aéreo	Otros servicios orientados al consumidor	1.3	1.7	0.9
10	Alquiler sin intermediación de bienes raíces	Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	1.1	1.2	1.1
17	Productos farmacéuticos	Manufactura intensiva en tecnología	0.6	0.7	0.5

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP CDMX elaborada por el CEDRUS.

Nota: El *ranking* hace referencia a la posición de los sectores de acuerdo con su importancia en la economía debido a sus encadenamientos totales (TL = promedio de BL y FL). Solamente se toman en cuenta los sectores identificados como estratégicos e impulsores.

Además de los servicios intensivos en conocimiento, otros sectores terciarios claves son el comercio y el transporte (excepto aéreo). La importancia de estos sectores está estrechamente vinculada con el tamaño de la población de la CDMX, la más grande del país y una de las más grandes del mundo. A pesar de que no pertenece al sector de servicios, otro sector relevante en la economía de la CDMX es el de productos farmacéuticos, el cual se destaca como el único representante de la manufactura entre los sectores clave. Excepto por el comercio

al por mayor, los sectores clave identificados tienen mayores encadenamientos hacia atrás que hacia adelante, lo que implica que son más importantes como generadores de producto y empleo a través de su demanda de insumos que por su oferta intermedia.

Murillo-Villanueva (2020) identifica a las utilidades -energía eléctrica, agua y gas-, los derivados del petróleo y el carbón, la industria química y la metálica básica como los sectores más importantes para la economía interna del país, tanto por sus encadenamientos hacia atrás como hacia adelante. Estos resultados contrastan significativamente con los hallazgos obtenidos para la Ciudad de México, lo que indica la existencia de amplias diferencias entre la estructura productiva nacional y la ciudadana.

Una política de estímulo a los sectores clave tendría grandes efectos de arrastre y empuje sobre el producto y empleo de la ciudad. Asimismo, cualquier choque interno o externo que afecte a estos sectores tendría un fuerte impacto en la producción y el empleo de la ciudad, tanto desde la perspectiva de la demanda como de la oferta.

REFLEXIONES FINALES

En este trabajo se han identificado los sectores estratégicos, impulsores y claves para la economía de la Ciudad de México, tanto por su capacidad como generadores de producto como de empleo. Entre los cinco sectores estratégicos más importantes se encuentran el comercio minorista, equipo de transporte, comercio mayorista, la banca comercial y el transporte (excepto aéreo). Mientras que entre los sectores que más impulsan el producto y el empleo por medio de su provisión de insumos, se encuentran los servicios de empleo, el comercio mayorista, las telecomunicaciones inalámbricas y alámbricas y los servicios corporativos. Cualquier impulso a la producción de estos sectores generaría un efecto multiplicador sobre la producción y el empleo de toda la economía.

Como se puede observar, con excepción de las ventas al por mayor, los cinco sectores más estratégicos no son los mismos que los cinco más impulsores. En el caso de los estratégicos, resalta la presencia del sector manufacturero de equipo de transporte, una rama crucial para la economía mexicana desde la apertura comercial. Sin embargo, su capacidad de impulso a la economía no es igual de importante ya que muchos insumos especializados que produce esta rama suelen

adquirirse en otras regiones del país o por medio de las importaciones desde otras naciones. En el caso de los impulsores, destacan los servicios de empleo, sin embargo, la importancia de este sector indica una alta presencia de esquemas de subcontratación laboral.

Por su parte, los sectores clave están compuestos por ramas que dependen en gran medida del tamaño poblacional y de la centralización de las oficinas corporativas de las empresas en la ciudad. Entre los seis sectores identificados como claves, solamente dos son servicios intensivos en conocimiento y ambos pertenecen al grupo de sectores considerados como tradicionales para la economía citadina. Lo anterior abre espacio para que se puedan promover otros servicios intensivos en conocimiento.

Es importante aclarar que la formulación de una política industrial no debe basarse exclusivamente en promover los sectores que aquí se han identificado como estratégicos, impulsores o claves. También se trata de aumentar la articulación productiva de sectores que no aparecen en los ranking y que pueden ser importantes por sus características especiales, tales como sectores creativos y de la economía verde.

Los resultados de la investigación indican una clara preponderancia de los servicios tradicionales, como el financiero, inmobiliario y corporativo, así como del comercio y transporte. Estos hallazgos sugieren la necesidad de diversificar la estructura productiva de la ciudad, particularmente hacia otros servicios intensivos en conocimiento que apunten el crecimiento económico y la competitividad a nivel local y nacional.

REFERENCIAS

- Asuad, N. E. (2019). *Insumo-producto regional. Teoría, metodologías, técnicas y estudios de caso*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Asuad, N. E. (2020). Metodología y resultados de la construcción de matrices estatales de insumo-producto de abajo hacia arriba mediante la elaboración de cuadros de oferta y utilización estatales. *Realidad, datos y espacio revista internacional de estadística y geografía*, 11(2), 74-89.
- Asuad, N. E., y Sánchez, J. (2016). A methodological proposal for the construction of a regional input-output matrix using a bottom-up approach and its statistical assessment. *Investigación Económica*, 75(298), 3-76.
- Asuad, N. E., Quiñones, E., Huitrón, J. A., y Zafra, K. (2023). Estimación de las matrices de insumo-producto por rama y sector de actividad económica

- de las entidades federativas de la región centro de México, 2013. *Realidad, datos y espacio revista internacional de estadística y geografía*, en prensa.
- Ayala, E., Chapa, J., y Treviño, L. (2015). Análisis estructural de la región petrolera del Golfo-Sureste de México, en un contexto interregional. *II*(40), 135-168.
- Boundi Chraki, F. (2017). Análisis insumo-producto multirregional e integración económica del TLCAN. Una aplicación del método de extracción hipotética. *Cuadernos de Economía*, 40(114), 256-267.
- Dávila, A. (2015). *Modelos interregionales de insumo producto de la economía mexicana*. Saltillo y México, D.F. : Universidad Autónoma de Coahuila y Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Dietzenbacher, E., y van der Linden, J. (1997). Sectoral and Spatial Linkages in the EC Production Structure. *Journal of Regional Science*, 37(2), 235-257.
- European Statistical Office (EUROSTAT). (2017). *NACE Rev. 2 Estructura y notas explicativas*. Luxemburgo: EUROSTAT.
- Fuentes, N. A., Gaytán, E. D., y Brugués, A. (2022). Estructura de precios en México: una desagregación sectorial de impactos proveniente de la contracción económica por la COVID-19. *Revista de Economía*, 39(99), 31-53.
- Fuentes, N. A., y Ruiz Durán, C. (2010). El impacto económico de la administración pública en el Distrito Federal en México. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 41(160), 157-185.
- Fujii-Gamero, G., y Cervantes, R. (2017). The weak linkages between processing exports and the internal economy. The Mexican case. *Economic Systems Research*, 29(4), 528-540.
- Garduño Maya, K. (2021). *Medición de los principales impactos económico-urbanos en el Sector Construcción en la Región Centro de México, 2015-2019. Un enfoque espacial con insumo-producto regional*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ghosh, A. (1958). Input-Output Approach in an Allocation System. *Economica*, 25(97), 58-64
- Haddad, A. E., Fernandes de Araújo, I., Ibarrarán, M. E., Boyd, R., Elizondo, A., y Belausteguigoitia, J. C. (2020). Interstate input-output model for Mexico, 2013. *Análisis económico*, XXXV(90), 7-43.
- Hirschman, A. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press.
- Jiménez Reyes, A., y Márquez Mendoza, M. A. (2013). Articulación estructural en el Distrito Federal. *Revista de Economía*, XXX(81), 129-151.
- Leontief, W. (1936). Quantitative Input and Output Relations in the Economic Systems of the United States. *The Review of Economics and Statistics*, 18(3), 105-125.

- Martínez, G., y Corrales, S. (2017). Cadenas productivas y clusters en la economía regional de Nuevo León. Un análisis con matrices de insumo-producto. *Economía. Teoría y Práctica*(46), 41-69.
- Mendoza, M. A., Quintana Romero, L., Salas, C., y Valdivia, M. (2021). Crisis e impactos macroeconómicos, sectoriales y estatales del Covid-19 en México durante 2020. *Revista de Economía Mexicana Anuario UNAM*(6), 189-226.
- Mendoza-Sánchez, M. A. (2019). Construcción del marco insumo-producto de Sonora 2013. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(53), 2-39.
- Miller, R., y Lahr, M. (2001). A Taxonomy of Extractions. En M. L. Lahr, & R. E. Miller, *Regional Science Perspectives in Economic Analysis* (págs. 407-441). Amsterdam: Elsevier Science.
- Morales-López, R. (2022). La presencia de China en las exportaciones de la manufactura mexicana a Estados Unidos y Canadá. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 53(210), 65-96.
- Morales-López, R. (2023). Encadenamientos productivos clave para la economía mexicana: Un análisis insumo-producto interregional. *El Trimestre Económico*, XC(359), 671-701.
- Moreno Ruiz, L. B., y Anguiano Mondragón, E. (2006). Regionalización de la Matriz Insumo-Producto del Distrito Federal mediante coeficientes de localización. *Tiempo Económico*, 2(4), 5-20.
- Murillo-Villanueva, B. (2020). México: estructura productiva y penetración de las importaciones intermedias, 2003 y 2013. *Revista Finanzas y Política Económica*, 12(2), 403-430.
- Murillo-Villanueva, B., Almonte, L., y Carbajal, Y. (2020). Impacto económico del cierre de las actividades no esenciales a causa del Covid-19 en México. Una evaluación por el método de extracción hipotética. *Contaduría y Administración*, 65(5), 1-18.
- Ocampo, J. A. (2011). Macroeconomía para el desarrollo: políticas anticíclicas y transformación productiva. *Revista de la CEPAL*(104), 7-35.
- Quintana Romero, L., y Mendoza, M. A. (2022). *Diagnóstico, tendencias y propuestas para fortalecer los ingresos del Gobierno de la Ciudad de México con una visión de desarrollo sostenible en el contexto de las consecuencias de COVID-19*. Ciudad de México: Gobierno de la Ciudad de México.

ANEXO

CUADRO A.1. CLASIFICACIÓN SECTORIAL DE LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO DE LA CDMX

Categoría	Rama
Sector Primario	1111 – Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales
	1112 – Cultivo de hortalizas
	1113 – Cultivo de frutales y nueces
	1114, 1119 – Otros cultivos
	112 – Cría y explotación de animales
	113 – Aprovechamiento forestal
	1142 – Caza y captura
	115 – Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales
	21 – Minería y servicios relacionados
	22 – Electricidad, gas y agua
Construcción	2361 – Edificación residencial
	2362 – Edificación no residencial
	2371 – Construcción de obras para el suministro de agua, petróleo, gas, energía eléctrica y telecomunicaciones
	2372 – División de terrenos y construcción de obras de urbanización
	2373 – Construcción de vías de comunicación
	2379 – Otras construcciones de ingeniería civil
	2381 – Cimentaciones, montaje de estructuras prefabricadas y trabajos en exteriores
	2382 – Instalaciones y equipamiento en construcciones
	2383 – Trabajos de acabados en edificaciones
	2389 – Otros trabajos especializados para la construcción

**CUADRO A.1. CLASIFICACIÓN SECTORIAL DE LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO
DE LA CDMX
(CONTINUACIÓN)**

Categoría	Rama
Manufactura intensiva en recursos naturales	3111 – Elaboración de alimentos para animales
	3112 – Molienda de granos y de semillas y obtención de aceites y grasas
	3113 – Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares
	3114 – Conservación de frutas, verduras, guisos y otros alimentos preparados
	3115 – Elaboración de productos lácteos
	3116 – Matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles
	3117, 3119 – Otras industrias alimentarias
	3118 – Elaboración de productos de panadería y tortillas
	3121 – Industria de las bebidas
	3122 – Industria del tabaco
	3131 – Preparación e hilado de fibras textiles, y fabricación de hilos
	3132 – Fabricación de telas
	3133 – Acabado de productos textiles y fabricación de telas recubiertas
	3141 – Confección de alfombras, blancos y similares
	3149 – Fabricación de otros productos textiles, excepto prendas de vestir
	3151 – Fabricación de prendas de vestir de tejido de punto
	3152 – Confección de prendas de vestir
	3159 – Confección de accesorios de vestir y otras prendas de vestir no clasificados en otra parte
	3161 – Curtido y acabado de cuero y piel
	3162 – Fabricación de calzado
	3169 – Fabricación de otros productos de cuero, piel y materiales sucedáneos
	321 – Madera
	3221 – Fabricación de pulpa, papel y cartón
	3222 – Fabricación de productos de cartón y papel
	3231 – Impresión e industrias conexas
	3241, 3251, 3252, 3253 – Fabricación de productos químicos y derivados del petróleo
	3255 – Fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos
	3256 – Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador
	3259 – Fabricación de otros productos químicos
	3261 – Fabricación de productos de plástico
	3262 – Fabricación de productos de hule

CUADRO A.1. CLASIFICACIÓN SECTORIAL DE LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO DE LA CDMX (CONTINUACIÓN)

Categoría	Rama
Manufactura intensiva en recursos naturales	3271, 3279 – Fabricación de otros productos a base de minerales no metálicos
	3272 – Fabricación de vidrio y productos de vidrio
	3273 – Fabricación de cemento y productos de concreto
	3274 – Fabricación de cal, yeso y productos de yeso
	331 – Metálica básica
	3321 – Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados
	3322 – Fabricación de herramientas de mano sin motor y utensilios de cocina metálicos
	3323 – Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería
	3324 – Fabricación de calderas, tanques y envases metálicos
	3325 – Fabricación de herrajes y cerraduras
	3326 – Fabricación de alambre, productos de alambre y resortes
	3327 – Maquinado de piezas metálicas y fabricación de tornillos
	3328 – Recubrimientos y terminados metálicos
	3329 – Fabricación de otros productos metálicos
	3371 – Fabricación de muebles, excepto de oficina y estantería
	3372 – Fabricación de muebles de oficina y estantería
	3379 – Fabricación de colchones, persianas y cortineros
	3391 – Fabricación de equipo no electrónico y material desechable de uso médico, dental y para laboratorio, y artículos oftálmicos
	3399 – Otras industrias manufactureras
Manufactura intensiva en tecnología	3254 – Fabricación de productos farmacéuticos
	333 – Maquinaria y equipo
	3341 – Fabricación de computadoras y equipo periférico
	3342, 3343 – Fabricación de equipo de comunicación, de audio y de video
	3344 – Fabricación de componentes electrónicos
	3345 – Fabricación de instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico
	3346 – Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos
	3351 – Fabricación de accesorios de iluminación
	3352 – Fabricación de aparatos eléctricos de uso doméstico
	3353 – Fabricación de equipo de generación y distribución de energía eléctrica
	3359 – Fabricación de otros equipos y accesorios eléctricos
	336 – Equipo de transporte

**CUADRO A.1. CLASIFICACIÓN SECTORIAL DE LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO
DE LA CDMX
(CONTINUACIÓN)**

Categoría	Rama
Servicios intensivos en conocimiento orientados al consumidor	481 – Transporte aéreo
	5121 – Industria fílmica y del video
	5122 – Industria del sonido
	5222 – Instituciones financieras de fomento económico
	5223 – Uniones de crédito e instituciones de ahorro
	5224 – Otras instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil
	5241 – Instituciones de seguros y fianzas
	5311 – Alquiler sin intermediación de bienes raíces
	5312 – Inmobiliarias y corredores de bienes raíces
	6111 – Escuelas de educación básica, media y para necesidades especiales
	6112 – Escuelas de educación técnica superior
	6113 – Escuelas de educación superior
	6115 – Escuelas de oficios
	6116 – Otros servicios educativos
	6211 – Consultorios médicos
	6212 – Consultorios dentales
	6213 – Otros consultorios para el cuidado de la salud
	6214 – Centros para la atención de pacientes que no requieren hospitalización
	6215 – Laboratorios médicos y de diagnóstico
	6216 – Servicios de enfermería a domicilio
	6219 – Servicios de ambulancias, de bancos de órganos y otros servicios auxiliares al tratamiento médico
	6221 – Hospitales generales
	6222 – Hospitales psiquiátricos y para el tratamiento por adicción
	6223 – Hospitales de otras especialidades médicas
	7111 – Compañías y grupos de espectáculos artísticos y culturales
	7112 – Deportistas y equipos deportivos profesionales
	7113 – Promotores de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares
	7114 – Agentes y representantes de artistas, deportistas y similares
	7115 – Artistas, escritores y técnicos independientes
	7121 – Museos, sitios históricos, zoológicos y similares
	7131 – Parques con instalaciones recreativas y casas de juegos electrónicos
	7132 – Casinos, loterías y otros juegos de azar
	7139 – Otros servicios recreativos
	8129 – Servicios de revelado e impresión de fotografías y otros servicios personales
	9311 – Órganos legislativos
	9312 – Administración pública en general
	9313 – Regulación y fomento del desarrollo económico
	9314 – Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público

**CUADRO A.1. CLASIFICACIÓN SECTORIAL DE LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO
DE LA CDMX
(CONTINUACIÓN)**

Categoría	Rama
	9315 – Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente
	9316 – Actividades administrativas de instituciones de bienestar social
	9317 – Relaciones exteriores
	9318 – Actividades de seguridad nacional
Otros servicios orientados al consumidor	4600 – Comercio al por menor
	482, 483, 484, 485, 486, 487 – Otro tipo de transporte
	5615 – Agencias de viajes y servicios de reservaciones
	5621 – Manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación
	6231 – Residencias con cuidados de enfermeras para enfermos convalecientes, en rehabilitación, incurables y terminales
	6232 – Residencias para el cuidado de personas con problemas de retardo mental, trastorno mental y adicciones
	6233 – Asilos y otras residencias para el cuidado de ancianos
	6239 – Orfanatos y otras residencias de asistencia social
	6241 – Servicios de orientación y trabajo social
	6242 – Servicios comunitarios de alimentación, refugio y emergencia
	6243 – Servicios de capacitación para el trabajo para personas desempleadas, subempleadas o discapacitadas
	6244 – Guarderías
	7211 – Hoteles, moteles y similares
	7212 – Campamentos y albergues recreativos
	7213 – Pensiones y casas de huéspedes, y departamentos y casas amueblados con servicios de hotelería
	7223 – Servicios de preparación de alimentos por encargo
	7224 – Centros nocturnos, bares, cantinas y similares
	7225 – Servicios de preparación de alimentos y bebidas alcohólicas y no alcohólicas
	8114 – Reparación y mantenimiento de artículos para el hogar y personales
	8121 – Salones y clínicas de belleza, baños públicos y boquerías
	8122 – Lavanderías y tintorerías
	8123 – Servicios funerarios y administración de cementerios
	8124 – Estacionamientos y pensiones para vehículos automotores
	8131, 8132, 8141 – Asociaciones y organizaciones y hogares con empleados domésticos
Servicios intensivos en conocimiento orientados al productor	488 – Servicios relacionados con el transporte
	5111 – Edición de periódicos, revistas, libros y similares, y edición de estas publicaciones integrada con la impresión
	5112 – Edición de software y edición de software integrada con la reproducción
	515 – Radio y televisión
	5171 – Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas
	5172 – Operadores de servicios de telecomunicaciones inalámbricas

**CUADRO A.1. CLASIFICACIÓN SECTORIAL DE LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO
DE LA CDMX
(CONTINUACIÓN)**

Categoría	Rama
	5174, 5179, 5182 – Otros servicios de telecomunicaciones y procesamiento electrónico de información
	5191 – Otros servicios de información
	5211 – Banca central
	5221 – Banca múltiple
	5225 – Servicios relacionados con la intermediación crediticia no bursátil
	523 – Actividades bursátiles, cambiarias y de inversión financiera
	5242 – Servicios relacionados con los seguros y las fianzas
	5313 – Servicios relacionados con los servicios inmobiliarios
	532, 533 – Servicios de alquiler de bienes muebles y otros servicios de alquiler
	5411 – Servicios legales
	5412 – Servicios de contabilidad, auditoría y servicios relacionados
	5413, 5416, 5419 – Otros servicios profesionales, científicos y técnicos
	5414 – Diseño especializado
	5415 – Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados
	5417 – Servicios de investigación científica y desarrollo
	5418 – Servicios de publicidad y actividades relacionadas
	5511 – Corporativos
	6114 – Escuelas comerciales, de computación y de capacitación para ejecutivos
	6117 – Servicios de apoyo a la educación
Otros servicios orientados al productor	4300 – Comercio al por mayor
	49 – Correos y almacenamiento
	5611, 5614 – Servicios de administración de negocios y apoyo secretarial
	5612 – Servicios combinados de apoyo en instalaciones
	5613 – Servicios de empleo
	5616 – Servicios de investigación, protección y seguridad
	5617 – Servicios de limpieza
	5619 – Otros servicios de apoyo a los negocios
	8111 – Reparación y mantenimiento de automóviles y camiones
	8112 – Reparación y mantenimiento de equipo electrónico y de equipo de precisión
	8113 – Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo agropecuario, industrial, comercial y de servicios

Fuente: elaboración propia con base en Morales-López (2023), EUROSTAT (2017) y estimaciones propias.
Nota: Los códigos se refieren a la clasificación SCIAN 2013 de México.