

La Pandemia de COVID-19 y sus Efectos sobre el Empleo de las Regiones

Extracto del Reporte sobre las Economías Regionales Enero – Marzo 2020, Recuadro 4, pp. 39-47, Junio 2020

Introducción

Las medidas adoptadas por familias, empresas y gobiernos de economías desarrolladas y emergentes en el contexto de la pandemia de COVID-19 han conducido tanto a nivel global como nacional a caídas drásticas en los niveles agregados de empleo. No obstante, el efecto de dicho evento podría ser heterogéneo a nivel sectorial y regional. En el caso de México, cifras del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) indican que de febrero a abril se registró una pérdida neta de 685,840 puestos de trabajo afiliados al Instituto. Estas pérdidas de empleo se han concentrado, en mayor medida, en los servicios para empresas, personas y el hogar, industrias de la construcción, e industrias de transformación; en tanto que por entidad federativa las mayores contracciones relativas al tamaño de su mercado laboral formal se reportan en Quintana Roo, Nayarit, Baja California Sur y Guerrero.

Considerando lo anterior, el presente Recuadro tiene dos objetivos. El primero es estimar un nuevo índice estatal que permita analizar la vulnerabilidad del empleo en esta coyuntura, el cual toma en cuenta: a) el riesgo de perder el empleo en los distintos sectores de actividad económica ante la pandemia; b) la proporción de personal no calificado por entidad federativa, que captura la facilidad para las empresas de reducir y/o recontractar este tipo de trabajadores; y c) la factibilidad de las distintas ocupaciones para el “trabajo a distancia”, que capturaría la posibilidad de que empresas y organismos públicos respondieran de manera diferenciada a la pandemia al implementar esta modalidad de trabajo a distancia para mantener su continuidad operativa. Con este indicador se identifican las entidades federativas más vulnerables a la pérdida de puestos de trabajo dada la exposición de su estructura productiva del empleo ante la pandemia de COVID-19.

El segundo objetivo es estimar los efectos indirectos e inducidos sobre el empleo formal derivados de un choque que podría considerarse exógeno sobre la demanda final de todos los sectores que mostraron pérdidas en el empleo. Para ello se utilizan las matrices regionales de contabilidad social elaboradas por el Banco de México.¹ En particular, se estima el efecto que el choque negativo en cada sector y región podría ejercer sobre el empleo de otros sectores económicos, no solo de aquellos con los que mantienen vínculos productivos (efectos indirectos), sino también de los que verían reducida su demanda como consecuencia del impacto en el ingreso y, por lo tanto, la demanda de los hogares (efectos inducidos).

Índice Agregado de Vulnerabilidad Estatal del Empleo

La vulnerabilidad del empleo puede definirse como la propensión de uno o un grupo de individuos ocupados en un determinado momento de pasar al desempleo o a la inactividad en el futuro (Horbath, 1999). Tomando esta definición como referencia, en este Recuadro se entenderá por vulnerabilidad del empleo el riesgo que enfrenta un grupo de individuos ocupados en un determinado sector económico de pasar al desempleo ante el choque sanitario. Así, esta definición implica que si una entidad o región tiene una alta proporción de su fuerza laboral en sectores económicos vulnerables, entonces la fuerza laboral de esa región es más susceptible de sufrir

¹ Véase Chapa, Mosqueda y Rangel (2019).

fluctuaciones en sus niveles de ocupación ante la contingencia, que si la mayoría de su fuerza laboral estuviese en sectores económicos menos vulnerables.²

El Índice Agregado de Vulnerabilidad Estatal del Empleo (*IAVEE_j*) propuesto en este Recuadro considera tres componentes. El primero es un indicador de riesgo del empleo formal por entidad federativa (R_j), que se estima de la siguiente manera:

$$R_j = \sum_{i=1}^4 r_i * E_{ij} \quad (1)$$

donde E_{ij} denota la participación del empleo formal en la entidad j para cada nivel de riesgo i , donde $\sum_{i=1}^4 E_{ij} = 1$. A su vez, r_i identifica la ponderación correspondiente al grado de riesgo i de los sectores económicos que se construyó para fines de este Recuadro y que toma valor de 1 si el grado de riesgo de los sectores es “bajo o nulo”; 2 si es “medio”; 3 si es “elevado”, y 4 “muy elevado”. En efecto, se clasificó cada uno de los 103 sectores de actividad económica en alguno de los cuatro niveles de riesgo, siguiendo las recomendaciones que surgen de la literatura que ha estudiado este u otros episodios de pandemias a nivel internacional.^{3,4} En particular, al elaborar la clasificación se siguieron los siguientes criterios para determinar el nivel de riesgo de los diferentes sectores de actividad económica: (i) la intervención de las autoridades para definir qué sectores deben permanecer abiertos y cuáles deben cerrar (sectores esenciales vs. no esenciales); (ii) el grado de exposición de una actividad ante choques externos (dado que sus exportaciones, o sus cadenas de suministro de insumos internacionales, pueden verse afectadas); (iii) la susceptibilidad de una actividad económica a la interacción física cara a cara, y (iv) cambios en los patrones de consumo de los hogares en un contexto de confinamiento (servicios de entrega a domicilio). De acuerdo a la clasificación elaborada, los servicios de Alojamiento temporal, transporte aéreo y turístico; Servicios de preparación de alimentos y bebidas, y Esparcimiento, son los sectores de “muy elevado” riesgo.

El segundo componente del índice de vulnerabilidad es la especialización relativa de la población ocupada no calificada en la entidad federativa j (*ESRNC_j*), medida mediante la razón del porcentaje de población ocupada no calificada en cada entidad federativa y el porcentaje de la población ocupada no calificada nacional. La población no calificada se define como aquella con un nivel de educación hasta nivel medio superior. De acuerdo con esta medida, entidades federativas que tienen una mayor proporción de trabajadores no calificados respecto al nacional podrían resultar más vulnerables debido, por ejemplo, a una mayor rotación laboral; o a una mayor propensión a perder el empleo dada la mayor facilidad relativa de las empresas para reducir y recontratar personal con estas características.

Para la estimación del tercer componente, el índice de factibilidad para hacer trabajo a distancia en la entidad federativa j (*IFTC_j*), se considera el promedio del porcentaje de trabajo que podría desarrollarse en esta modalidad por tipo de ocupación, ponderado por la participación de cada ocupación al interior de cada entidad federativa. Dada la contingencia y el distanciamiento social, algunas actividades tendrán mayor probabilidad de realizarse a distancia en relación con otras. Esto es, una mayor susceptibilidad de realizar un trabajo bajo esa modalidad, sugiere menor vulnerabilidad de la actividad. Para abordar este caso, se utiliza el estudio de Dingel y Neiman (2020), donde se presentan estimaciones para Estados Unidos sobre el porcentaje de trabajo que podría desarrollarse a distancia por ocupación. Dichas estimaciones se imputan para el caso mexicano utilizando las respectivas tablas de concordancia entre el Sistema de Clasificación de Ocupaciones Estándar de Estados Unidos y su equivalencia en México, el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones.

² Evidencia en este sentido es reportada por Circelli y Stanwick (2014) para el caso de Australia.

³ Véase, por ejemplo, FMI (2020); OCDE (2020); Slater (2020); Zandi (2020); Congressional Budget Office (2006); Lars y Roeger (2006); Levi et al. (2007). También ver el Recuadro 4 del Informe Trimestral Enero-Marzo del Banco de México (2020).

⁴ La clasificación por sector elaborada se puede consultar en el Anexo de este Recuadro.

Considerando los tres componentes antes descritos, el Índice Agregado de Vulnerabilidad Estatal del Empleo (*IAVEE_j*) se estima mediante el promedio simple de los mismos, cada uno estandarizado por su media y desviación estándar:

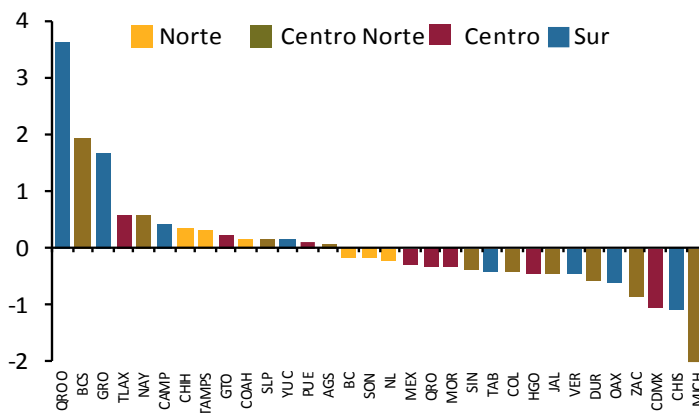
$$IAVEE_j = \alpha_1 R_j + \alpha_2 ESRNC_j + \alpha_3 IFTC_j \quad (2)$$

donde $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = 1/3$. Así, entre mayor sea el nivel del índice, mayor la vulnerabilidad del empleo en las entidades.⁵ La fuente de información para el primer indicador son las cifras de empleo formal de los trabajadores asegurados en el Seguro Social (IMSS) a diciembre de 2019; mientras que para los otros dos componentes se emplea la información del cuarto trimestre de 2019 de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Se seleccionaron estas fechas para ilustrar la vulnerabilidad relativa de cada entidad antes de que se desatara la pandemia.

El índice agregado de vulnerabilidad estatal del empleo se muestra en la Gráfica 1. Allí se aprecia que Quintana Roo, Baja California Sur y Guerrero, con vocación productiva del empleo orientada a las actividades de Alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas y de Esparcimiento, consideradas de “muy elevado” riesgo, resultan ser las entidades con los mayores niveles del índice. Entre las menos vulnerables se encuentran Chiapas y Michoacán, cuyo resultado estaría relacionado con su especialización relativa en actividades productivas clasificadas como de bajo riesgo en el empleo, como la agricultura. Asimismo, destaca la Ciudad de México, cuya menor vulnerabilidad estaría asociada, en buena medida, a la factibilidad del trabajo a distancia de diversos servicios, entre ellos, los financieros, gubernamentales, corporativos, de apoyo a negocios, educativos, entre otros.

Gráfica 1

Índice Agregado de Vulnerabilidad Estatal del Empleo^{1/}



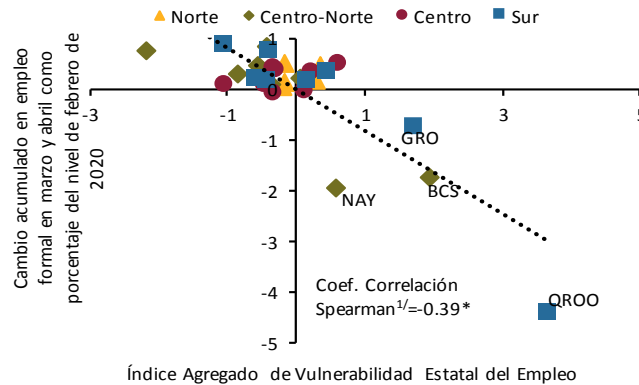
^{1/} El índice se calcula de acuerdo a la ecuación 2, según la cual está compuesto por el promedio simple de tres variables estandarizadas: el índice agregado de vulnerabilidad estatal del empleo, la especialización relativa de la población ocupada no calificada en la entidad y el índice de factibilidad para realizar trabajo a distancia.

Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en información del IMSS y ENOE.

⁵ Dado que el *IAVEE_j* considera el promedio de las variables estandarizadas (*R_j*, *ESRNC_j*, y *IFTC_j*), un valor positivo (negativo) del índice para la entidad *j* implicaría que este se sitúa por arriba (debajo) del valor medio del índice considerando todas las entidades federativas. El índice es ordinal y transitivo. Esto implica que un valor del índice para una entidad *j* mayor que el de una entidad *i* refleja que la primera es más vulnerable en el empleo que la segunda. A su vez, si el índice de la entidad *i* es mayor que el de la entidad *k*, entonces la entidad *j* es más vulnerable que la entidad *k*.

Los resultados del indicador de vulnerabilidad del empleo estatal son congruentes con las contracciones relativas más recientes observadas en las cifras del empleo formal reportadas por el IMSS. Esto es, a mayor nivel de vulnerabilidad laboral en la entidad, mayor es la variación negativa en el empleo formal en dicha entidad. En este caso, se observa una correlación negativa entre la variación porcentual del empleo y el índice, y dicha correlación es estadísticamente significativa (Gráfica 2).

Gráfica 2
Crecimiento del Empleo Formal vs. Índice Agregado de Vulnerabilidad Estatal del Empleo



* / El coeficiente de correlación es significativo al 5%.
^{1/} El coeficiente de correlación es significativo al 10% aún si se excluye Quintana Roo y/o bien Baja California Sur.
 Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en información del IMSS y ENOE.

Efectos Indirectos e Inducidos sobre el Empleo Formal Regional de la Pandemia de COVID-19

Como ya es claro de la sección anterior, la pandemia de COVID-19 ha tenido repercusiones diferenciadas entre las regiones en materia de empleo formal. Por ejemplo, en términos absolutos, la mayor caída entre los meses de febrero y abril se registró en la región centro, seguida por la norte, sur y centro norte. Ello en parte refleja la concentración del empleo en el centro y norte en comparación con las otras regiones. En efecto, cuando se comparan las contracciones con respecto al nivel de empleo observado en febrero en cada región, la mayor caída relativa corresponde a la región sur, seguida por la centro, centro norte y norte (Cuadro 1).

Cuadro 1
Choque de Empleo Formal en Marzo y Acumulado Marzo-Abril 2020

Región	Miles de Trabajadores a Febrero de 2020	Choque negativo en marzo respecto a febrero ^{1/}		Choque negativo marzo-abril respecto a febrero ^{1/}	
		Miles de trabajadores	Porcentaje	Miles de trabajadores	Porcentaje
Norte	5,577	-38	-0.7	-166	-3.0
Centro Norte	4,602	-33	-0.7	-146	-3.2
Centro	7,897	-42	-0.5	-258	-3.3
Sur	2,537	-63	-2.5	-155	-6.1
Total	20,614	-177	-0.9	-725	-3.5

^{1/} Solo considera sectores (en la clasificación a 3 dígitos SCIAN) que disminuyeron su nivel de empleo en el mes de marzo y acumulado marzo-abril de 2020. De considerarse todos los sectores, la caída neta es de 130,593 y 685,840 puestos de trabajo, respectivamente.

Fuente: IMSS e INEGI.

Si bien hasta ahora el empleo regional pudo haberse visto afectado fundamentalmente de manera directa por el choque inicial de la pandemia, hacia adelante podrían darse afectaciones indirectas e inducidas en el empleo formal. Para dar cuenta de estos posibles efectos, con base en los multiplicadores del empleo obtenidos mediante el modelo multisectorial de contabilidad social se calcularon, a nivel regional, los efectos indirectos e inducidos de la caída inicial en el empleo de los distintos sectores.⁶ Los efectos indirectos capturan las variaciones en el empleo de los distintos sectores económicos que llevan a cabo transacciones de compra-venta con los sectores que inicialmente reciben el choque; mientras que los inducidos capturan el impacto adicional sobre el empleo asociado al cambio en el consumo privado como consecuencia del cambio en el patrón de ingreso-gasto de los hogares. Esto es, capturan las consecuencias de un menor ingreso de los hogares que inicialmente perdieron su empleo, sobre el nivel de ocupación de otros sectores económicos ante la menor demanda por sus bienes y servicios.⁷

Así, se calibra el choque negativo en la demanda final de los distintos sectores económicos por región ante el choque inicial derivado de la pandemia, de manera que sus disminuciones en el empleo sean congruentes con las reportadas en el Cuadro 1. Ahora bien, para el análisis es necesario suponer que la reducción en la demanda simulada es producto de un choque exógeno y que, por lo tanto, este choque no incorpora los efectos de interacción entre los sectores (indirectos o inducidos). Parecería factible que este sea el caso para la reducción observada en el empleo en marzo, dado lo súbito del choque. No obstante, para abril, si bien es posible que parte de la caída en el empleo que se dio en ese mes aún sea exógena, parte también podría haber sido ya una respuesta endógena al choque de marzo. Por lo tanto, a continuación se estimarán los efectos indirectos e inducidos asociados al choque de marzo y al acumulado de marzo y abril a manera de obtener una cota inferior y superior de las consecuencias del efecto inicial de la pandemia sobre el empleo. La cota inferior supone que solo la caída de marzo es exógena, en tanto que la cota superior supone que toda la caída de marzo y abril es exógena. Es decir, la cota inferior supone que en abril la caída del empleo se atribuye únicamente a efectos indirectos e inducidos, mientras que la cota superior supone que estos se darán a partir de mayo ante un choque exógeno de mayor magnitud. Las estimaciones aquí elaboradas se refieren únicamente a los efectos indirectos e inducidos iniciales que podría traer consigo el choque directo exógeno que se observó en marzo y abril, *ceteris paribus*, y no consideran otros factores, como por ejemplo, que hacia adelante la economía se vaya recuperando, con el consecuente efecto positivo sobre el empleo.

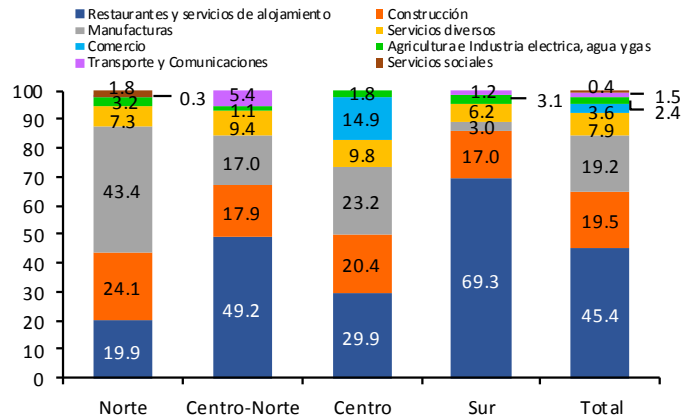
La Gráfica 3 presenta la distribución del choque inicial, ya sea considerando solo la caída de marzo o la correspondiente a marzo y abril, por sectores y regiones. Se observa que en marzo una parte notoria de la contracción recayó en los servicios de restaurantes y servicios de alojamiento, lo cual fue particularmente notorio en el sur. También destaca la participación generalizada de la construcción. Las manufacturas también resintieron de manera significativa el choque inicial de la pandemia, sobre todo en el norte. Para el acumulado marzo-abril se incrementa la contribución de la construcción en todas las regiones, así como la de servicios diversos, si bien esta última en menor medida. La composición del choque influye en los efectos indirectos e inducidos que se estimarán, toda vez que estos varían de acuerdo a la región y el sector que se ven afectados. Así, por ejemplo, el hecho de que la construcción haya contribuido de manera notoria al choque de marzo-abril implica importantes efectos inducidos, toda vez que es uno de los sectores con un mayor efecto multiplicador de efectos directos sobre el empleo a empleos inducidos. Además, en el sur en particular, la construcción tiene efectos inducidos mayores que en otras regiones.

⁶ La ventaja principal de utilizar el modelo de contabilidad social es que incluye todo el flujo circular de la renta, por lo que incorpora el patrón de ingreso-gasto de los hogares. No obstante, se debe advertir que el modelo es estático, por lo que supone técnicas de producción idénticas para el empleo formal e informal en los diferentes sectores económicos; propensiones medias a gastar fijas; relaciones lineales de producción, y capacidad ociosa. Además, supone que ante choques en la demanda, los precios de los bienes y servicios se mantienen constantes y solo se ajustan los niveles de producción. Véase Chapa, Mosqueda y Rangel (2019).

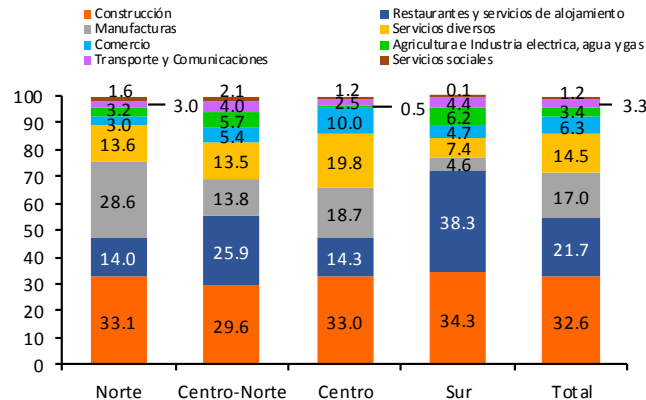
⁷ En cierta medida, los efectos indirectos e inducidos que aquí se estiman van en línea con literatura teórica reciente que propone que los choques de oferta pueden generar cambios en demanda agregada mayores que los choques iniciales. Para un ejemplo de esta literatura, vea Guerrieri et al. (2020).

Gráfica 3
Composición del Choque Inicial sobre el Empleo Formal
Originado por la Pandemia de COVID-19
 Porcentaje

a) Suponiendo como choque exógeno inicial la caída en el empleo de marzo



b) Suponiendo como choque exógeno inicial la caída en el empleo acumulada en marzo y abril



Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en cifras del IMSS y matrices regionales de contabilidad social, 2013.

Las estimaciones de los efectos indirectos e inducidos por región en el número de trabajadores formales, así como el efecto total sobre el empleo, se reportan en la Gráfica 4, los efectos indirectos e inducidos como porcentaje del choque directo en la Gráfica 5, en tanto que los efectos directos, indirectos e inducidos como porcentaje del empleo formal en febrero de 2020 se presentan en la Gráfica 6. Como se mencionó, los efectos indirectos e inducidos estimados para cada región varían tanto porque las matrices de contabilidad social capturan la heterogeneidad regional en los multiplicadores del empleo sectorial, como porque los choques que se simularon son distintos entre regiones, dependiendo de la afectación que enfrentaron los sectores en cada una de ellas en marzo o marzo-abril.

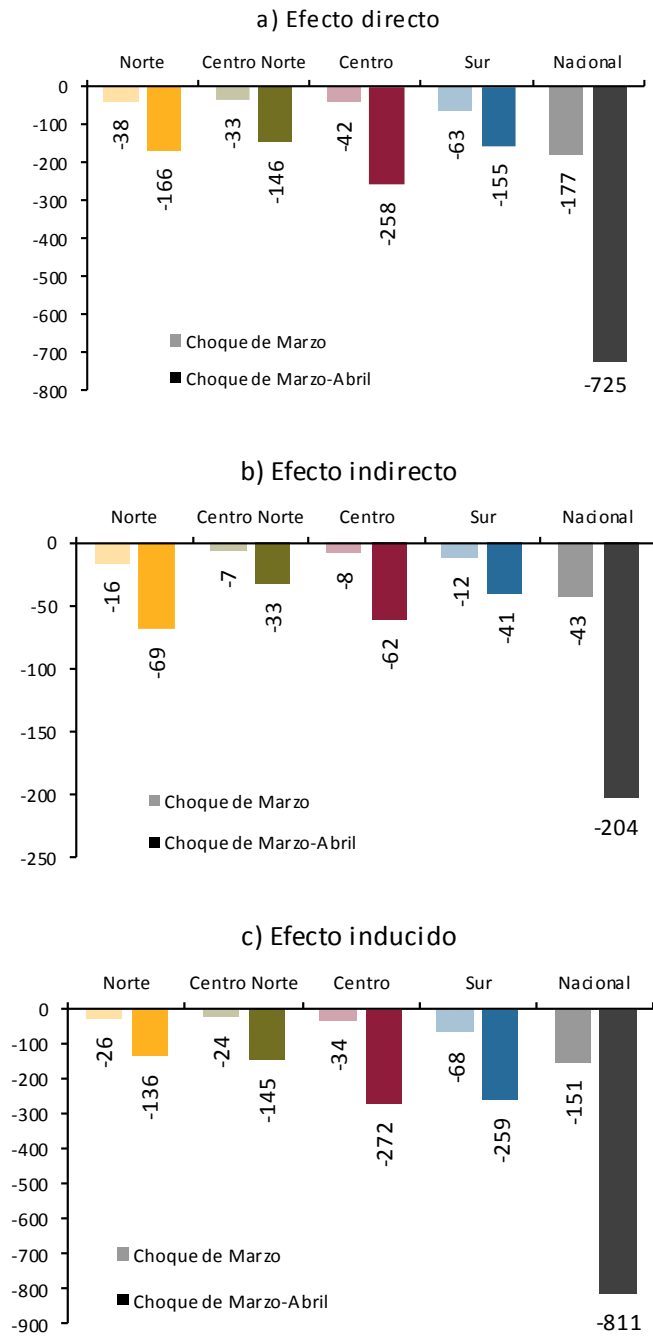
Se puede observar que los efectos inducidos son importantes en todas las regiones, en términos relativos al choque directo, pero son particularmente relevantes en el sur, en donde por cada empleo directo perdido, es posible que hacia delante se pierdan entre 1.08 y 1.67 por efectos inducidos, a diferencia del resto de las regiones, donde se estiman razones de empleos inducidos a directos de entre 0.67 y 1.05. Además de la composición en la pérdida de empleos inicial, este resultado captura que en los sectores del sur, en general, se pierden más empleos inducidos por cada empleo directo perdido que en el resto de las regiones. Estos resultados reflejan la importancia del canal de menor demanda por parte de los hogares al perder sus empleos sobre el

empleo de otros sectores. Adicionalmente, la pérdida de empleo que podría observarse por el canal de efectos inducidos en relación al tamaño del mercado laboral también es más grande en el sur que en el resto de las regiones. Esto se debe a la combinación de un choque inicial mayor en términos relativos para el sur, junto con mayores efectos inducidos por cada empleo perdido por el choque inicial. Así, se estima que los efectos inducidos del choque inicial en el sur podrían llegar a representar cerca de 2.7% de su empleo de febrero de 2020 en el escenario de choque de marzo y hasta 10.2% en el escenario del choque acumulado de marzo y abril; en tanto que para el resto de las regiones este efecto estaría entre 0.4 y 3.4%.

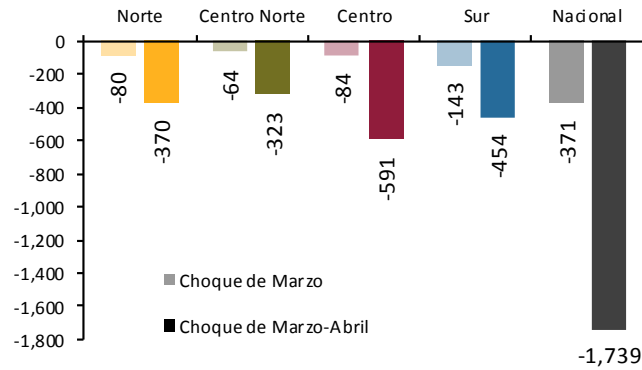
A su vez, los efectos indirectos más grandes se observan en la región norte, donde por cada empleo directo que se perdió debido al choque inicial de la pandemia, se estima que podrían destruirse entre 0.41 y 0.42 empleos, en tanto que en las regiones centro norte, centro y sur esta razón va de 0.19 a 0.26. Sin embargo, dada la magnitud del choque inicial mayor en términos relativos para el sur, también el efecto total estimado de efectos indirectos sería el mayor proporcionalmente a su empleo de febrero de 2020.

Así, ante el choque inicial de marzo atribuible a la pandemia de una pérdida de 177 mil empleos formales, se estima que por los efectos indirectos e inducidos se podría observar hacia delante una pérdida de 194 mil empleos adicionales. Si se supone que se puede atribuir toda la caída del empleo en marzo y en abril al choque inicial exógeno de la pandemia (caso extremo de mayor efecto con una caída directa de 725 mil empleos formales), se estima que los efectos indirectos e inducidos podrían ascender eventualmente a una pérdida de 1 millón 15 mil trabajos formales. Estos cálculos implican una pérdida por efectos directos, indirectos e inducidos de 371 mil empleos formales en el escenario en el que se toma como choque exógeno inicial por la pandemia las reducciones observadas en marzo, lo que podría considerarse una cota inferior. Si se toma como choque inicial la caída en el empleo en los sectores afectados negativamente en el acumulado de marzo y abril (cota superior), el efecto directo, indirecto e inducido ascendería a 1,739 miles de puestos. Se puede notar que este intervalo es más amplio que el presentado en el Informe Trimestral de una expectativa de cambio en el número de puestos de trabajo afiliados al IMSS en 2020 de entre -800 y -1,400 miles. Esto refleja dos elementos: i) lo más probable es que la caída del empleo en abril combine parte de un choque exógeno adicional y parte de una respuesta endógena indirecta e inducida por el choque de marzo, y ii) en este Recuadro no se incorpora una posible reactivación del empleo a finales del año, lo cual en mayor o menor grado sí se considera en el Informe Trimestral. En efecto, mientras que las cifras presentadas en el Informe Trimestral representan un intervalo para las previsiones del empleo formal, considerando la evolución prevista en distintos escenarios para la economía en 2020, el ejercicio presentado en este Recuadro no debe interpretarse como un pronóstico. En efecto, se trata de un ejercicio que permite ilustrar cómo el choque en unos sectores puede resultar en pérdidas de empleo en otros sectores.

Gráfica 4
Cambio en el Empleo Formal como Resultado de los
Efectos Directo, Indirecto e Inducido
 En Miles



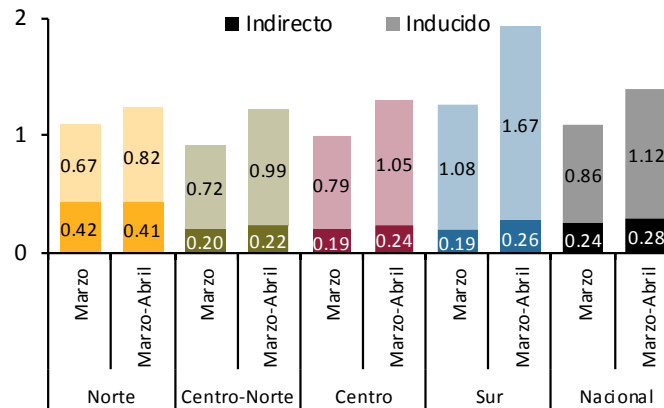
d) Efecto total



Fuente: Estimaciones del Banco de México con basen las matrices regionales de contabilidad social, 2013.

Gráfica 5

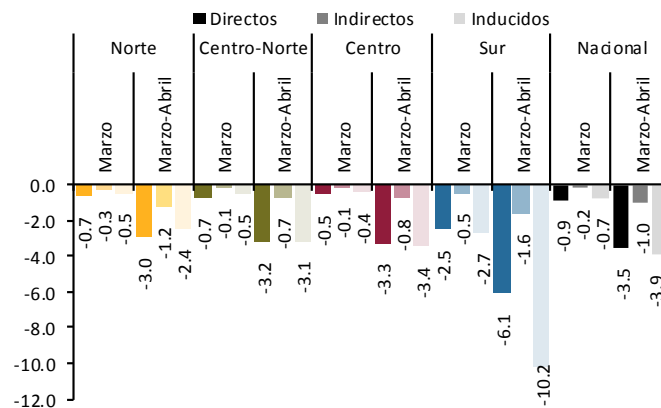
Razón de Empleos Indirectos e inducidos Estimados a Empleos Directos en los Escenarios de Choque Exógeno



Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en las matrices regionales de contabilidad social, 2013.

Gráfica 6

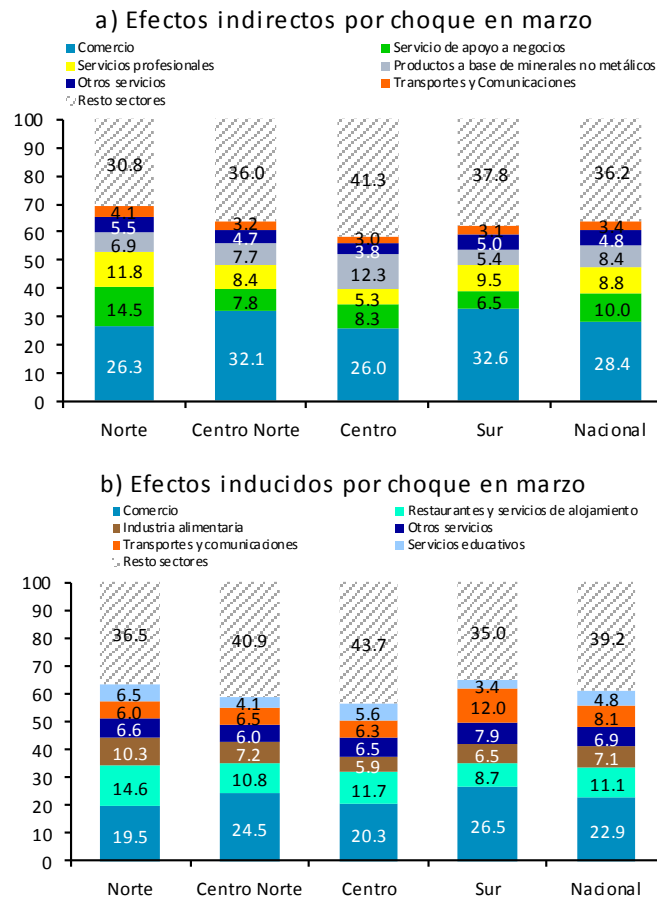
Efecto Directo, Indirecto e Inducido como Porcentaje del Empleo Formal al Mes de Febrero 2020 en los Escenarios de Choque Exógeno de Marzo y de Marzo-Abril



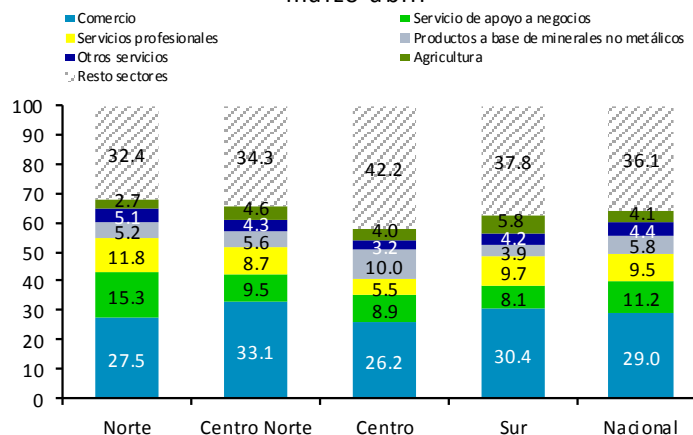
Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en cifras del IMSS y matrices regionales de contabilidad social, 2013.

Por su parte, la Gráfica 7 muestra cuáles serían las actividades económicas principalmente afectadas en su empleo (por efectos indirectos e inducidos) como resultado de la caída en la demanda final de los sectores que recibieron el choque inicial de la pandemia. Se observa que el sector comercio sería el más afectado en todas las regiones, tanto por los efectos indirectos como en los inducidos, tanto en el escenario en el que se supone que el choque inicial ocurre en marzo, como en el que se supone que ocurre en marzo y abril, lo cual se explicaría por la potencial contracción en las ventas tanto de insumos intermedios como de bienes y servicios finales que realiza este sector hacia el resto de los sectores de la economía y hacia los hogares. No obstante, más allá del comercio, aquellos sectores más afectados por los efectos indirectos son distintos de los impactados por los efectos inducidos. Respecto a los efectos indirectos (Gráfica 7a y 7c), los sectores más afectados después del comercio serían, en ambos escenarios, los servicios de apoyo a negocios, servicios profesionales y fabricación de productos a base de minerales no metálicos, más relacionados con la producción. En cuanto a los efectos inducidos (Gráfica 7b y 7d), le seguirían en importancia al sector comercio, otros más relacionados con el consumo de los hogares en los dos escenarios, entre ellos los servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, la industria alimentaria, otros servicios, transporte y comunicaciones, y servicios educativos. La industria alimentaria y el transporte y comunicaciones se verían más afectados en el sur respecto al resto de las regiones. Cabe mencionar que algunos de ellos se ven afectados a pesar de ser considerados como esenciales, toda vez que enfrentarían una caída en la demanda derivada de la caída en el ingreso de los hogares.

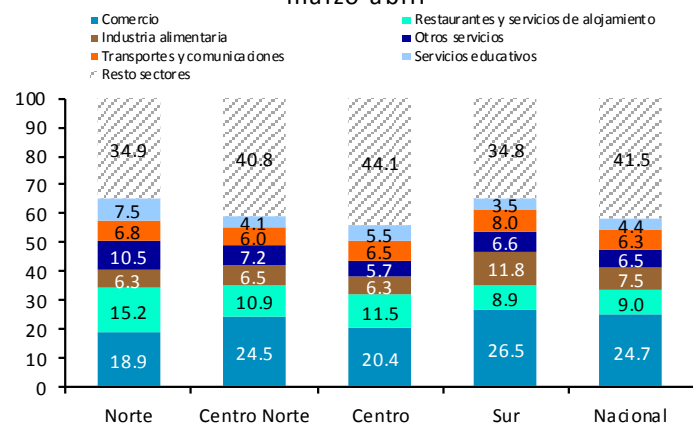
Gráfica 7
Principales Sectores Afectados como Resultado del
Choque Inicial Simulado como Consecuencia de la
Pandemia
 Porcentaje



c) Efectos indirectos por choque acumulado en marzo-abril



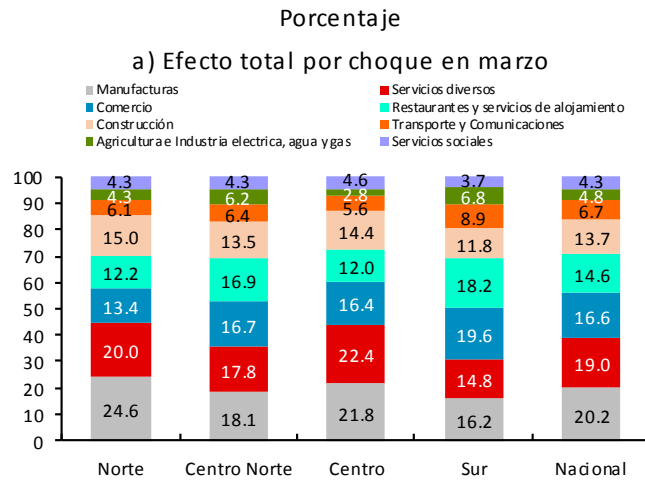
d) Efectos inducidos por choque acumulado en marzo-abril



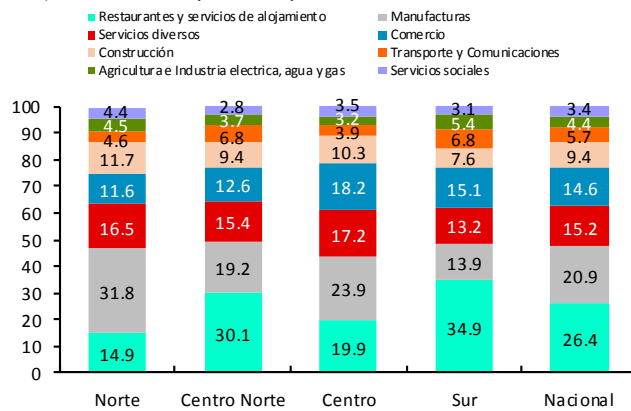
Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en las matrices regionales de contabilidad social, 2013.

Con estos resultados, la Gráfica 8 presenta la composición de la pérdida total de empleo por región y sector bajo la simulación de que el choque inicial de la pandemia ocurrió en marzo (cota inferior del efecto) y bajo la simulación de que el choque inicial tuvo lugar en marzo y abril (cota superior del efecto). Por efecto total debe entenderse la suma del choque inicial (efecto directo), del indirecto y del inducido. Se puede apreciar que bajo ambos escenarios la construcción, las manufacturas y los servicios diversos tienen una importante participación en la contracción del empleo, lo cual se atribuye, en buena medida, a que sufrieron gran parte del choque inicial. No obstante, también destaca la preponderancia del sector comercio, que sufre de los efectos indirectos e inducidos de manera importante, y el sector de restaurantes y servicios de alojamiento, cuyo empleo se ve afectado principalmente por efectos directos e inducidos.

Gráfica 8
Composición Sectorial como Resultado de la Caída Total
Estimada en el Empleo Formal
(Efectos Directos, Indirectos e Inducidos)



b) Efecto total por choque acumulado en marzo-abril



Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en las matrices regionales de contabilidad social, 2013.

Consideraciones Finales

En este Recuadro se estima un índice agregado de vulnerabilidad estatal del empleo, el cual resulta estar altamente correlacionado con la caída que ha mostrado el empleo formal a nivel de entidad federativa al inicio de la contingencia sanitaria asociada a la pandemia de COVID-19, entre marzo y abril de 2020. En este contexto, mediante las matrices regionales de contabilidad social, se analizan los efectos que podrían estar vinculados al menor nivel de actividad de los sectores productivos (efectos indirectos) y los que podrían provenir por los menores niveles de demanda de bienes y servicios como resultado del menor ingreso de los hogares que experimentaron pérdidas de empleo (efectos inducidos). Se encuentra que en todas las regiones los efectos inducidos podrían ser relevantes y mayores que los indirectos, de modo que podría esperarse hacia delante que la caída en la demanda de los hogares por bienes y servicios presione a la baja el empleo formal. Esto es particularmente evidente en la región sur donde, en proporción a su mercado laboral, el choque inicial de la pandemia de COVID-19 no solo fue mayor que en otras regiones, sino que tendría también mayores efectos inducidos e indirectos.

Referencias

- Banco de México (2020), “Empleo Formal ante la Pandemia de COVID-19.” Informe Trimestral Enero-Marzo, Recuadro 4.
- Chapa, J., Mosqueda, M. y E. Rangel (2019), “Matrices de Contabilidad Social para las Regiones de México.” Documento de Investigación del Banco de México No. 2019-20.
- Circelli, M. y J. Stanwick (2014), “Economic Vulnerability in Australia, 2002–12: An Employment Perspective.” Occasional Paper. Australian Government. Department of Industry.
- Congressional Budget Office (2006), “A Potential Influenza Pandemic: Possible Macroeconomics Effects and Policy Issues.” The Congress of the United States.
- Dingel, J. y B. Neiman (2020), “How Many Jobs Can Be Done at Home?” National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 26948, April.
- Guerrieri, V., Lorenzoni, G., Straub, G. e I. Werning (2020), “Macroeconomic Implications of COVID-19: Can Negative Supply Shocks Cause Demand Shortages?” National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 26918, April.
- Horbath, J. (1999), “La Vulnerabilidad Laboral, la Formalización e Informalización en el Mercado Laboral Urbano de México, 1991 y 1992.” Papeles de Población, Vol. 5, No. 21, pp. 57-100.
- Fondo Monetario Internacional (2020), “Informes de Perspectivas de la Economía Mundial, El Gran Confinamiento.” Washington, D.C. Abril.
- Lars, J. y W. Roeger (2006), “The Macroeconomic Effects of a Pandemic in Europe. A Model-Based Assessment.” Directorate-General for Economic and Financial Affairs. Economic Papers. European Commission.
- Levi, J., Segal, M. y L. Segal (2007), “Pandemic Flu and the Potential for U.S. Economic Recession: A State by State Analysis.” Issue Report. Trust for America’s Health.
- OECD (2020), “Evaluating the Initial Impact of COVID-19 Containment Measures on Economic Activity. Tackling Coronavirus (COVID-19). Contributing to a Global Effort”. The Organisation for Economic Cooperation and Development.
- Slater, A. (2020), “The Economic Cost of Coronavirus Lockdowns.” Research Briefings, Oxford Economics.
- Zandi, M. (2020), “COVID-19: A Fiscal Stimulus Plan.” Moody’s Analytics. March.

Anexo

Clasificación de Actividades Económicas Según Grado de Riesgo					
Riesgo	Clave SCIAN	Sector de Actividad Económica	Riesgo	Clave SCIAN	Sector de Actividad Económica
4	313	Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	2	467	Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios; formal y ambulante
4	314	Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	2	468	Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes; formal y ambulante
4	337	Fabricación de muebles, colchones y persianas	2	482	Transporte por ferrocarril
4	481	Transporte aéreo	2	484	Autotransporte de carga
4	487	Transporte turístico	2	493	Servicios de almacenamiento
4	721	Servicios de alojamiento temporal	2	511	Edición de periódicos, revistas, libros, software y otros materiales, y edición de estas publicaciones integrada con la impresión
4	722	Servicios de preparación de alimentos y bebidas, formales y ambulantes; y centros nocturnos	2	515	Radio y televisión
3	212	Minería de carbón mineral y de minerales no metálicos	2	517	Otras telecomunicaciones
3	236	Edificación residencial, no residencial y autoconstrucción	2	518	Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados
3	237	Construcción de obras de ingeniería civil	2	519	Otros servicios de información
3	238	Trabajos especializados para la construcción, y trabajos de albañilería de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas, y de trabajos en exteriores	2	531	Servicios inmobiliarios
3	239	Descripciones insuficientemente especificadas de subsector de actividad del sector construcción	2	532	Servicios de alquiler de automóviles, camiones, otros transportes terrestres y de bienes muebles
3	315	Fabricación de prendas de vestir	2	533	Servicios de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias
3	316	Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	2	551	Corporativos
3	321	Industria de la madera	2	561	Servicios de apoyo a los negocios, de empleo, apoyo secretarial y otros servicios de apoyo a los negocios, agencias de viajes y servicios de reservaciones
3	323	Impresión e industrias conexas	2	562	Manejo de desechos y servicios de remediación
3	327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	2	625	Guarderías pertenecientes al sector privado y público
3	331	Industrias metálicas básicas	2	713	Parques con instalaciones recreativas y casas de juegos electrónicos; ventas de billetes de lotería
3	332	Fabricación de productos metálicos	2	812	Servicios personales, de cuidado y de lavado de automóviles por trabajadores ambulantes; formales e informales
3	333	Fabricación de maquinaria y equipo	2	813	Asociaciones y organizaciones
3	334	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	2	999	No especificado de sector de actividad
3	335	Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	1	111	Agricultura
3	336	Fabricación de equipo de transporte y partes para vehículos automotores	1	112	Cría, explotación de animales y acuicultura
3	338	Otras industrias manufactureras	1	113	Aprovechamiento forestal
3	339	Descripciones insuficientemente especificadas de subsector de actividad del sector manufacturas	1	114	Pesca, caza y captura
3	432	Comercio al por mayor de productos textiles y calzado	1	115	Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales
3	435	Comercio al por mayor de maquinaria, equipo y mobiliario para actividades agropecuarias, industriales, de servicios y comerciales, y de otra maquinaria y equipo de uso general	1	211	Extracción de petróleo y gas
3	465	Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal; formal y ambulante	1	213	Minería de minerales no metálicos
3	469	Comercio al por menor exclusivamente a través de Internet, y catálogos impresos, televisión y similares	1	221	Servicios relacionados con la minería y perforación de pozos petroleros y de gas
3	483	Transporte por agua	1	222	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica; captación, tratamiento y suministro de agua; y suministro de gas por ductos al consumidor final
3	485	Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril	1	311	Industria alimentaria
3	488	Servicios relacionados con el transporte, y de reparación y limpieza exterior de aviones, barcos y trenes	1	312	Industria de las bebidas y del tabaco
3	541	Servicios profesionales, científicos y técnicos, de investigación científica y desarrollo	1	325	Industria química
3	711	Compañías y grupos de espectáculos artísticos, deportistas y equipos deportivos profesionales y semiprofesionales, artistas, escritores y técnicos independientes	1	486	Transporte por ductos
3	811	Servicios de reparación y mantenimiento de automóviles y camiones; mantenimiento de equipo, maquinaria, artículos para el hogar y personales	1	491	Servicios postales
3	814	Hogares con empleados domésticos	1	492	Servicios de mensajería y paquetería
2	512	Industria fílmica y del video, e industria del sonido	1	522	Banca múltiple, y administración de fondos y fideicomisos; otras instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil del sector privado y público.
2	322	Industria del papel	1	523	Actividades bursátiles, cambiarias y de inversión financiera
2	324	Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	1	524	Compañías de fianzas, seguros y pensiones
2	326	Industria del plástico y del hule	1	611	Escuela de educación básica, media y especial pertenecientes al sector privado y público
2	431	Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	1	612	Escuelas de educación postbachillerato no universitaria perteneciente al sector privado y público
2	433	Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, de perfumería, artículos para el esparcimiento, electrodomésticos menores y aparatos de línea blanca	1	613	Escuelas de educación superior pertenecientes al sector privado y público
2	434	Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria, y materiales de desecho	1	614	Otros servicios educativos pertenecientes al sector privado y público
2	436	Comercio al por mayor de camiones y de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones	1	615	Servicios de apoyo a la educación
2	437	Intermediación de comercio al por mayor	1	621	Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados pertenecientes al sector privado y público
2	439	Descripciones insuficientemente especificadas de subsector de actividad del sector comercio al por menor	1	622	Hospitales pertenecientes al sector privado y público
2	461	Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco; formal y ambulante	1	623	Residencias de asistencia social y para el cuidado de la salud pertenecientes al sector privado y público
2	462	Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	1	624	Otros servicios de asistencia social pertenecientes al sector privado y público
2	463	Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado; formal y ambulante	1	629	Descripciones insuficientemente especificadas de subsector de actividad del sector 62
2	464	Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud; formal y ambulante	1	712	Museos, sitios históricos, zoológicos y similares
2	466	Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y de artículos usados; formal y ambulante	1	931	Órganos legislativos, administración pública federal, estatal y municipal
			1	932	Organismos internacionales y extraterritoriales

Fuente: Elaboración del Banco de México con base en información del INEGI; FMI (2020); OCDE (2020); Slater (2020); y Zandi (2020)