
PARTE 2. EFECTOS EN EL MERCADO LABORAL

Efectos de la pandemia por Covid-19 en el mercado laboral colombiano

Leonardo Fabio Morales

Leonardo Bonilla Mejía

José Pulido

Luz A. Flórez

Francisco Lasso Valderrama

Didier Hermida

Karen L. Pulido Mahecha

Leonardo Fabio Morales

Investigador Grupo de Análisis del Mercado Laboral del Banco de la República.
Correo electrónico: lmoralzu@banrep.gov.co

Leonardo Bonilla Mejía

Investigador Grupo de Análisis del Mercado Laboral del Banco de la República.
Correo electrónico: lbonilme@banrep.gov.co

José Pulido

Investigador Grupo de Análisis del Mercado Laboral del Banco de la República.
Correo electrónico: jpulidpe@banrep.gov.co

Luz A. Flórez

Investigador Grupo de Análisis del Mercado Laboral del Banco de la República.
Correo electrónico: lflorefl@banrep.gov.co

Francisco Lasso Valderrama

Investigador Grupo de Análisis del Mercado Laboral del Banco de la República.
Correo electrónico: flassova@banrep.gov.co

Didier Hermida

Investigador Grupo de Análisis del Mercado Laboral del Banco de la República.
Correo electrónico: dhermigi@banrep.gov.co

Karen L. Pulido Mahecha

Investigador Grupo de Análisis del Mercado Laboral del Banco de la República.
Correo electrónico: kpulidma@banrep.gov.co

Introducción*

Desde marzo de 2020 Colombia ha sufrido su mayor crisis económica y el deterioro más ostensible del mercado laboral de su historia moderna. El segundo y tercer trimestre del año el decrecimiento anual del PIB real fue del 15,8% y del 9%, respectivamente; la tasa de desempleo urbana alcanzó el registro más alto desde que se tienen estadísticas, ubicándose en un 24,6% en el mes de mayo; por su parte, en el dominio nacional la tasa de desempleo registrada fue del 21% para el mismo mes. Este marcado detrimento de las condiciones económicas es un fenómeno global ocasionado por la pandemia de Covid-19. Esta enfermedad, identificada por primera vez en la ciudad de Wuhan al este de China, fue reportada a la Organización Mundial de la Salud por autoridades chinas el 31 de diciembre de 2019. A finales de noviembre de 2020 fueron oficialmente contabilizados más de 62,5 millones de contagios y más de 1,46 millones de muertes debidas a ella; de los cuales Colombia registró para dicha fecha más de 1,3 millones de contagios y más de 36 000 muertes. Como la mayoría de los países en el mundo, Colombia implementó una serie de políticas con el fin de reducir el contagio y las fatalidades. Entre estas políticas, se establecieron en los primeros meses de la pandemia restricciones a la movilidad de trabajadores. Tales restricciones consistían en confinamientos obligatorios con el fin de generar distanciamiento social y de las cuales solo se excluyeron subsectores económicos considerados de primera necesidad. Adicionalmente, se adoptaron una serie de protocolos para la operación de

* Las opiniones expresadas en este capítulo no representan al Banco de la República ni a su Junta Directiva. Los errores son responsabilidad de los autores. Los autores pertenecen al Grupo de Análisis del Mercado Laboral del Banco de la República.

la producción, entre los cuales el distanciamiento físico y la promoción del teletrabajo tuvieron un rol preponderante.

En este capítulo se discute la evidencia hallada por investigadores del Grupo de Análisis de Mercado Laboral (Gamla) del Banco de la República de Colombia sobre el efecto de la crisis de salubridad en el mercado laboral, la cual se encuentra consignada en varias publicaciones (Banco de la República, 2020a, 2020b, 2020c, 2021; Morales *et al.*, 2020). Basados en estos estudios, se realiza una descripción del impacto de la pandemia sobre los principales resultados laborales en Colombia, haciendo énfasis en dos aspectos. En primer lugar, se analiza el efecto de las restricciones a la movilidad en el empleo y salarios a nivel de industria. Posteriormente, se discute cómo la imposibilidad de ejercer la modalidad de teletrabajo o la imposibilidad de distanciamiento social entre tareas tuvo un efecto diferenciado en la destrucción de empleo a nivel sectorial y la supervivencia de las firmas durante la crisis de salubridad.

Así, se reportan varios hallazgos que permiten entender la magnitud del impacto de la crisis sanitaria en el empleo, así como algunos de los canales a través de los cuales esta afectó el mercado laboral. En primera medida, por medio de varios ejercicios econométricos de diferencias en diferencias y usando la información de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) se identifica que las restricciones a la movilidad tuvieron un efecto directo significativo en la destrucción de empleos durante los primeros meses de la pandemia. Se muestra que las reducciones de empleo en los dos primeros meses de la pandemia no tienen precedentes en la historia económica colombiana, puesto que en promedio se perdió el 25% de los empleos registrados en los meses anteriores a la crisis. Sin embargo, se estima que directamente las restricciones sectoriales solo causaron un cuarto de las disminuciones totales en el empleo. Los tres cuartos restantes se explican por los otros canales asociados a la pandemia, como el choque macroeconómico negativo que sufrió la economía global, el temor al contagio que induce a los individuos a reducir su consumo y a aumentar su ahorro precautelativo, la incertidumbre que afecta las perspectivas de inversión, los efectos indirectos de las mismas restricciones a la movilidad y otras razones. Por lo tanto, aun en la ausencia de estas políticas de aislamiento preventivo obligatorio, se hubiesen observado importantes deterioros en el nivel de empleo en los meses posteriores a la declaración de la pandemia.

Posteriormente, se reportan algunos hallazgos que describen el deterioro del mercado laboral formal y la supervivencia de firmas formales en el período de la pandemia, para lo cual se usan registros administrativos del sistema de seguridad social en Colombia, mediante la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA). Se observa que las firmas y los trabajadores en las industrias donde las tareas se ejercen con menor distanciamiento social y con pocas posibilidades de teletrabajar son los más afectados, en la medida en que son estas industrias las que reportan más destrucción de empleo y mayor mortalidad¹ de firmas en el segmento formal. También se confirma el resultado de que el empleo y las firmas más afectadas en el período posdeclaración de la pandemia son aquellas en sectores económicos no excluidos por las políticas de aislamiento obligatorio.

Finalmente, este capítulo tiene en cuenta consideraciones adicionales sobre cómo estos canales de afectación de la pandemia son heterogéneos por tipos de firmas y trabajadores. En términos generales, se identifica que el segmento que explica de forma más determinante las pérdidas de empleo es el sector asalariado, el cual se compone predominantemente de firmas formales. Se identifica igualmente que dentro de las firmas formales la mayor mortalidad de firmas se registra en aquellas industrias que en el período de prepandemia registraban una alta concentración de firmas pequeñas, con una composición alta de su nómina remunerada por el salario mínimo. En particular, las medidas de aislamiento obligatorio afectaron más a firmas pequeñas, mientras que, en términos de las pérdidas de empleo, por la imposibilidad de teletrabajar, las firmas menos productivas fueron las más afectadas.

1. Literatura relacionada

Durante 2020 la literatura económica estudió de manera exhaustiva los efectos de la pandemia de Covid-19 en varios aspectos de los mercados laborales. En esta sección, se hace una corta selección de aquellos con mayor relación con

¹ Se entiende por mortalidad de una firma o pérdida de empleos cuando estos dejan de reportar sus pagos en la PILA durante el período analizado: marzo-junio 2020. Un estudio más juicioso de la destrucción de empresas requiere un período más prolongado.

los temas de este capítulo, a saber, la distinción entre el efecto en el empleo de las medidas de aislamiento necesarias para contener la pandemia y los efectos heterogéneos que produjo la crisis sobre las firmas y su demanda de empleo.

Respecto al impacto de las medidas de aislamiento, la evidencia internacional muestra resultados mixtos. Para Estados Unidos, Bartik *et al.* (2020a), Forsythe *et al.* (2020) y Lozano Rojas *et al.* (2020) señalan que el colapso del mercado laboral fue generalizado y que no hay evidencia de impactos mucho más fuertes en estados que aplicaron medidas de confinamiento obligatorio, lo que sugeriría que las restricciones explicarían solo una pequeña fracción de la caída observada en el empleo. En cambio, Gupta *et al.* (2020) encuentran que, por cada diez días adicionales que un estado implementó medidas de confinamiento, se registró una disminución cercana a 1,7 puntos porcentuales (pp) en la tasa de ocupación de Estados Unidos, de lo que se deduce un efecto considerable de esas medidas, al explicar alrededor del 60% de la caída de dicha tasa. Así mismo, Mongey *et al.* (2020) reportan efectos heterogéneos de las medidas de aislamiento sobre los trabajadores estadounidenses, al advertir que la composición ocupacional de los sectores restringidos focalizó las pérdidas de empleo en trabajadores menos educados, de menores ingresos y con carencias de activos líquidos. Por su parte, en el caso de Corea del Sur, país que no aplicó restricciones de movilidad generalizadas, Aum *et al.* (2020) evidencian que un aumento de las infecciones en 1 por 1000 generó una caída del empleo local entre el 2% y el 3%, lo que demuestra que el empleo aun hubiese caído en ausencia de medidas de confinamiento. Finalmente, Gottlieb *et al.* (2020) argumentan que el impacto de las medidas de aislamiento sobre el empleo es heterogéneo entre países, y que su magnitud dependería de la composición sectorial del empleo. Estos autores encuentran que los países más afectados deberían ser los de ingreso medio, dada su concentración en sectores no esenciales con baja capacidad para realizar trabajo en casa.

En cuanto a los efectos heterogéneos de la pandemia sobre las firmas y su empleo, la literatura enfatiza en la magnitud del impacto en función de las características de las empresas y de la naturaleza de su actividad productiva. Respecto a las características de las firmas, Carletti *et al.* (2020) para Italia, Bartik *et al.* (2020b) para Estados Unidos y Gourinchas *et al.* (2020) para una muestra de 17 países muestran que las empresas pequeñas fueron las más vulnerables al choque. Mason (2020) destaca que, de las firmas pequeñas,

aquellas con alto potencial de crecimiento, pero riesgosas, que por lo general necesitan de recursos provenientes de inversionistas o fondos de capital para su operación inicial, fueron las más afectadas por la mayor contracción de la disponibilidad de dichos capitales. Por su parte, Ding *et al.* (2020) establecen otras características de las empresas que generaron impactos diferenciales: las condiciones financieras prepandemia, el nivel de exposición a la enfermedad en los países de donde provienen las cadenas de insumos de las empresas y en donde se ubican sus principales clientes, el grado de responsabilidad social corporativa y las estructuras de propiedad de las firmas. Estos impactos heterogéneos a nivel de firmas implicarían un proceso de reasignación de factores productivos dentro de las industrias. Como muestra de dicha reasignación, Barrero *et al.* (2020) indican que, para Estados Unidos, por cada 10 despidos han ocurrido 3 nuevas contrataciones, y que la dispersión de las distribuciones de ventas y rentabilidades financieras de las empresas tuvo incrementos significativos en los meses posteriores a la aparición de la enfermedad.

Respecto a la naturaleza de las actividades a las que se dedican las empresas, los principales factores que influyeron en el nivel de destrucción de empleo sectorial, aparte de las restricciones de movilidad, se relacionan con la capacidad de hacer teletrabajo y de ejercer distanciamiento físico en las ocupaciones del sector. Angelucci *et al.* (2020) y Papanikolaou y Schmidt (2020) evidencian para Estados Unidos que en sectores donde se facilitó más el teletrabajo las firmas redujeron en menor cantidad el empleo, tuvieron menos disminuciones en los ingresos, mejor desempeño relativo en los precios de las acciones y menor probabilidad de quiebra, mientras que los empleados sufrieron menores problemas respiratorios. Para economías en vías de desarrollo, el grado de informalidad del empleo con el que se realizan distintas actividades puede también acarrear efectos heterogéneos a nivel de sectores. Así, para Colombia, el Banco de la República (2020a) y Alfaro *et al.* (2020) señalan que, si bien el segmento informal habría sido especialmente vulnerable a la crisis sanitaria, su recuperación podría ser la más rápida, dados los bajos o inexistentes costos en este segmento para entrar de nuevo al mercado. Finalmente, los efectos diferenciales de la crisis entre distintos sectores pudieron haber generado pérdidas de empleo más importantes para ciertos grupos poblacionales. Para el caso colombiano, se ha identificado cómo el deterioro ha sido más marcado para mujeres, madres y jóvenes (García *et al.*, 2020; Banco de la

República, 2021). Parte del fenómeno se explicaría por la mayor concentración de estos grupos en los sectores más afectados.

2. El caso colombiano

La crisis sanitaria provocada por el Covid-19 en Colombia ha derivado en la peor crisis económica de su historia moderna, caracterizada por un deterioro considerable en las cifras de los principales indicadores del mercado laboral. Entre febrero y abril de 2020, el país perdió seis millones de ocupados, pasando su tasa de ocupación del 56,5% al 41,2% (figura 1). Un comportamiento similar exhibió la participación laboral, que cayó del 63,3% al 51,5% entre febrero y abril (figura 2). Esta importante reducción de la oferta laboral no compensó la fuerte disminución de la ocupación, por lo que la tasa de desempleo nacional llegó a un nivel en mayo casi dos veces superior al registrado en febrero, pasando del 10,8% al 21,1% (figura 3). El deterioro del mercado laboral para las trece ciudades principales fue aún mayor, entre febrero y abril se perdieron 3,3 millones de ocupados de los 6 millones que se destruyeron a nivel nacional, y se evidenció una caída de 17,5 pp en la tasa de ocupación, mientras que entre febrero y mayo su tasa de desempleo aumentó en 14,0 pp.

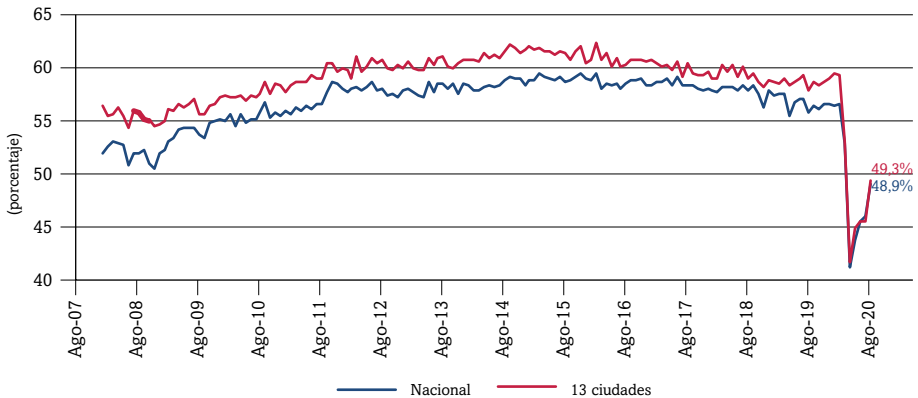


Figura 1. **Tasa de ocupación, histórico mensual**

Series mensuales. Series desestacionalizadas.

Fuente: DANE (ECH y GEIH); cálculos del Banco de la República.

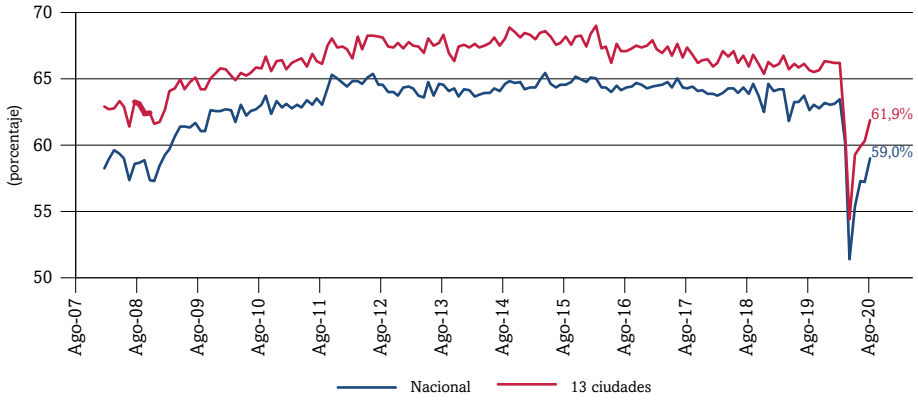


Figura 2. **Tasa global de participación, histórico mensual**

Series mensuales. Series desestacionalizadas.

Fuente: DANE (ECH y GEIH); cálculos del Banco de la República.

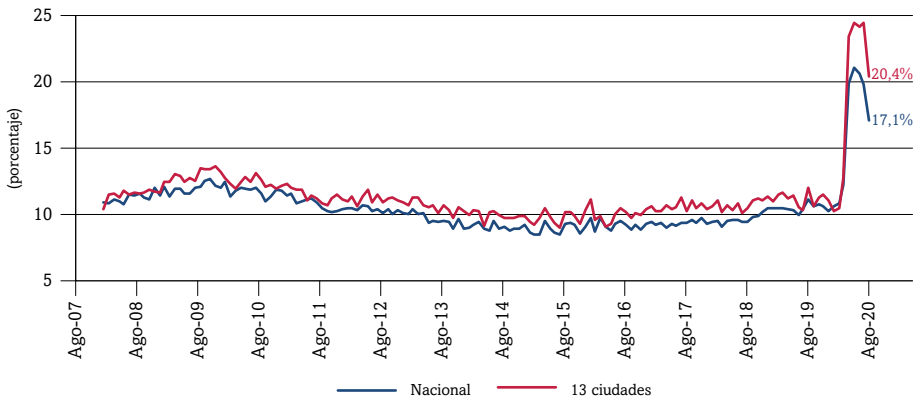


Figura 3. **Tasa de desempleo, histórico mensual**

Series mensuales. Series desestacionalizadas.

Fuente: DANE (GEIH); cálculos del Banco de la República.

Para analizar los canales con los que la crisis afectó el empleo, en Morales *et al.* (2020) y en Banco de la República (2020b, 2020c) se construyen tres métricas que cuantifican distintas características de las industrias² a las cua-

² En este caso, una industria hace referencia a la división a cuatro dígitos de un sector económico, utilizando para ello la revisión 4 de la Clasificación Industrial Uniforme adaptada para Colombia.

les pertenecen los trabajadores: su grado de afectación por las restricciones sectoriales, el nivel de proximidad física entre trabajadores y la imposibilidad de teletrabajar. A continuación, se explican dichas métricas, junto con sus resultados agregados a nivel de grandes ramas de actividad económica.

En el caso del grado de afectación por las restricciones sectoriales, se clasifica a las industrias en excluidas y no excluidas del aislamiento, de acuerdo con los decretos 457 y 531 de marzo y abril, los cuales establecieron las instrucciones para la emergencia sanitaria y las restricciones a la movilidad desde el 23 de marzo hasta el 27 de abril de 2020 en todo el país. Las restricciones a la movilidad excluyeron algunos sectores considerados esenciales, tales como servicios de salud, cuidado de adultos mayores y niños, medicamentos y alimentos esenciales. La figura 1, a partir de las cifras de la GEIH, muestra que el 51% del empleo nacional se encontraba, previo a la pandemia, en sectores con restricciones de movilidad. Por su parte, la figura 2 ilustra que el 64% de las firmas formales registradas en la PILA se hallaba, previo a la pandemia, en sectores con restricciones de movilidad. Ambas figuras dan cuenta de que los sectores totalmente restringidos fueron los de actividades inmobiliarias, hoteles y restaurantes.

En el caso de las medidas de teletrabajo y proximidad física entre trabajadores, para cada industria se construyeron dos índices para el sector formal con base en la información de la PILA. El primero representa la posibilidad de que tanto sus tareas u oficios puedan llevarse a cabo con teletrabajo; y el segundo índice da cuenta de qué tanta cercanía física tienen las tareas u oficios desempeñados por sus trabajadores.³ Los resultados para los índices agregados de las grandes ramas de actividad económica se muestran en las figuras 3 y 4. Para el índice de proximidad, los sectores con el índice más alto corresponden a construcción, minería y transporte, mientras el índice más bajo es para sectores agropecuario, comunicaciones y finanzas. Por su parte, el índice que refleja la mayor dificultad de teletrabajar es mayor para manufacturas, construcción y transporte, así como es más bajo para finanzas, actividades profesionales y comunicaciones.

³ Para más detalles sobre la construcción de estos índices, véase Banco de la República (2020c).

Finalmente, a partir de promedios observados en 2019 de la PILA, se construyen otras dos medidas que recogen otras características de las industrias relacionadas con el tipo de firmas que pertenecen a esas industrias. La primera recoge el tamaño promedio de las firmas en número de trabajadores y la segunda, el grado de incidencia del salario mínimo en las nóminas de las firmas, es decir, la proporción de cotizantes que reciben un salario mínimo legal. Las figuras 5 y 6, respectivamente, evidencian que la proporción de firmas con menos de diez trabajadores es ampliamente mayor en las actividades inmobiliarias, mientras que las firmas que utilizan una mayor proporción de trabajadores remunerados por el salario mínimo, que serían de menor calificación, se concentran en el sector de la construcción; en tanto que el sector de la construcción concentra las firmas más grandes y el sector de las finanzas, las que disponen de más mano de obra calificada.

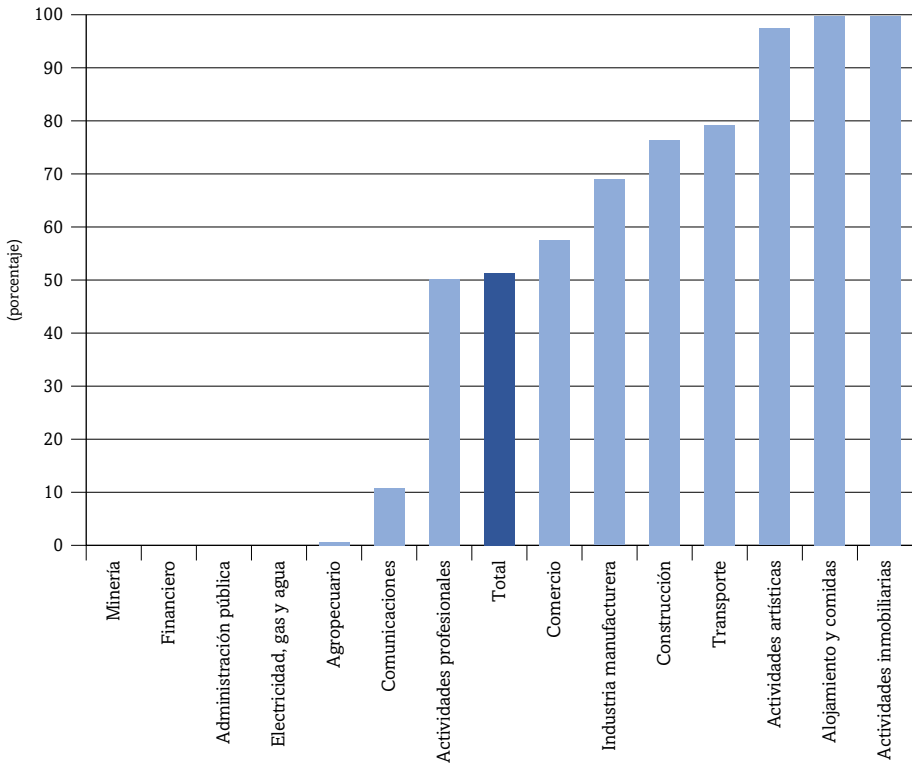


Figura 4. **Grado de afectación**

Fuente: Morales *et al.* (2020) y Banco de la República (2020b, 2020c).

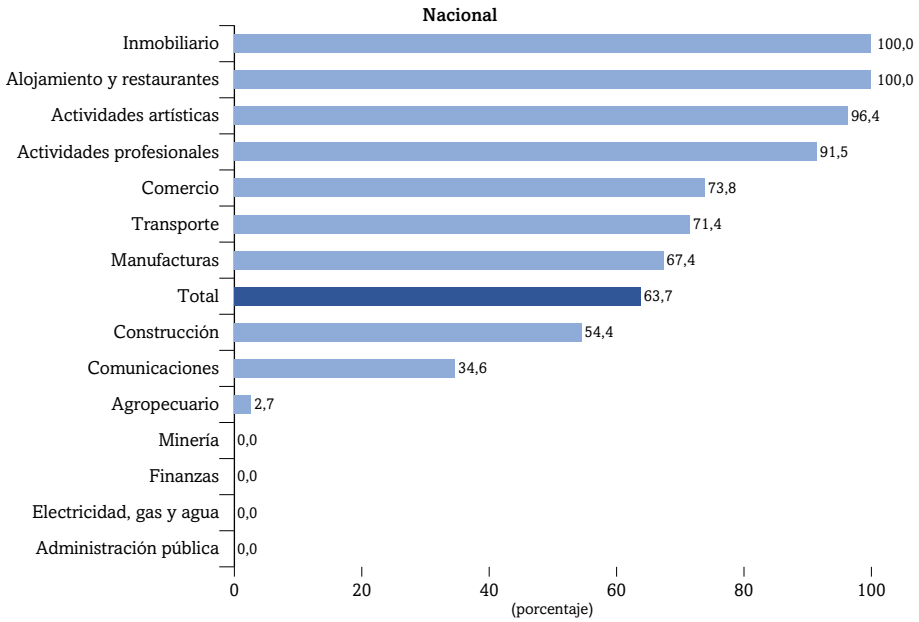


Figura 5. **Porcentaje de empleadores - no excluidos de restricciones**

Fuente: Morales *et al.* (2020) y Banco de la República (2020b, 2020c).

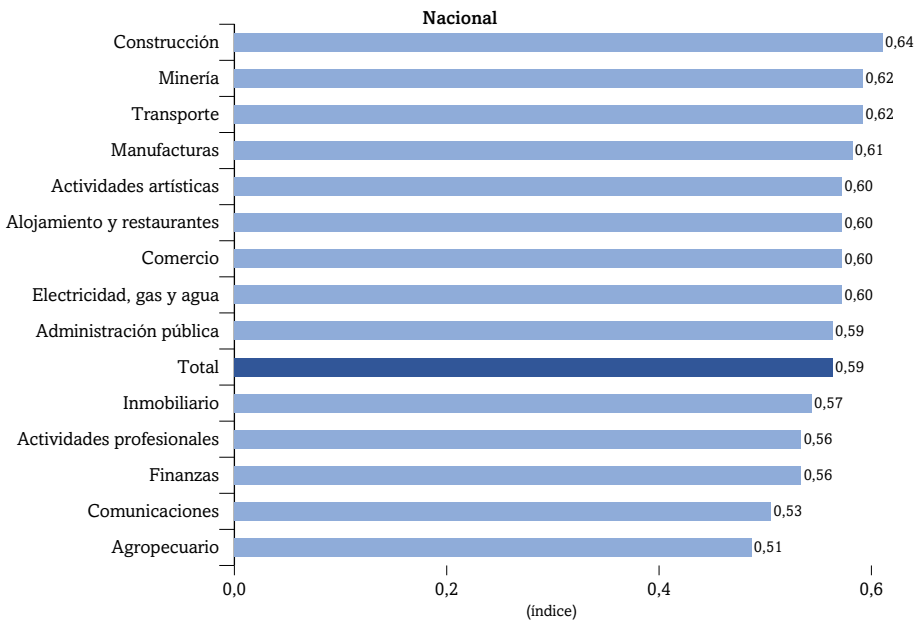


Figura 6. **Índice de proximidad nacional**

Fuente: Morales *et al.* (2020) y Banco de la República (2020b, 2020c).

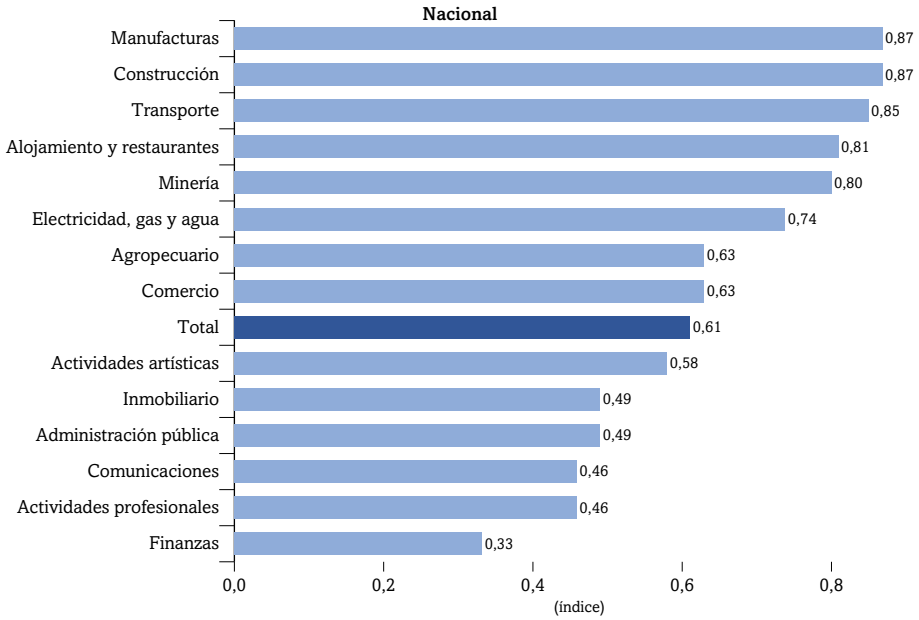


Figura 7. Índice de sector no teletrabajable

Fuente: Morales *et al.* (2020) y Banco de la República (2020b, 2020c).

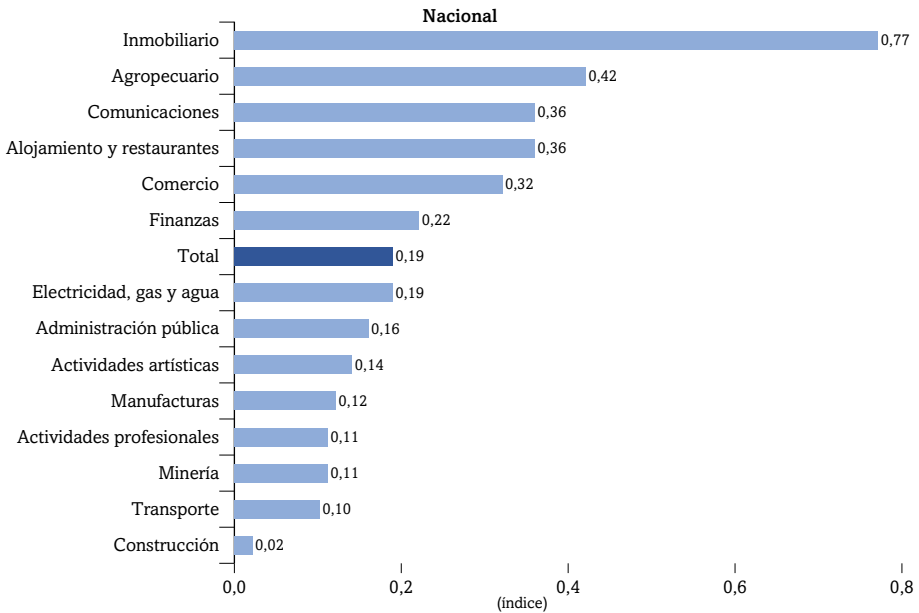


Figura 8. Proporción de empleadores menores a diez cotizantes

Fuente: Morales *et al.* (2020) y Banco de la República (2020b, 2020c).

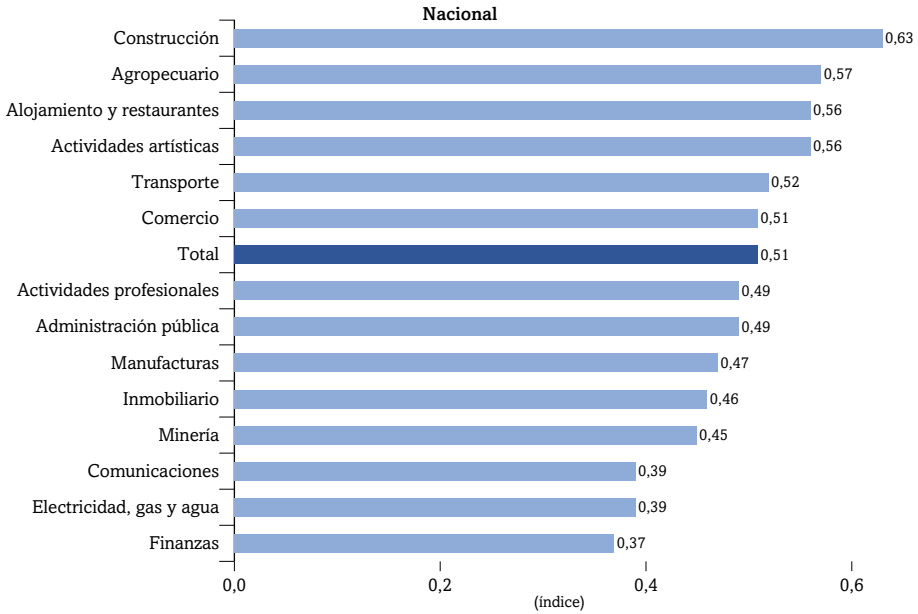


Figura 9. Proporción de cotizantes cubiertos por el salario mínimo

Fuente: Morales *et al.* (2020) y Banco de la República (2020b, 2020c).

3. Resultados

3.1. Empleo y salarios

En esta sección se resumen los resultados principales de Morales *et al.* (2020), quienes estiman los efectos de las restricciones de movilidad sectoriales sobre el empleo y los salarios en Colombia. Los ejercicios emplean datos mensuales de la GEIH entre diciembre de 2019 y abril de 2020, que son representativos para el total de las 23 principales áreas metropolitanas del país. A partir de la medida de aislamiento preventivo, descrita en la sección 3, se calcula el total de personas ocupadas en sectores restringidos y no restringidos, para cada ciudad y mes. Posteriormente, el efecto de las restricciones sectoriales de movilidad sobre el empleo y los salarios se estima con el siguiente modelo de diferencias en diferencias:

$$y_{jct} = \beta \text{res}_j * \text{post}_t + \gamma d_{ct} + \delta_t + \phi_{jc} + u_{jct} \quad (1)$$

Donde y_{jct} es el logaritmo del nivel de empleo del sector j , de la ciudad c , en el mes t , y la variable de interés es la interacción entre res_j , que toma valor 1 si el sector está restringido y 0 si no; y $post_t$, que es igual a 1 a partir de marzo de 2020. Las regresiones se controlan por el número de casos o muertos en cada ciudad y mes (d_{ct}), así como efectos fijos de tiempo (δ_t) y sector y ciudad (ϕ_{jc}). Los efectos fijos de tiempo son particularmente importantes en este contexto, dado que reflejan factores que tuvieron efectos homogéneos sobre las ciudades en cada mes. Por ejemplo, el impacto nacional de las restricciones de movilidad y sus posibles efectos multiplicadores, el efecto agregado de la enfermedad y las repercusiones de otros choques macroeconómicos agregados, relacionados con la caída de la demanda externa e interna y las dificultades que enfrentaron las cadenas de producción.

Las primeras dos columnas de la tabla 1 presentan el efecto de las restricciones sectoriales sobre el empleo total, controlando por muertes y casos reportados de Covid-19, respectivamente. Como puede verse, el efecto estimado de las restricciones es en ambos casos -0,1305, equivalente a una pérdida aproximada de 6,6 pp en el nivel de empleo entre febrero y abril. Si bien este efecto es relativamente grande, solo representa un cuarto de la destrucción total de empleo durante este período. Los tres cuartos restantes de la pérdida de empleo se explican principalmente por el efecto fijo de tiempo y la variación regional de la enfermedad. Estos resultados están en línea con la literatura reciente, en cuanto a que se deberían esperar pérdidas importantes de empleo incluso en ausencia de restricciones sectoriales de movilidad (véase sección 2).

En las columnas 3 a 6 de la tabla 1 se evalúa el impacto de las restricciones de movilidad sobre las tasas de ocupación en los segmentos asalariado y no asalariado. Las restricciones sectoriales solo son estadísticamente significativas para el segmento asalariado, con una magnitud de -0,14. El que las restricciones sectoriales afecten principalmente a los asalariados puede reflejar mayores rigideces y regulaciones en este segmento. En contraste, el efecto de la variación regional de la enfermedad es mayor entre los no asalariados, lo cual puede explicarse por la mayor flexibilidad que tienen estos trabajadores para ajustar sus decisiones laborales a la evolución de la crisis sanitaria. En la tabla 2 se mide el efecto de las restricciones sobre el promedio de los salarios y las

horas trabajadas. Como puede verse, no se encuentran efectos significativos en ninguna de estas dimensiones, reflejando posibles rigideces salariales y contractuales. La inhabilidad de hacer mayores ajustes en salarios en el margen intensivo puede explicar, al menos en parte, la fuerte caída registrada en la ocupación, particularmente en el segmento asalariado.

Tabla 1. Efecto de las restricciones sectoriales sobre el empleo

	Empleo total	Empleo total	Empleo asalariado	Empleo asalariado	Empleo no asalariado	Empleo no asalariado
Afectado <i>x post</i>	-0,1305**	-0,1305**	-0,1474**	-0,1474**	-0,0866	-0,0866
	(0,0581)	(0,0583)	(0,0672)	(0,0672)	(0,0841)	(0,0841)
Muertes por millón	-0,0133***		-0,0075		-0,0130**	
	(0,0043)		(0,0047)		(0,0057)	
Casos por millón		-0,0003**		-0,0001		-0,0004**
		(0,0001)		(0,0002)		(0,0002)
Diciembre (2019)	-0,0194	-0,0194	-0,0137	-0,0137	-0,0343	-0,0343
	(0,0376)	(0,0376)	(0,0397)	(0,0397)	(0,0662)	(0,0662)
Enero (2020)	-0,0382	-0,0382	-0,0184	-0,0184	0,0154	0,0154
	(0,0351)	(0,0351)	(0,0303)	(0,0303)	(0,0498)	(0,0498)
Marzo (2020)	0,0156	0,0090	-0,0194	-0,0255	-0,0603	-0,0637
	(0,0342)	(0,0346)	(0,0484)	(0,0491)	(0,0613)	(0,0619)
Abril (2020)	-0,1015*	-0,1741***	-0,1547**	-0,2106***	-0,0898	-0,1422*
	(0,0568)	(0,0550)	(0,0666)	(0,0615)	(0,0825)	(0,0804)
Constante	8,4915***	8,4915***	7,6343***	7,6343***	7,4193***	7,4193***
	(0,0224)	(0,0225)	(0,0213)	(0,0213)	(0,0366)	(0,0366)
Observaciones	2 640	2 640	2 640	2 640	2 640	2 640
R-cuadrado	0,9539	0,9537	0,9470	0,9470	0,9220	0,9219

Nota: * Significativo al 10%; ** Significativo al 5%; *** Significativo al 1%. Las variables muertes por millón y casos capturan las muertes y casos por un millón de personas en la población en edad de trabajar en cada ciudad, respectivamente. El mes base de los efectos fijos por período es febrero de 2020. Los errores estándar son presentados en paréntesis y clusterizados a nivel de ciudad-industria.

Fuente: Morales *et al.* (2020).

Tabla 2. Efecto de las restricciones sectoriales sobre las horas promedio y el ingreso laboral

	Horas promedio	Horas promedio	Ingreso por hora	Ingreso por hora
Afectado <i>x post</i>	-0,0283	-0,0283	-0,0368	-0,0368
	(0,0365)	(0,0366)	(0,0807)	(0,0810)
Muertes por millón	-0,0069**		-0,0162**	
	(0,0030)		(0,0070)	
Casos por millón		-0,0001		-0,0003
		(0,0001)		(0,0002)
Diciembre (2019)	-0,0208	-0,0208	-0,0894*	-0,0894*
	(0,0204)	(0,0204)	(0,0518)	(0,0518)
Enero (2020)	-0,0204	-0,0204	-0,0792*	-0,0792*
	(0,0188)	(0,0188)	(0,0443)	(0,0443)
Marzo (2020)	-0,0008	-0,0057	0,0156	0,0047
	(0,0205)	(0,0202)	(0,0459)	(0,0451)
Abril (2020)	-0,0017	-0,0489	-0,0574	-0,1637**
	(0,0368)	(0,0321)	(0,0855)	(0,0737)
Constante	3,6767***	3,6767***	8,0091***	8,0091***
	(0,0124)	(0,0125)	(0,0297)	(0,0298)
Observaciones	2 640	2 640	2 640	2 640
R-cuadrado	0,8288	0,8280	0,8035	0,8027

Nota: * Significativo al 10%; ** Significativo al 5%; *** Significativo al 1%. Las variables muertes por millón y casos capturan las muertes y casos por un millón de personas en la población en edad de trabajar en cada ciudad, respectivamente. El mes base de los efectos fijos por periodo es febrero de 2020. Los errores estándar son presentados en paréntesis y clusterizados a nivel de ciudad-industria.

Fuente: Morales *et al.* (2020).

3.2. Firmas y empleos formales

En este apartado se exponen los efectos diferenciales de la emergencia sanitaria en las firmas formales y su empleo, resumiendo los resultados encontrados en Banco de la República (2020c). En este caso, se utiliza la información agregada de firmas y empleados formales reportados en la PILA para cada industria⁴ entre diciembre de 2019 y junio de 2020. Para evaluar dichos impactos, se tienen en

⁴ Se utiliza la misma definición de industria de la sección anterior.

cuenta las medidas descritas en la sección 3 sobre: 1) afectación relacionada con las restricciones sectoriales, 2) proximidad física entre trabajadores, 3) imposibilidad de teletrabajo y 4) los dos indicadores que describen a las industrias de acuerdo con características de las firmas que las conforman, como su tamaño y nivel de productividad antes de la pandemia.

La estrategia de estimación es similar a la presentada en la ecuación (1), en donde, en lugar de la variable res_{jt} , se utilizan los tres diferentes índices (*Index*): afectación sectorial, proximidad física y no teletrabajo a nivel de industria-departamento, en adelante industria por simplificación. Adicionalmente, para evaluar si este efecto diferenciado de la emergencia sanitaria depende también de las características de las firmas que conforman las industrias, se realiza una estimación en triple diferencias, en donde se incluyen variables que miden a nivel industrial la prevalencia de firmas con las características descritas (*Cat*): proporción de firmas de menos de diez trabajadores y proporción de empleados cubiertos por el salario mínimo:

$$y_{jct} = \pi Index_j * postt * Cat_j + \beta Index_j * postt + \theta Cat_j * postt + \rho Index_j * Cat_j + \gamma d_{ct} + \delta t + \phi_{jc} + u_{jct} \quad (2)$$

La figura 7 ilustra los resultados de las estimaciones tanto para el número de empleadores como para el número de empleados o cotizantes. En cuanto al número de empleadores, se vislumbra que las empresas que pertenecen a sectores no excluidos por las restricciones de movilidad presentaron una reducción significativa durante el período de la emergencia sanitaria (-2 pp) frente a aquellas empresas en industrias exentas del aislamiento obligatorio. De manera similar, aunque en proporciones mucho menores, se observa una caída en el número de empresas que pertenecen a industrias donde es difícil implementar el teletrabajo (-0,8 pp) o existe una mayor proximidad entre oficios (-0,5 pp).⁵ Coherente con lo anterior, se encuentra que el número de trabajadores cae significativamente en las empresas que pertenecen a industrias no excluidas (-5,4 pp), con dificultades de teletrabajo (-2 pp) y con

⁵ Dado que las variables de no teletrabajo y mayor proximidad están estandarizadas, los coeficientes son el resultado de una desviación por encima del promedio de cada índice; por esta razón, los resultados de estas dos medidas no son comparables con los de la medida de restricción sectorial, ya que esta última es una variable dicotómica.

oficios de mayor proximidad (-0,4 pp). Estas estimaciones se controlan por el número de muertes por millón de habitantes a nivel departamental, como medida del nivel de propagación de la enfermedad, sin embargo, los coeficientes de dichas variables resultaron no significativos en todos los casos, lo cual confirma los resultados hallados por Morales *et al.* (2020) para el segmento de ocupados asalariados.

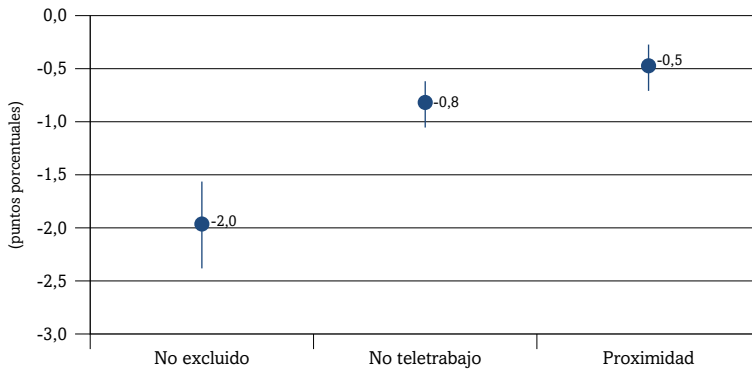


Figura 10. **Panel A: efecto en empleadores formales**

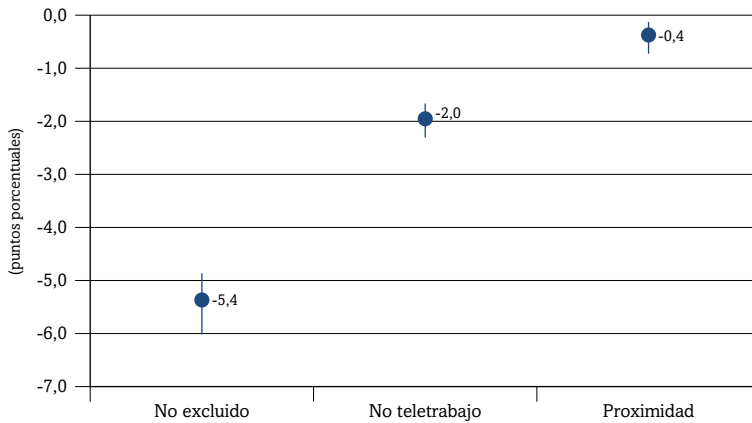


Figura 10. **Panel B: efecto en empleadores formales**

Nota: los puntos reflejan la estimación puntual y las líneas verticales, el intervalo de confianza al 90%. En las regresiones, los errores estándar están clusterizados a nivel de departamento-industria.

Fuente: Banco de la República (2020c).

Finalmente, se explora si el efecto de la pandemia ha sido heterogéneo en industrias con distintos tipos de empresas, según su tamaño o su nivel de productividad. Los resultados, diferenciando industrias por tamaño de sus firmas, en primer lugar, indican que en general industrias con prevalencia de empresas pequeñas presentaron una mayor afectación durante el período de la pandemia que industrias con prevalencia de empresas grandes. Adicionalmente, como se aprecia en la figura 11, panel A, aquellas empresas pertenecientes a industrias no excluidas del aislamiento obligatorio con prevalencia de empresas pequeñas tuvieron mayores caídas durante el período de afectación de la pandemia frente a empresas grandes en industrias no excluidas. Para el caso de las empresas en industrias con dificultades de teletrabajo y proximidad en los oficios, no se encontraron efectos diferenciales por tamaño de firma.

Por último, se analizan los efectos de los tratamientos anteriormente mencionados, diferenciando por la proporción de empleados cubiertos por el salario mínimo, como una medida de aproximación a la productividad laboral de las firmas. En general, los resultados arrojan que las firmas pertenecientes a industrias con alta proporción de empleados que ganan el SMLV presentaron una mayor afectación durante el período de la emergencia sanitaria (-61%). Igualmente, como se observa en la figura 11, panel B, las firmas pertenecientes a industrias con alta concentración de la nómina en el SMLV y con prevalencia de oficios no teletrabajables o de alta proximidad física mostraron una caída durante el período de emergencia sanitaria que es significativamente mayor si se compara con industrias en las que la concentración de la nómina alrededor del SMLV era menor.

Conclusiones

En este capítulo, vimos que, si bien las restricciones sectoriales utilizadas para ralentizar el avance de la pandemia en el país tuvieron un impacto negativo y significativo sobre el empleo total, esta política solamente produjo una cuarta parte de la destrucción de empleo observada, mientras que el efecto restante se puede explicar por la propagación regional de la enfermedad y los choques conjuntos que sufrió la economía. Por segmentos del mercado laboral, fueron

los asalariados quienes se vieron particularmente afectados por las restricciones sectoriales de movilidad.

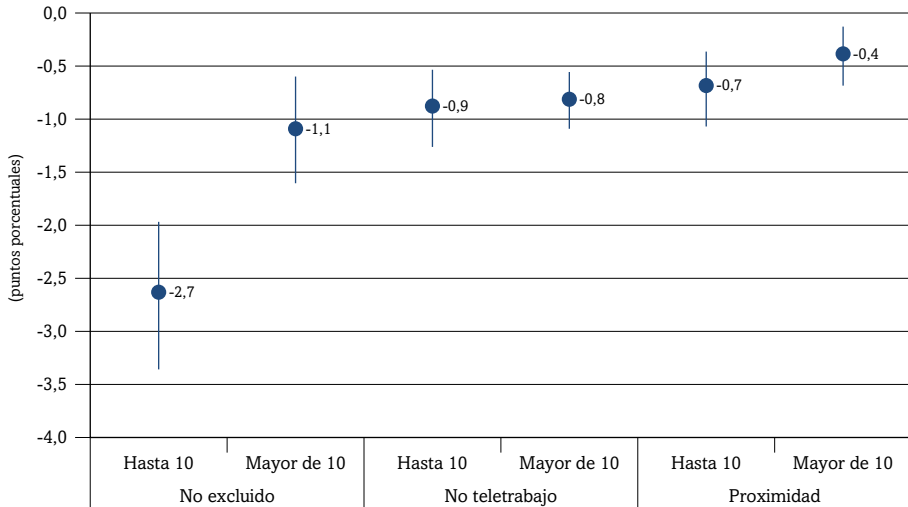


Figura 11. **Panel A: efecto en empleadores formales por tamaño**

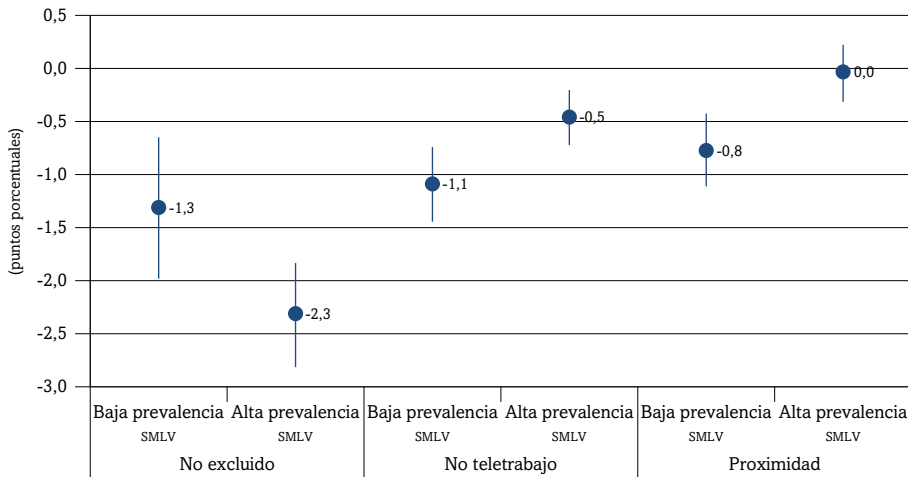


Figura 11. **Panel B: efecto en empleadores formales por productividad (prevalencia del SMLV)**

Nota: los puntos reflejan la estimación puntual y las líneas verticales, el intervalo de confianza al 90%. En las regresiones, los errores estándar están clusterizados a nivel de departamento-industria.

Fuente: Banco de la República (2020c).

Por otro lado, al evaluar el impacto diferencial de la crisis sanitaria tanto en el número de firmas como en el número de empleados, encontramos que el efecto negativo fue mayor en aquellas actividades que presentaron restricciones de movilidad y con dificultades para realizar teletrabajo o con una mayor proximidad entre oficios. Así mismo, estos efectos heterogéneos también están asociados a algunas características de las firmas que conforman las industrias, como son su tamaño y *proxies* de su nivel de productividad. Industrias con prevalencia de empresas pequeñas tuvieron una mayor afectación durante el período de la pandemia, al igual que industrias con una alta proporción de empleados que ganan el SMLV. Estos resultados sugieren que la crisis sanitaria trajo consigo tanto reasignaciones entre sectores como efectos de selección de firmas. Lo anterior apunta a que la mejor medida de protección del empleo formal ante cualquier choque exógeno no anticipado, como el de la reciente emergencia sanitaria causada por el Covid-19, es promover la consolidación de las firmas y el crecimiento de la productividad laboral.

Referencias

- Alfaro, L., Becerra, O., & Eslava, M. (2020). *EMES and Covid-19: shutting down in a world of informal and tiny firms*. Documentos CEDE N° 19. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Angelucci, M., Angrisani, M., Bennett, D., Kapteyn, A., & Schaner, S. (2020). *Remote work and the heterogeneous impact of Covid-19 on employment and health*. IZA Discussion Paper 13620. Bonn, Germany: Institute of Labor Economics (IZA).
- Aum, S., Lee, S. Y., & Shin, Y. (2020). *Covid-19 doesn't need lockdowns to destroy jobs: the effect of local outbreaks in Korea*. NBER Working Paper 27264. Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Banco de la República (2020a). El mercado laboral: desempeño a febrero y estimación del impacto de la emergencia sanitaria. *Reportes del Mercado Laboral* (14).
- Banco de la República (2020b). Deterioro histórico del mercado laboral por la crisis sanitaria: ¿cuánto se debió a las restricciones sectoriales de aislamiento? *Reportes del Mercado Laboral* (15).
- Banco de la República (2020c). Recuperación gradual del mercado laboral y efectos de la crisis sanitaria sobre las firmas formales. *Reportes del Mercado Laboral* (16).

- Banco de la República (2021). Recuperación de la ocupación y determinantes del comportamiento reciente de la participación laboral. *Reportes del Mercado Laboral* (17).
- Barrero, J., Bloom, N., & Davis, S. (2020). *Covid-19 is also a reallocation shock*. NBER Working Paper 27137. Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Bartik, A., Bertrand, M., Lin, F., Rothstein, J., & Unrath, M. (2020a). *Measuring the labor market at the onset of the Covid-19 crisis*. NBER Working Paper 27613. Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Bartik, A., Bertrand, M., Cullen, Z., Glaeser, E., Luca, M., & Stanton, C. (2020b). The impact of Covid-19 on small business outcomes and expectations. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(30), 17656-17666.
- Carletti, E., Oliviero, T., Pagano, M., Pelizzon, L., & Subrahmanyam, M. G. (2020). The Covid-19 shock and equity shortfall: firm-level evidence from Italy. *The Review of Corporate Finance Studies*, 9(3), 534-568.
- Ding, W., Levine, R., Lin, C., & Xie, W. (2020). *Corporate immunity to the Covid-19 pandemic*. NBER Working Paper 27055. Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Forsythe, E., Kahn, L. B., Lange, F., & Wiczer, D. G. (2020). Labor demand in the time of Covid-19: evidence from vacancy postings and UI claims. *Journal of Public Economics*, 189, 104238.
- García-Rojas, K., Herrera-Idárraga, P., Morales, L. F., Ramírez-Bustamante, N., & Tribín-Urbe, A. M. (2020). (She) cession: the Colombian female staircase fall. *Borradores de Economía* (1140).
- Gottlieb, C., Grobovsek, J., Poschke, M., & Saltiel, F. (2020). *Lockdown accounting*. IZA Discussion Paper 13397. Bonn, Germany: Institute of Labor Economics (IZA).
- Gourinchas, P., Kalemli-Özcan, S., Penciakova V., & Sander, N. (2020). *Covid-19 and SME failures*. NBER Working Paper 27877. Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Gupta, S., Montenegro, L., Nguyen, T. D., Lozano-Rojas, F., Schmutte, I. M., ... & Wing, C. (2020). *Effects of social distancing policy on labor market outcomes*. NBER Working Paper 27280. Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Lozano-Rojas, F., Jiang, X., Montenegro, L., Simon, K. I., Weinberg, B. A., & Wing, C. (2020). *Is the cure worse than the problem itself? Immediate labor market effects of Covid-19 case rates and school closures in the U.S.* NBER Working Paper 27127. Massachusetts: National Bureau of Economic Research.

- Mason C. (2020). *The coronavirus economic crisis: its impact on venture capital and high growth enterprises*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Mongey, S., Pilossoph, L., & Weinberg, A. (2020). *Which workers bear the burden of social distancing policies?* NBER Working Paper 27085. Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Morales, L. F., Bonilla, L., Pulido, J., Flórez, L. A., Hermida, D., Pulido, K., & Lasso, F. (2020). Effects of the Covid-19 pandemic on the Colombian labor market: disentangling the effect of sector-specific mobility restrictions. *Borradores de Economía* (1129).
- Papanikolaou, D., & Schmidt, L. (2020). *Working remotely and the supply-side impact of Covid-19*. NBER Working Paper 27330. Massachusetts: National Bureau of Economic Research.