

RMI

Reportes del Mercado Laboral

Núm.

16

Octubre de 2020

Editor:
Leonardo Bonilla

ISSN: 2590-6437
Bogotá, D. C.

Reportes del Mercado Laboral es una publicación del Grupo de Análisis del Mercado Laboral de la Subgerencia de Política Monetaria e Información Económica, Banco de la República.

Las opiniones expresadas en los artículos son las de sus autores y no necesariamente reflejan el parecer y la política del Banco o de su Junta Directiva.

Reportes del Mercado Laboral puede consultarse en la página electrónica del Banco de la República.
<https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/reporte-mercado-laboral>

Diseño y diagramación:
Banco de la República.



Recuperación gradual del mercado laboral y efectos de la crisis sanitaria sobre las firmas formales

Grupo de Análisis del Mercado Laboral (Gamla)*
Subgerencia de Política Monetaria e Información Económica
Banco de la República



A pesar de que las cifras de empleo de agosto registraron una notoria recuperación de la ocupación nacional, el mercado laboral colombiano continúa fuertemente deteriorado como consecuencia de la pandemia por el Covid-19. Este deterioro ha sido particularmente fuerte en las ciudades, las cuales en su mayoría mantienen tasas de desempleo (TD) históricamente altas, y para la población femenina y los menores de 25 años.



A pesar de que las cifras de empleo de agosto registraron una notoria recuperación de la ocupación nacional, el mercado laboral colombiano continúa fuertemente deteriorado como consecuencia de la pandemia por el Covid-19. Este deterioro ha sido particularmente fuerte en las ciudades, las cuales en su mayoría mantienen tasas de desempleo (TD) históricamente altas, y para la población femenina y los menores de 25 años. Respecto a la recuperación de la ocupación, esta ha sido liderada por el segmento no asalariado y el informal en las áreas urbanas, lo que apuntaría a una recomposición del empleo hacia segmentos con menor estabilidad de ingresos. En cuanto a los ingresos laborales, para los asalariados los ajustes en salarios han sido leves, mientras que los ingresos de los no asalariados han sufrido fuertes contracciones, tanto por el número de horas como por la remuneración de cada hora trabajada. Todo esto implica un fuerte choque en el ingreso disponible para una importante proporción de hogares. Por el lado de la oferta laboral, a pesar de que la participación se sigue recuperando en los últimos meses, persiste una proporción significativa de inactivos que puede entrar al mercado laboral y presionar al alza la TD. Ante este panorama, y teniendo en cuenta los pronósticos de actividad económica, se estima que la TD nacional terminaría 2020 entre el 15,1% y el 16,9%, dejando su nivel promedio para 2020 entre el 15,9% y el 16,7%. Para 2021 se espera una caída gradual que dejaría su nivel promedio entre el 14,0% y el 16,3%. Así las cosas, la TD a finales de 2020 estaría alrededor de 4,3 puntos porcentuales (pp) por encima de su nivel consistente con una inflación estable; mientras que para 2021 se estima una brecha aún positiva, pero alrededor de 1 pp menor, en promedio. Lo anterior implica que el mercado laboral se mantendría ampliamente holgado y seguiría ejerciendo presiones a la baja en la inflación por cuenta de unos menores ajustes en los costos salariales.

* Integrantes: Leonardo Bonilla, Luz Adriana Flórez, Didier Hermida, Francisco Lasso, Leonardo Fabio Morales, Karen Pulido y José David Pulido; Subgerencia de Política Monetaria e Información Económica, Banco de la República. Las opiniones contenidas en el presente reporte son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

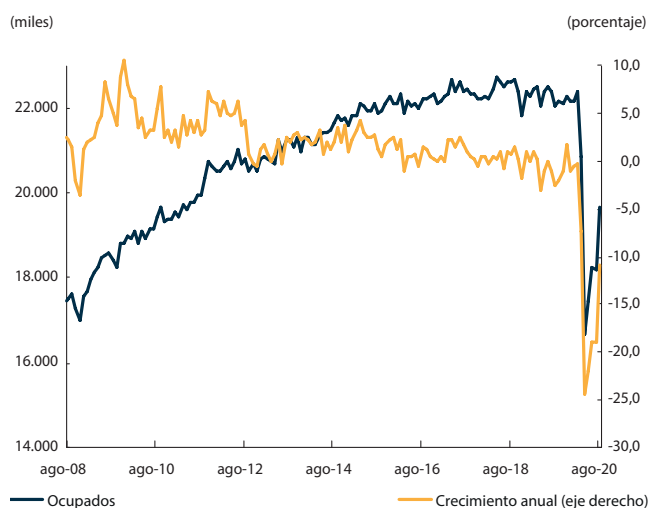
Como es usual, este reporte se divide en dos secciones. En la primera se examinan en detalle los principales hechos coyunturales del mercado laboral. En la segunda se analiza el impacto de la crisis sanitaria sobre las firmas formales y su empleo usando información agregada de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA). Se evalúa el impacto de la crisis, dependiendo de que las industrias faciliten el distanciamiento físico, posibiliten la modalidad de teletrabajo y hayan sido restringidas por el aislamiento obligatorio. Adicionalmente, se examina si esos efectos dependen de la prevalencia de firmas pequeñas y de baja productividad. Los resultados indican que la crisis sanitaria efectivamente ha tenido un impacto diferente entre industrias en las dimensiones evaluadas y que la mayor reducción de firmas se ha registrado en mercados con una mayor concentración de empresas pequeñas y de baja productividad. Además, se observa que el impacto de las restricciones sectoriales fue heterogéneo y dependió del tamaño promedio de las firmas, y que entre las industrias con dificultades para realizar teletrabajo o con alta proximidad física las más afectadas fueron aquellas con firmas de baja productividad.

Coyuntura del mercado laboral

A pesar de que en agosto se observó una notoria recuperación del empleo nacional, en general la demanda laboral siguió muy deteriorada. En agosto el número de empleados en el país aumentó en 8,3% con respecto al mes anterior, lo cual equivale a una recuperación de alrededor de 1,5 millones. A pesar de este importante repunte de la ocupación, el empleo nacional todavía sigue siendo inferior en 2,7 millones al observado en febrero, antes del inicio de la crisis sanitaria (Gráfico 1). Por dominios geográficos, el empleo de las zonas urbanas (el más golpeado por la crisis) se recupera más lentamente que el de las áreas rurales. Así las cosas, las tasas de ocupación en las ciudades, que históricamente han sido más altas que en el resto del país, en agosto presentan registros similares al promedio del total nacional, cercanos al 49% (Gráfico 2). Dichas tasas, si bien han repuntado desde sus registros

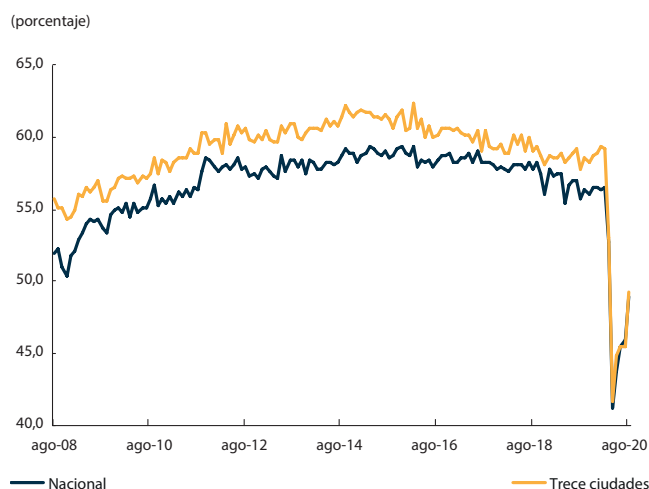
más bajos en abril, se ubican en niveles inferiores a los de la crisis de 2009, lo que sugiere una demanda laboral aún muy deteriorada.

Gráfico 1
Ocupados
Total nacional (ago.-08 a ago.-20)



Nota: series mensuales y desestacionalizadas.
Fuente: DANE (GEIH); cálculos del Banco de la República.

Gráfico 2
Tasa de ocupación
Total nacional y trece ciudades (ago.-08 a ago.-20)

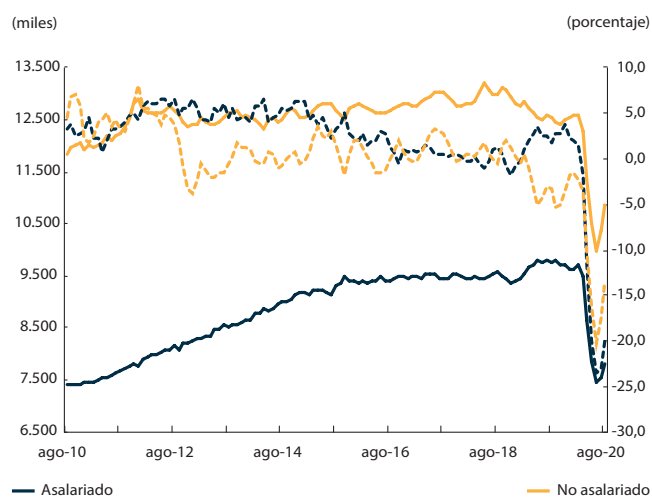


Nota: series mensuales y desestacionalizadas.
Fuente: DANE (GEIH); cálculos del Banco de la República.

La recuperación observada en el empleo nacional es liderada por el segmento no asalariado. Para el trimestre móvil a agosto los ocupados no asalariados

en el total nacional aumentaron 4,6% (476.000 empleos) frente al trimestre móvil a julio, mientras que los asalariados crecieron 3,5% (267.000 empleos) en el mismo período (Gráfico 3). Así, la recuperación del empleo es impulsada sobre todo por el segmento no asalariado, lo cual era esperable dados los mayores costos asociados con la generación de empleo asalariado y su mayor rigidez¹. Acorde con lo anterior, a julio se siguen observando salarios relativamente estables para los asalariados, sin embargo, para el caso de los no asalariados se observa una caída importante en los ingresos laborales (Gráfico 4). En este último segmento la caída en los ingresos reales se explica no solo por menores horas trabajadas, sino también por una menor remuneración por hora, lo que explicaría cerca del 30% de la caída en sus ingresos (Gráfico 5)².

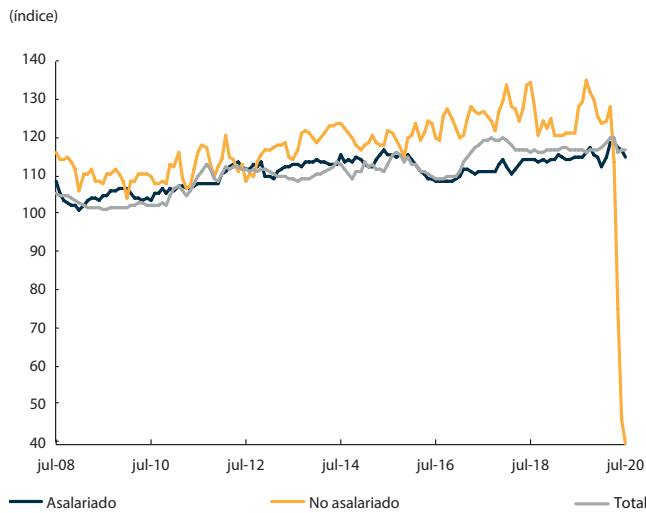
Gráfico 3
Empleo asalariado y no asalariado
Total nacional (ago.-10 a ago.-20)



Nota: las líneas punteadas corresponden al crecimiento anual (eje derecho). Trimestre móvil, series desestacionalizadas.
Fuente: DANE (GEIH); cálculos del Banco de la República.

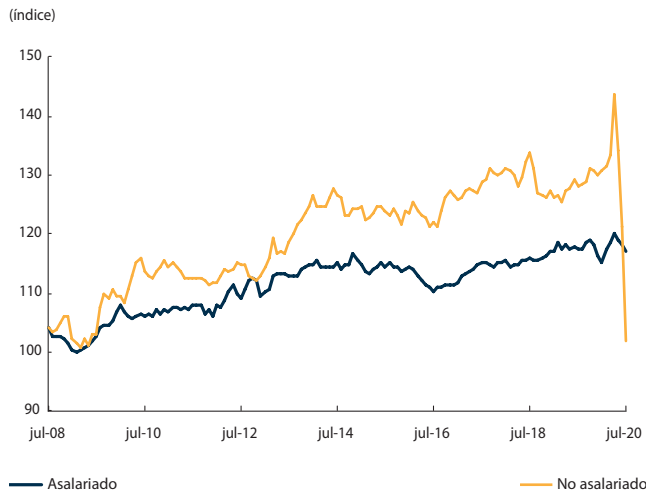
- 1 Cabe decir que durante los primeros meses de afectación por la crisis sanitaria alrededor del 35% de los ocupados, tanto asalariados como no asalariados, reportaron no haber trabajado en la semana anterior a la encuesta, a pesar de tener un empleo. Sin embargo, a partir de junio dicho porcentaje retornó a niveles cercanos a los que se observaban antes de marzo.
- 2 Estos cálculos para el caso de los no asalariados tienen en cuenta el número de horas trabajadas efectivamente la semana pasada y no el número de horas normalmente trabajadas, como se ha calculado el ingreso por hora en anteriores Reportes. Para una mejor comprensión de los salarios por hora recomendamos realizar las dos estimaciones.

Gráfico 4
Índice de ingreso laboral real mediano mensual
Veintitrés ciudades (jul.-08 a jul.-20)



Nota: trimestre móvil, series desestacionalizadas.
Fuente: DANE (GEIH); cálculos del Banco de la República.

Gráfico 5
Índice de ingreso laboral real mediano por hora
Veintitrés ciudades (jul.-08 a jul.-20)

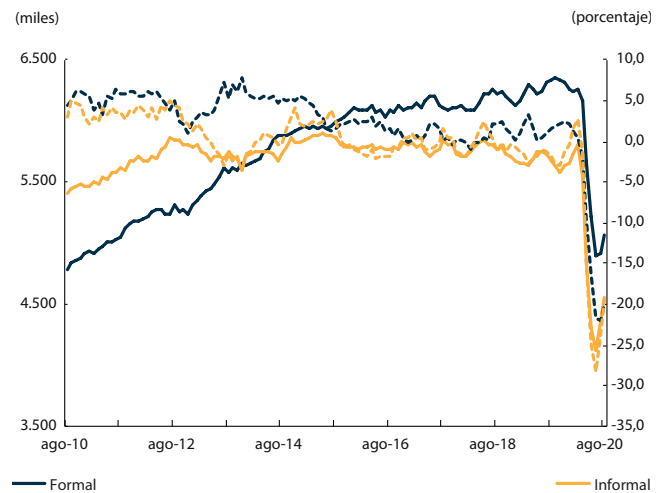


Nota: trimestre móvil, series desestacionalizadas.
Fuente: DANE (GEIH); cálculos del Banco de la República.

Acorde con lo observado en los no asalariados, en las grandes ciudades el segmento informal es el que lidera la recuperación. Los ocupados informales (según la definición oficial)³, y que solo están medidos

para el área urbana, aumentaron un 4,5% (195.000 empleos) en el trimestre móvil a agosto, frente al terminado en julio; mientras que los formales crecieron un 2,9% (143.000 empleos) (Gráfico 6). A julio la intersección entre los segmentos asalariado y no asalariado con el formal e informal muestra que los grupos de no asalariados-formales (por ejemplo, cuenta propia profesionales) y de asalariados-informales (empleados particulares pero en empresas pequeñas) son los que más se recuperan. Por su parte, el empleo formal asalariado continúa muy deteriorado, comportamiento que es acorde a lo que señalan otras fuentes de información de empleo formal reseñados a continuación.

Gráfico 6
Empleo formal e informal
Veintitrés ciudades (ago.-10 a ago.-20)



Nota: las líneas punteadas corresponden al crecimiento anual (eje derecho). Trimestre móvil, series desestacionalizadas.
Fuente: DANE (GEIH); cálculos del Banco de la República.

Otras métricas relacionadas con el empleo formal muestran que este segmento continúa muy deteriorado y sin señales importantes de recuperación.

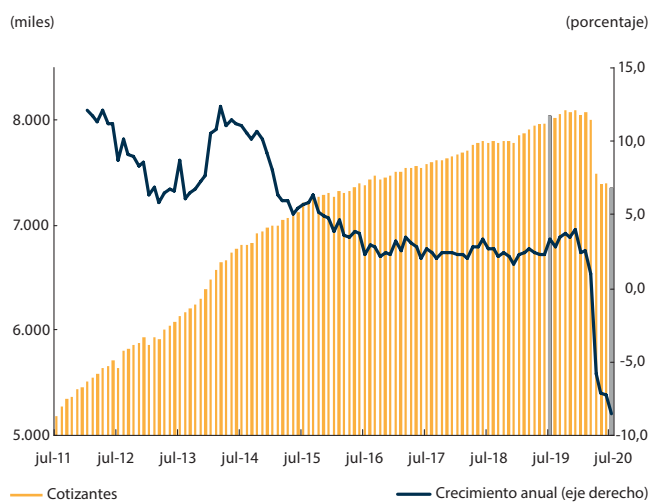
El número de cotizantes dependientes a pensiones, un indicador alternativo de la demanda por empleo formal, es una medida que se obtiene de la PILA, la cual

considera de manera oficial como informales los trabajadores que laboran en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta cinco personas en todas sus agencias y sucursales, incluyendo al patrono o socio, y exceptuando los profesionales cuenta propia y los obreros y empleados del Gobierno.

3 El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

compila los registros de pagos a la seguridad social en Colombia. Según este indicador, la mayor destrucción de empleos formales ocurrió en abril y mayo; en donde se perdieron cerca de 600.000 empleos. A julio esos empleos no se habían recuperado, aunque tampoco hay evidencia de que la destrucción de empleos se haya profundizado significativamente (Gráfico 7). Este hallazgo se corrobora cuando se tienen en cuenta otras fuentes de registros administrativos, como los afiliados a las cajas de compensación familiar y a las administradoras de riesgos profesionales.

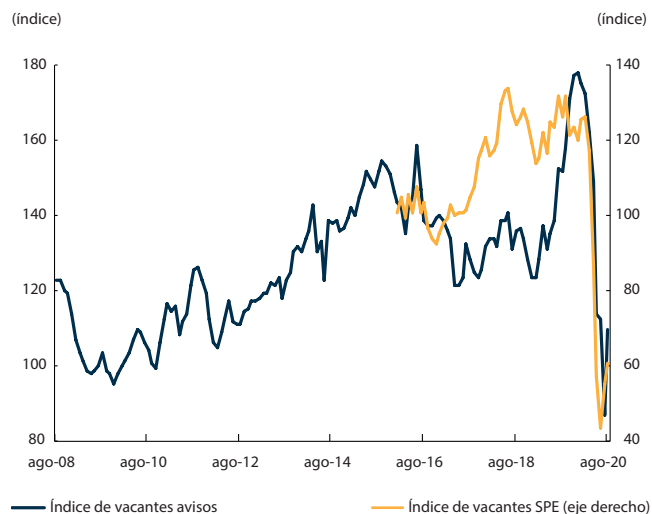
Gráfico 7
Cotizantes dependientes a pensión
Período de cotización (jul.-11 a jul.-20)



Nota: series desestacionalizadas.
Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social (PILA); cálculos del Banco de la República.

Los indicadores de vacantes muestran una lenta recuperación. El Gráfico 8 muestra índices de vacantes calculados usando los registros de todas las vacantes publicadas en la bolsa del Servicio Público de Empleo (SPE), y un conteo de vacantes usando los avisos clasificados publicados en periódicos de las siete principales ciudades de Colombia (véase Arango, 2013). Ambas medidas muestran que, entre abril y mayo la publicación de nuevos puestos de trabajo tuvo la mayor caída. Sin embargo, en agosto se vio un repunte en ambos indicadores que, aunque muy leve, está en concordancia con la mejoría que mostraron indicadores de demanda laboral en la *Gran encuesta integrada de hogares* (GEIH).

Gráfico 8
Índice de vacantes de avisos clasificados y Servicio Público de Empleo
(ago.-08 a ago.-20)



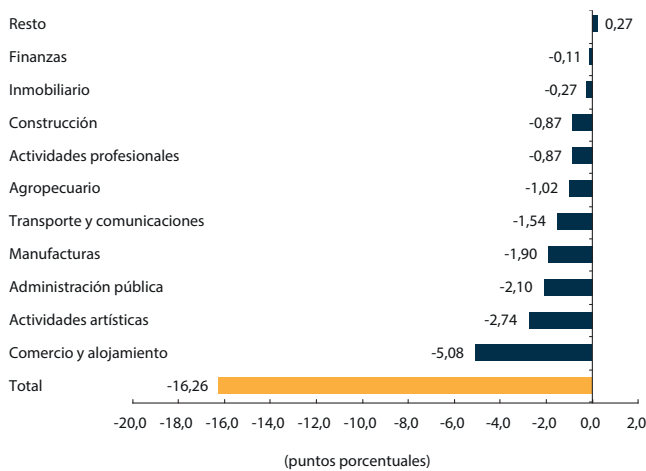
Nota: trimestre móvil, series desestacionalizadas. Base 2009.
Fuentes: Arango (2013) y SPE; cálculos del Banco de la República.

En términos sectoriales, tanto en el nivel nacional como en el urbano, los sectores con mayores restricciones a la movilidad continúan presentando las mayores contribuciones negativas a la variación anual del empleo. En Colombia, como en la mayoría de países, medidas de restricciones sectoriales a la movilidad fueron implementadas con el fin de reducir la velocidad del contagio del coronavirus en la pandemia. Estas medidas fueron implementadas en marzo y abril, empezaron a desmontarse en mayo, y para septiembre los trabajadores de la mayoría de los sectores podían trabajar sin restricción alguna. En los gráficos 9 y 10 puede verse que las caídas anuales del empleo para el dominio nacional y urbano (-16,3 pp y -19,7 pp, respectivamente) se concentran en sectores afectados por dichas restricciones. Ramas como comercio, alojamiento y actividades artísticas presentan la mayor contribución a las reducciones del empleo. Un estudio reciente, Morales *et al.* (2020), muestra cómo las restricciones sectoriales tienen un efecto causal en la destrucción del empleo, pero solamente explican un cuarto de la destrucción del empleo total⁴. Otras condiciones, como la capacidad de

4 Véase el resumen de ese estudio en nuestro anterior *Reporte del Mercado Laboral*.

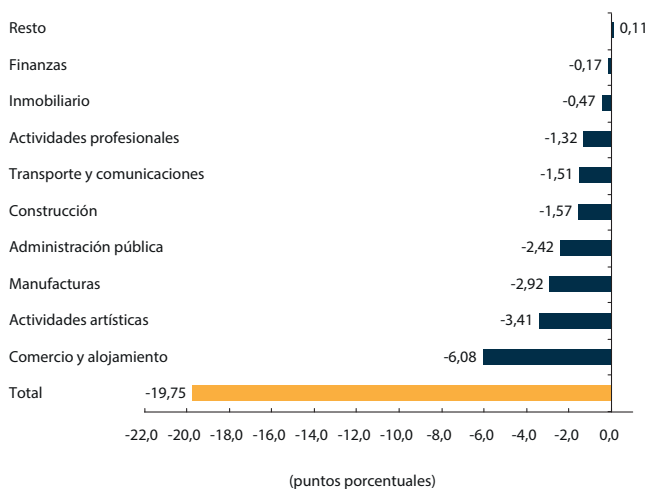
un sector para ejercer teletrabajo, por ejemplo, también pueden explicar la heterogeneidad sectorial en el impacto negativo de la pandemia. En el tema especial de este *Reporte* profundizamos en la identificación de estos efectos, diferenciados por industria, teniendo en cuenta la facilidad de ejercer distanciamiento social en las actividades productivas, la capacidad de ejercer teletrabajo y, de nuevo, las restricciones sectoriales a la movilidad.

Gráfico 9
Contribución a la variación anual del empleo por sectores
Total nacional (ago.-19 a ago.-20)



Nota: trimestre móvil, series desestacionalizadas.
Fuente: DANE (GEIH); cálculos del Banco de la República.

Gráfico 10
Contribución a la variación anual del empleo por sectores
Veintitrés ciudades (ago.-19 a ago.-20)

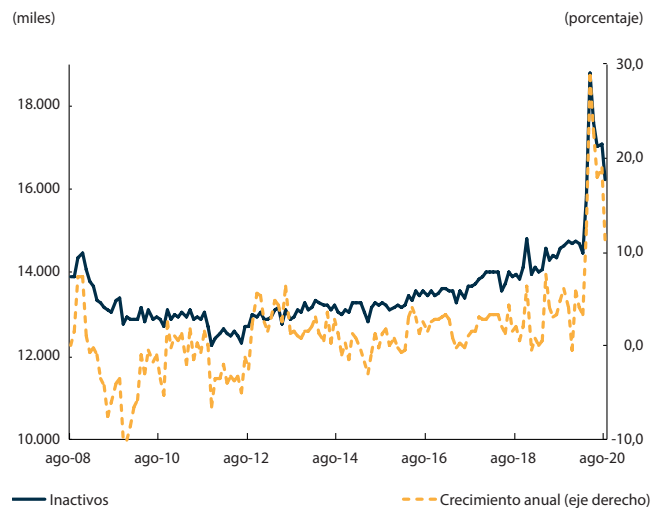


Nota: trimestre móvil, series desestacionalizadas.
Fuente: DANE (GEIH); cálculos del Banco de la República.

La participación laboral continúa su recuperación, como consecuencia de la reincorporación de inactivos a la actividad productiva. La inactividad laboral alcanzó su máximo histórico en abril (Gráfico 11), cuando la tasa global de participación (TGP) fue tan solo del 52% en el nivel nacional, y del 55% en las trece principales ciudades. En los meses subsiguientes, en los cuales las restricciones a la movilidad se empezaron a relajar, la oferta laboral ha emprendido un proceso de recuperación. En agosto la participación laboral se encontraba a medio camino de llegar a sus niveles prepandemia, alcanzando el 59% y 62% en los dominios total nacional y trece ciudades, respectivamente (Gráfico 12). Parte de la población que entre mayo y agosto se incorporó a la actividad ha retornado a sus empleos anteriores o a empleos nuevos, en la medida en la que en el período se han recuperado cerca de tres millones de empleos.

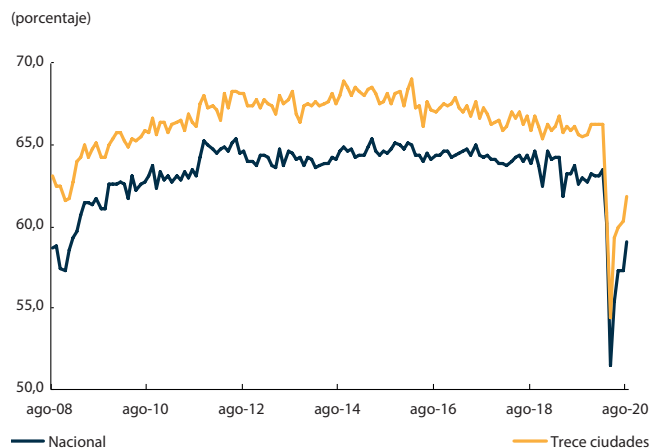
La mayor recuperación de los ocupados frente al retroceso de los inactivos en agosto implicó importantes descensos de las tasas de desempleo (TD). En agosto en el nivel nacional la TD se redujo en 2,7 pp, ubicándose en 17,1%, mientras que en el agregado de las trece principales ciudades esta descendió 4,1 pp,

Gráfico 11
Inactivos
Total nacional (ago.-08 a ago.-20)



Nota: series mensuales, series desestacionalizadas.
Fuente: DANE (GEIH y ECH); cálculos del Banco de la República.

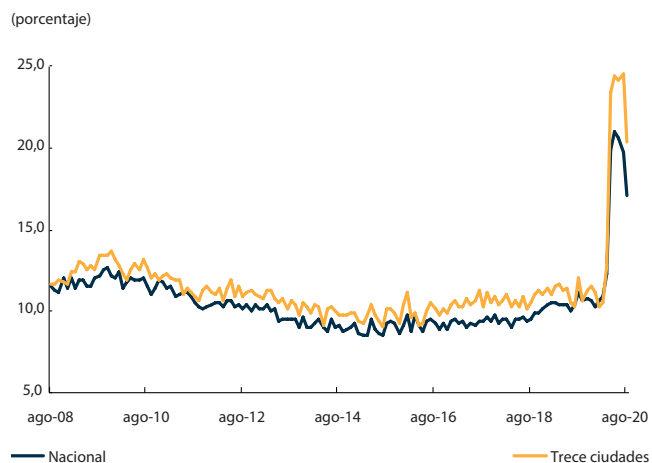
Gráfico 12
Tasa global de participación
Total nacional y trece ciudades (ago.-08 a ago.-20)



Nota: series mensuales y desestacionalizadas.
Fuente: DANE (GEIH); cálculos del Banco de la República.

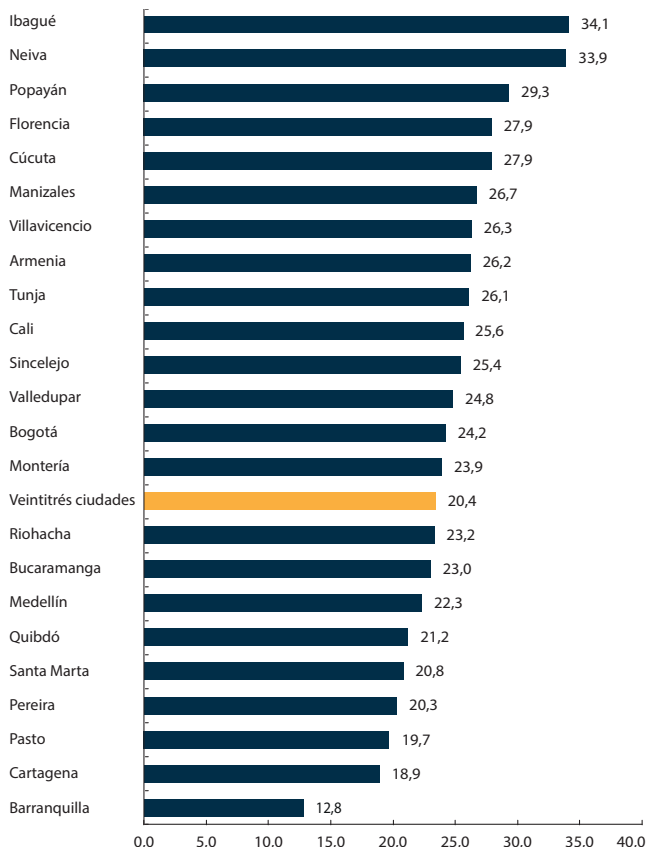
y se sitúa en el 20,4%, un nivel que aún es históricamente alto (Gráfico 13). La mayor TD de las principales ciudades es reflejo del mayor deterioro del mercado laboral urbano con relación a los centros urbanos más pequeños y el área rural. Dentro del dominio urbano, en el trimestre móvil terminado en agosto, Ibagué y Neiva presentan las TD más altas, con registros superiores al 30% (Gráfico 14).

Gráfico 13
Tasa de desempleo
Total nacional y trece ciudades (ago.-08 a ago.-20)



Nota: series mensuales, series desestacionalizadas.
Fuente: DANE (GEIH); cálculos del Banco de la República.

Gráfico 14
Tasa de desempleo por ciudad
(agosto de 2020)



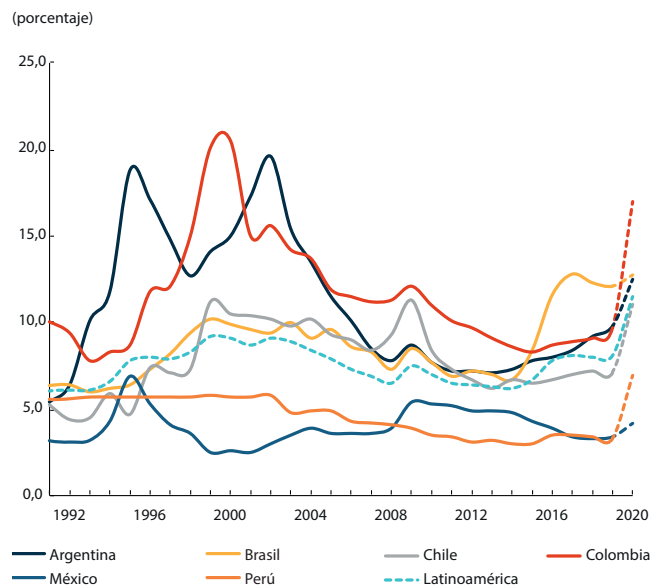
Nota: trimestre móvil, series desestacionalizadas.
Fuente: DANE (GEIH); cálculos del Banco de la República

En el contexto latinoamericano el deterioro del mercado laboral colombiano es uno de los más grandes.

El Gráfico 15 muestra los datos de la TD para varios países de América Latina. A junio de 2020 Colombia presenta la TD más alta con respecto a las principales economías de la región⁵ (Argentina, Brasil, Chile, México y Perú) y a su promedio (correspondiente a una proyección de la Cepal-OIT). Asimismo, su incremento anual ha sido el de mayor magnitud. Por otro lado, el Gráfico 16 ilustra las tasas de ocupación para los mismos países, tomando las mismas fuentes mencionadas. Se evidencia una fuerte caída de la tasa de ocupación de Colombia a

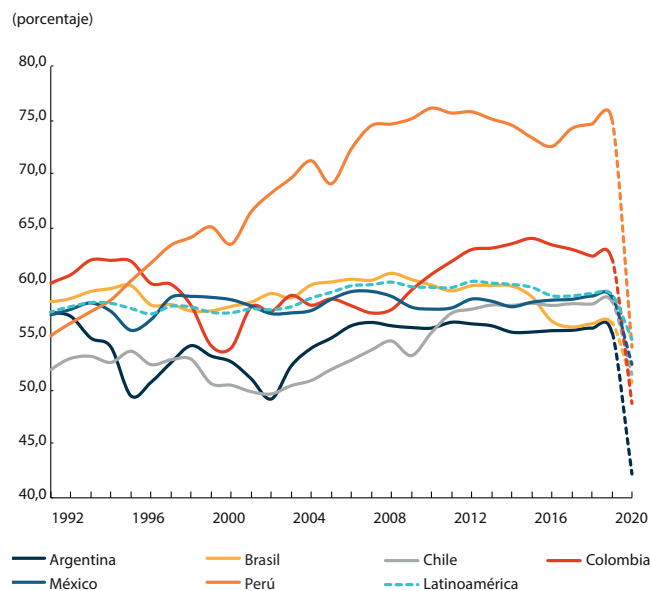
5 Es importante resaltar que pueden existir algunas diferencias en la medición de la variable de desempleo para los diferentes países, sin embargo la definición de TO es mucho mas estandar entre países e igualmente muestra tendencias similares.

Gráfico 15
Tasas de desempleo en Latinoamérica
(1991 a 2020, provisional)



Nota: los datos para el 2020 corresponden al promedio del año corrido a junio, a partir de lo reportado por la oficina de estadística de cada país. El dato de 2020 para Latinoamérica corresponde a la proyección CEPAL-OIT para este año.
Fuente: Organización Internacional del Trabajo, modelado OIT; cálculos del Banco de la República.

Gráfico 16
Tasas de ocupación en Latinoamérica
(1991 a 2020, provisional)

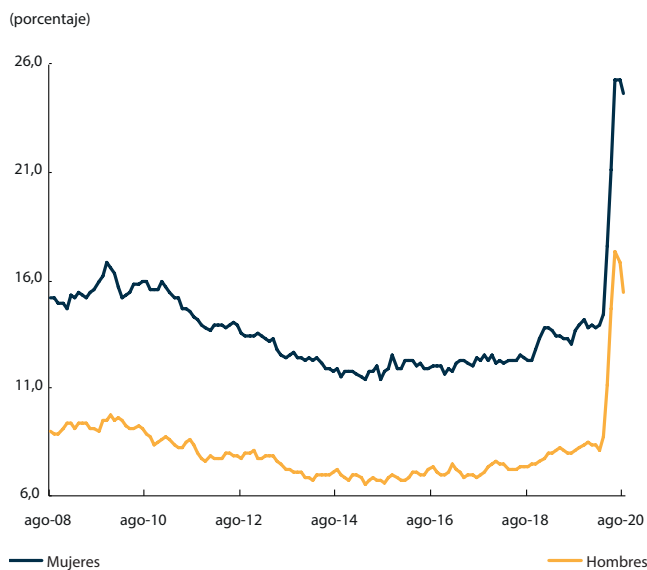


Nota: los datos para el 2020 corresponden al promedio del año corrido a junio, a partir de lo reportado por la oficina de estadística de cada país. El dato de 2020 para Latinoamérica corresponde a la proyección CEPAL-OIT para este año.
Fuente: Organización Internacional del Trabajo, modelado OIT; cálculos del Banco de la República.

2020, mayor al promedio de América Latina. Todo lo anterior apunta a que el mercado laboral colombiano ha presentado un deterioro importante, en comparación con el resto de países en la región.

El deterioro del mercado laboral es marcado en la población femenina, lo que acentúa la brecha de desempleo entre hombres y mujeres. En el trimestre móvil terminado en agosto la TD para los hombres fue del 15,4%, mientras que para las mujeres fue del 24,7% (Gráfico 17). La diferencia entre estas tasas de desempleo se ubica en 9,3 pp, implicando que la brecha de género continúa acentuándose (Gráfico 18). Los efectos de la pandemia y el aislamiento han tenido mayor incidencia en las mujeres debido a que ellas se ocupaban en actividades económicas que sufrieron mayores restricciones en su operación, como comercio y alojamiento. Los aumentos de las brechas de género en los resultados laborales durante la pandemia han sido documentados de forma causal en García *et al.* (2020). Al igual que la población femenina, trabajadores secundarios

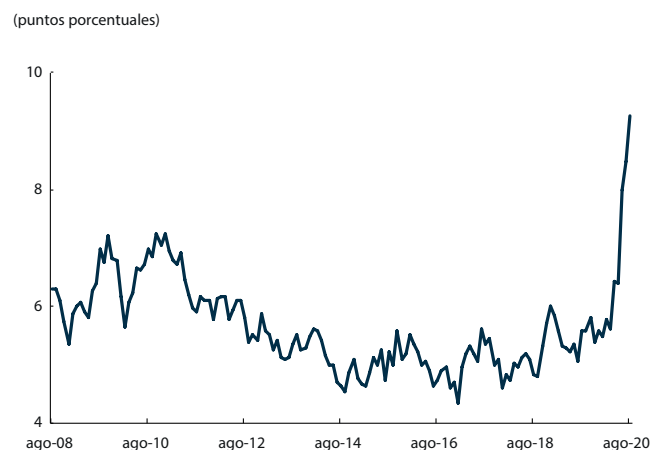
Gráfico 17
Tasa de desempleo de mujeres y hombres
Total nacional (ago.-08 a ago.-20)



Nota: trimestre móvil, series desestacionalizadas.
Fuente: DANE (GEIH); cálculos del Banco de la República.

de poblaciones que conforman en gran proporción el sector informal del empleo, como los jóvenes, los no jefes de hogar y los trabajadores menos educados, se han visto más afectados.

Gráfico 18
Brecha entre la tasa de desempleo de mujeres y hombres
Total nacional (ago.-08 a ago.-20)

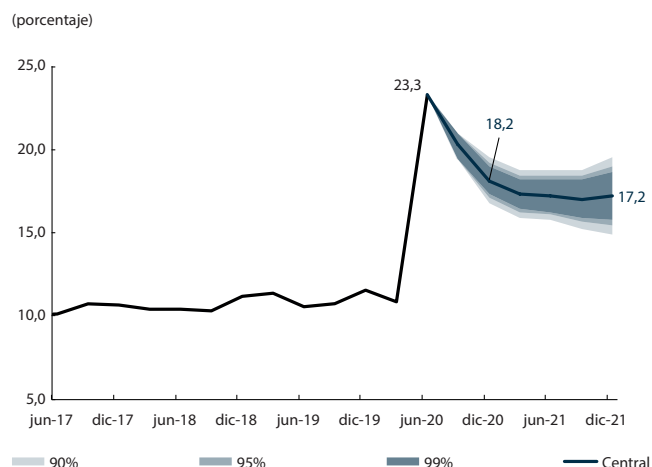


Nota: trimestre móvil, series desestacionalizadas.
Fuente: DANE (GEIH); cálculos del Banco de la República.

Los pronósticos sugieren que la TD urbana continuará con una senda descendente en lo que resta de 2020 y en 2021. Utilizando tres modelos econométricos que se basan en una Ley de Okun⁶, se estima que la TD urbana continuará con una senda descendente en el próximo año y medio. Estos modelos tienen en cuenta las proyecciones de crecimiento para 2020 y 2021 del equipo técnico del Banco de la República (véase el *Informe de Política Monetaria* de octubre). A partir de una evaluación previa de la bondad de pronóstico de estos modelos, se construye un intervalo de confianza para el promedio de estas tres estimaciones. Así, la TD para las siete ciudades se estaría ubicando durante 2020 entre el 17,7% y el 18,6%, y continuaría cayendo lentamente en 2021, al ubicarse en un rango entre el 15,9% y el 18,5% (Gráfico 19).

6 La Ley de Okun es la relación entre el crecimiento económico y el desempleo. Los tres modelos econométricos que se estiman son: 1) el modelo de flujos de trabajadores, con base en Lasso y Soto (2020); 2) el modelo de cointegración por umbrales (T-VEC), que se explica en Flórez, Pulido y Ramos (2018), y 3) un modelo de vectores autorregresivos (VAR) ajustado por la media, estimado con técnicas bayesianas y priors informativas del estado estacionario, con base en Villani (2009).

Gráfico 19
Pronóstico de la tasa de desempleo urbana
Siete ciudades (jun.-17 a dic.-21)



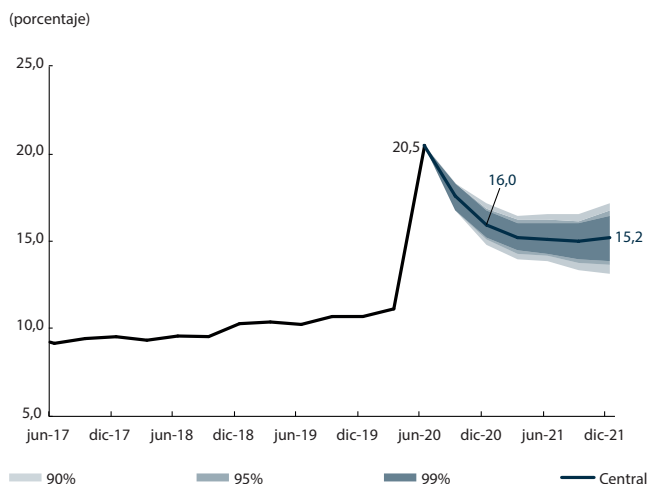
Fuente: cálculos del Banco de la República.

En el nivel nacional se proyecta una TD en niveles inferiores a los esperados hace tres meses, por cuenta de una participación laboral que se ha recuperado de manera más lenta que lo previsto. A partir de las estimaciones para el nivel urbano, y usando un ajuste entre los distintos dominios geográficos, se proyecta que la TD nacional al final de 2020 se ubicaría entre el 15,1% y el 16,9%, mientras que para todo 2021 estaría entre el 14,0% y el 16,3% (Gráfico 20). Para 2020 estas estimaciones son acordes con la del modelo de simulación numérica, que sugiere una TD promedio nacional del 16,3% como valor más probable⁷. Sin embargo, son inferiores a las presentadas en el anterior *Reporte del Mercado Laboral*, en donde se estimaba un rango entre el 16,5% y el 19%. La principal razón de la reducción de estos pronósticos se debe a la proyección de una recuperación en la participación laboral mucho más lenta de la que se preveía hace tres meses, en parte por la extensión de las restricciones a la movilidad.

7 El ejercicio de simulación numérica, que había sido utilizado en los dos reportes anteriores, en esta ocasión solo se utiliza para la estimación de la TD de 2020, dado que su calibración para 2021 requiere de muchos más supuestos sobre las transiciones de los trabajadores (para los cuales no se tiene información *a priori*), lo que haría sus resultados relativamente más inciertos. Por esta razón, en este *Reporte* solo se presentan los resultados de los modelos econométricos para 2021.

Las diferencias en la TO esperada hace tres meses y la esperada para este reporte son marginales, mientras que la TGP pronosticada en este reporte es alrededor de 2 pp menor a la esperada en el anterior reporte.

Gráfico 20
Pronóstico de la tasa de desempleo nacional Total nacional (jun.-17 a dic.-21)



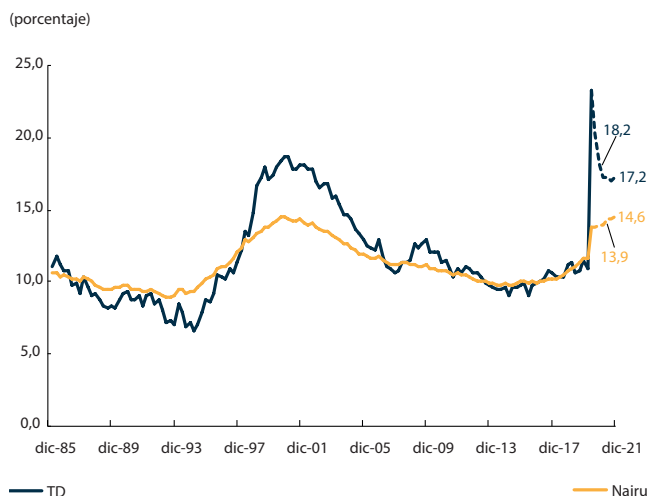
Fuente: cálculos del Banco de la República.

Las estimaciones de la TD de largo plazo consistente con una inflación estable (Nairu) sugieren que durante 2020 y 2021 no existirían presiones inflacionarias desde el mercado laboral. Empleando los distintos modelos para la estimación de la Nairu⁸, se estima una brecha de TD positiva de alrededor de 4,3 pp al final de 2020 (similar a lo reportado en el anterior *Reporte*), mientras que a lo largo de 2021 estaría alrededor de 2,9 pp en promedio (Gráfico 21). Estas estimaciones tienen en cuenta los pronósticos del PIB y de inflación del *Informe de Política Monetaria* de octubre, junto con los pronósticos para la TD presentados en este *Reporte*. Así, se espera que no deberían presentarse presiones inflacionarias desde el mercado laboral

8 Estos modelos son los de Ball y Mankiw (2002) y Julio (2001), los cuales utilizan un enfoque de curva de Phillips; de King y Morley (2007), que utiliza un enfoque de VAR estructural cuya implementación se explica en detalle en Arango y Flórez (2020), y el de Blagrove *et al.* (2015), con un modelo semiestructural de economía cerrada que tiene como principal característica la inclusión de una relación del nivel del producto con la tasa de desempleo (Ley de Okun).

en el próximo año y medio, e inclusive que la amplia holgura del mercado laboral ejercería presiones a la baja en la inflación por cuenta de unos menores ajustes en los costos salariales.

Gráfico 21
Pronóstico de la tasa de desempleo de largo plazo (Nairu) Siete ciudades (dic.-85 a dic.-21)



Fuente: Arango y Florez (2018); cálculos del Banco de la República.

Reporte Especial: la crisis de Covid-19

¿Cuál es su efecto sobre las empresas formales según algunas de sus características?

1. Introducción

El impacto de la pandemia de Covid-19 y de las políticas orientadas a mitigar su propagación ha sido evidente sobre el mercado laboral y la actividad productiva del país. Mientras que en la anterior edición del *Reporte del Mercado Laboral* se analizaron sus efectos en el mercado laboral colombiano⁹, la presente publicación se centra en el impacto de la crisis sanitaria sobre las empresas formales y sus empleados. Para ello, se utiliza

9 Para una exposición más amplia de los efectos en el mercado laboral colombiano de la pandemia y de las restricciones sectoriales necesarias para ralentizar el contagio, véase Morales *et al.* (2020).

la información agregada de las firmas aportantes y de los trabajadores dependientes cotizantes al sistema general de pensiones, registrados en la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA). Se cuantifica el impacto de la pandemia sobre el número de empleadores y empleados formales, y se analizan sus efectos, diferenciados por industrias, dependiendo de tres medidas: 1) la posibilidad de que la actividad productiva facilite que los trabajadores puedan realizar sus tareas con distanciamiento social; 2) que lo hagan bajo la modalidad de teletrabajo, y 3) que haya sido restringida por los decretos de aislamiento obligatorio. Finalmente, se explora qué tanto varían los efectos diferenciados hallados en función de algunas características de las industrias previas a la pandemia, tales como la prevalencia de firmas pequeñas o el nivel de productividad aproximado por la proporción de empleados que devengan el salario mínimo.

Los resultados indican que, en relación con las restricciones sectoriales por cuenta del aislamiento obligatorio, estas produjeron un efecto negativo de mayor magnitud en el número de firmas formales y sus trabajadores en ramas o industrias no excluidas. Así mismo, que las firmas y los trabajadores más afectados son de las industrias donde las tareas se ejercen con mayor proximidad y no hay muchas opciones de teletrabajar. Por otro lado, los resultados, en general, muestran que la mayor mortalidad¹⁰ de las empresas se registra en las industrias que previo a la pandemia tenían una concentración mayor de empresas pequeñas y una proporción mayor de trabajadores que reciben un salario mínimo; y que estas características hacen heterogéneos los efectos de las medidas industriales evaluadas. En particular, de las industrias no excluidas por las restricciones del aislamiento, aquellas con mayor prevalencia de firmas pequeñas fueron las más afectadas, y de las actividades donde no era posible el teletrabajo o el distanciamiento físico, las de menor productividad fueron las más golpeadas.

2. Revisión de literatura

Al estudiar las consecuencias de la pandemia en las firmas, la literatura económica reciente ha hecho énfasis en el impacto diferencial de la crisis en función de las características de las empresas y la naturaleza de su actividad productiva. Con respecto a las características, existe consenso en que las firmas pequeñas han sido las más vulnerables al choque, como se documenta en Carletti *et al.* (2020) para Italia, Miyakawa *et al.* (2020) para Japón, Bartik *et al.* (2020) para Estados Unidos o Gourinchas *et al.* (2020) para diecisiete países. Por ejemplo, este último estudio estima que las tasas de bancarrota para empresas pequeñas y medianas aumentaron en promedio 8,8 puntos porcentuales (pp) como consecuencia de la pandemia en los diecisiete países analizados. En general, se argumenta que la vulnerabilidad de las empresas pequeñas se relaciona con problemas de liquidez y restricciones de acceso a crédito, que impiden financiar los costos derivados de la crisis sanitaria. Albert *et al.* (2020) y Mason (2020) destacan que de las empresas pequeñas, aquellas con alto potencial de crecimiento y, a su vez, alto riesgo, que por lo general necesitan de *venture capital* para su operación inicial¹¹, podrían ser fuertemente afectadas ante una mayor contracción de la disponibilidad de dichos capitales.

Ding *et al.* (2020) analizan otras características de las empresas que pueden explicar la heterogeneidad del impacto dentro de un mismo sector económico, midiéndolo mediante los cambios observados en los precios de las acciones. Entre las características encontradas se tienen 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.

10 Por mortalidad de las firmas o empleadores nos referimos a aquellos que dejaron de reportar sus pagos en la PILA durante el período analizado. Un estudio más juicioso de la destrucción de empresas requiere un período más prolongado.

11 Se denomina *venture capital* a aquellos recursos provenientes de inversionistas o fondos de capital dedicados a financiar empresas nacientes de alto riesgo, pero con elevado potencial de crecimiento futuro. Dichas empresas generalmente no son rentables en sus primeros años, lo que hace necesaria dicha financiación.

La naturaleza de las actividades a las que se dedican las firmas también genera que el impacto de la pandemia haya sido diferente. Por ejemplo, Papanikolaou y Schmidt (2020) muestran para los Estados Unidos que en sectores donde se facilita más el teletrabajo, las firmas redujeron en menor cantidad el empleo¹², tuvieron menores reducciones en los ingresos, mejor desempeño relativo en los precios de las acciones y menor probabilidad de quiebra. Adicionalmente, para economías en vías de desarrollo, con sectores productivos donde prevalecen formas de organización económica distintas a las de los países desarrollados (informalidad, autoempleo, etc.), dichas diferencias generan también impactos heterogéneos. Por ejemplo, para Colombia, Alfaro *et al.* (2020) señalan que, si bien el segmento informal sería el más vulnerable a la crisis sanitaria, su recuperación podría ser la más rápida, dados los bajos o inexistentes costos para las firmas informales de entrar nuevamente al mercado.

Finalmente, cabe decir que la literatura reciente también señala que la crisis sanitaria habría implicado no solamente destrucción de firmas, sino también la expansión de otras, generando un proceso de reasignación de factores productivos dentro y entre los distintos sectores económicos. Como muestra de dicha reasignación, Barrero *et al.* (2020) señalan que para los Estados Unidos por cada diez despidos han ocurrido tres nuevas contrataciones. Además, que la dispersión de las distribuciones de ventas y rentabilidades financieras de las empresas (beneficios frente a patrimonios) ha tenido aumentos significativos en los últimos meses, evidenciando no solamente perdedores por cuenta de la crisis, sino también empresas que han aumentado sus ventas y rentabilidad.

12 Respecto al comportamiento del empleo en sectores teletrabajables en Estados Unidos, Bick *et al.* (2020) estiman que el número de teletrabajadores creció del 8% en febrero al 35% en mayo, y que el 72% de los trabajadores que podían trabajar remotamente lo hicieron en mayo. Angelucci *et al.* (2020) señalan que las pérdidas de empleo en sectores no teletrabajables han sido tres veces más grandes.

3. Datos

Para evaluar los efectos diferenciales de la pandemia sobre la supervivencia de firmas formales y sus empleados en Colombia, se utilizan los registros agregados de la PILA entre diciembre de 2019 y junio de 2020. Tanto los empleadores como sus trabajadores dependientes¹³ son clasificados por departamento, y dentro de esta división geográfica se agrupan por rama de actividad económica desagregada a cuatro dígitos (en adelante industria)¹⁴. Así, las variables de interés son el número de empleadores o de empleados formales en una industria-departamento, entidad que constituye nuestra unidad de observación. El Cuadro A2.1 del Anexo 2 muestra las estadísticas descriptivas de las unidades de observación que se utilizan para las estimaciones. Cabe decir que, al analizar las variables como agregado nacional, se observan disminuciones significativas de sus niveles por cuenta de la pandemia. A junio de 2020 el Gráfico A2.1 del Anexo 2 muestra una caída anual en el número de empleadores de 6,1% (15,3 mil empresas) y entre febrero y junio de este año de 10,1% (26,4 mil empresas). Por su parte, el Gráfico A2.2 del Anexo 2 evidencia caídas más acentuadas de los empleados dependientes, de 9,3% (713,9 mil cotizantes) anual en junio y de 9,7% (749,8 mil cotizantes) frente a febrero.

Para cada una de las industrias se calculan tres métricas que permiten evaluar los posibles impactos diferenciales de la pandemia: 1) grado de afectación debido a restricciones sectoriales, 2) nivel de proximidad física entre trabajadores, 3) imposibilidad de teletrabajo. A continuación, se describe brevemente cómo se construyen estas tres medidas y se muestra cómo varían cuando se agregan por grandes sectores.

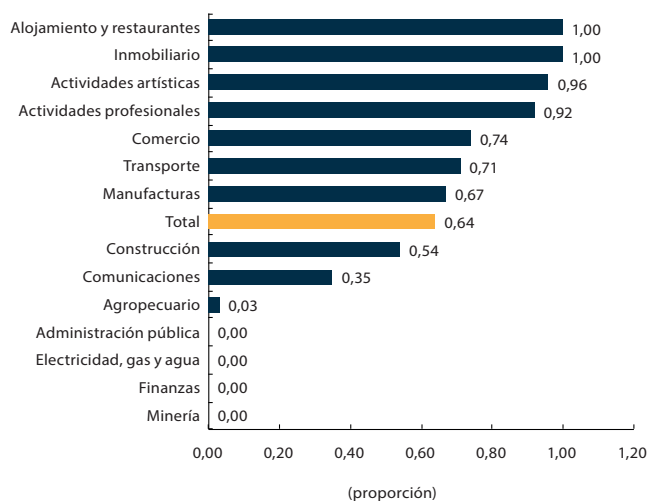
Para el grado de afectación por las restricciones sectoriales se tuvieron en cuenta los decretos emitidos por el

13 Únicamente se tuvieron en cuenta el tipo de aportante empleador y el tipo de cotizante dependiente.

14 Se usa la clasificación industrial internacional uniforme (CIIU) revisión 4 adaptada para Colombia.

Gobierno Nacional sobre las actividades excluidas del aislamiento obligatorio de marzo a junio¹⁵. Cada industria se clasifica binariamente de acuerdo con si fue excluida o no por los decretos en cada mes, tomando el valor de 1 si no fue excluida. Al agregar dichas actividades por sector económico a un dígito, el Gráfico 22 muestra que el 100% de las firmas inmobiliarias y del sector de alojamiento y restaurantes estuvieron restringidas en su operación, mientras que las empresas de administración pública, electricidad, gas y agua, finanzas y minería no presentaron restricciones. Esta medida es también usada por Morales *et al.* (2020) para cuantificar el efecto de dichas restricciones sobre el empleo total en Colombia.

Gráfico 22
Proporción de empleadores con restricciones de movilidad (total nacional)



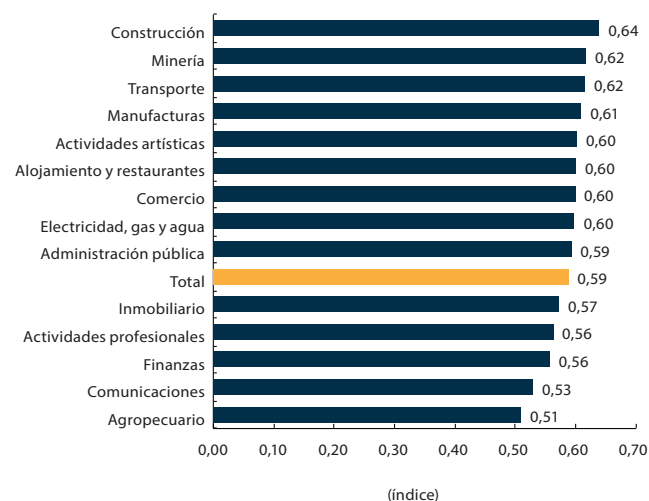
Fuente: cálculos del Banco de la República.

La medida de proximidad física entre trabajadores se construye siguiendo a Leibovici, Santacreu y Famiglietti (2020). Este estudio usa los indicadores de proximidad

15 En particular, las restricciones sectoriales a la movilidad iniciaron a partir del 23 de marzo, con el Decreto 457 de 2020, que definió los primeros sectores excluidos de aislamiento preventivo obligatorio, tales como servicios de salud, alimentos esenciales, servicios bancarios, entre otros. Luego, el Decreto 531 de 2020 excluyó otros sectores a partir del 13 de abril, como la ejecución de obras de infraestructura de transporte y obra pública, así como su cadena de suministro de materiales e insumos. Esta clasificación de sectores excluidos y no excluidos se mantuvo hasta junio, puesto que la posterior actualización dependió más del comportamiento e intensidad de la pandemia en cada región.

física entre trabajadores de la encuesta ONET y la American Community Survey en Estados Unidos para clasificar los oficios por proximidad física. El índice es calculado para 107 oficios y varía de 0 a 1, donde 0 es ningún contacto físico en el trabajo y 1 es contacto físico muy cercano. Para adaptar esta medida al contexto colombiano, se homologan las ocupaciones de Leibovici, Santacreu y Famiglietti (2020) con la clasificación nacional de ocupaciones (CNO-70), utilizada en la *Gran encuesta integrada de hogares* (GEIH) del DANE. Una vez hecho esto, se imputa a cada persona ocupada en la GEIH de 2019 su nivel de proximidad física de acuerdo con el oficio reportado, y se calcula el promedio de esta medida según industria. Al agregar las industrias por sector económico a un dígito, el Gráfico 23 muestra que los sectores de construcción, minería y transporte cuentan con el índice de proximidad física más alto, con valores de 0,64, 0,62 y 0,62, respectivamente; mientras que con los índices más bajos se encuentran el agropecuario, comunicaciones y finanzas, con valores de 0,51, 0,53 y 0,56, respectivamente.

Gráfico 23
Índice de proximidad (total nacional)

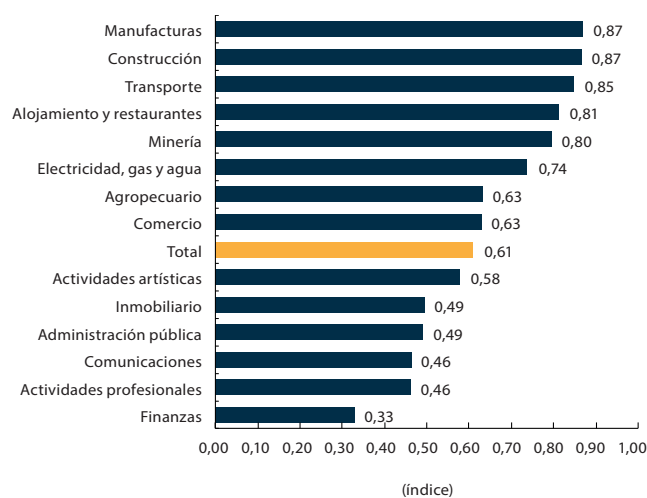


Fuente: Leibovici, Santacreu y Famiglietti (2020); cálculos del Banco de la República.

La medida de imposibilidad de teletrabajo se construye de una manera análoga a partir del estudio de Dingel y Neiman (2020). Se basa también en un indicador dicotómico por oficio sobre la posibilidad de teletrabajo,

siendo 1 si puede hacerse desde casa y 0 si no, construido para 969 oficios en Estados Unidos. Después de homologar estas categorías con la clasificación CNO-70 de Colombia, se imputa la imposibilidad de teletrabajo a cada persona ocupada en la GEIH de 2019 y se calcula el promedio de esta variable por industria. Al agregar las industrias por sector a un dígito, el Gráfico 24 señala que los sectores con mayores índices de oficios no teletrabajables son manufacturas (0,87), construcción (0,87) y transporte (0,85), mientras que los sectores con menores índices corresponden a finanzas (0,33), actividades profesionales (0,46) y comunicaciones (0,46).

Gráfico 24
Índice de sector no teletrabajable (total nacional)



Fuente: Dingel y Neiman (2020); cálculos del Banco de la República.

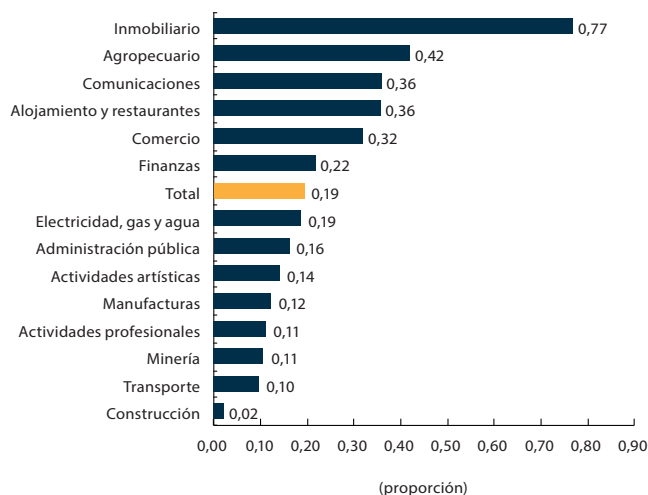
Cabe decir que la construcción de las medidas de proximidad física y no teletrabajo para Colombia es análoga a la realizada por Alfaro, Becerra y Eslava (2020). Además, se debe advertir que se trata de medidas tomadas de estudios hechos originalmente para los Estados Unidos y adaptadas al contexto colombiano. Por tanto, es posible que haya algunos casos en los que estas medidas no reflejen con precisión la realidad de una industria en particular.

Finalmente, para evaluar qué tanto de los posibles efectos diferenciales de la pandemia varían en función de algunas características del tejido empresarial previas a la

pandemia, se construyen dos medidas de la organización productiva de las firmas para cada unidad de observación, a partir de información para el promedio de 2019 obtenida de los microdatos de la PILA. En primer lugar, se construye una métrica de la prevalencia de firmas pequeñas. Según el tamaño de las firmas por su número de empleados, dicha métrica toma el valor de 1 si el tamaño promedio de las empresas de un departamento-industria es menor o igual a diez, y de 0 si dicho tamaño promedio es mayor a diez. En segundo lugar, se construye un indicador de productividad aproximado por la proporción de empleados cubiertos por el salario mínimo. Esta variable toma el valor de 1 en los departamentos-industrias donde el porcentaje de cotizantes supera la mediana (61%) y 0 en otro caso. En ese sentido, se espera que un departamento-industria con alto porcentaje de cotizantes cubiertos por el salario mínimo represente un departamento-industria menos productivo.

Al agregar las industrias por sector económico a un dígito, el Gráfico 25 evidencia que las firmas con menos de diez trabajadores son predominantes en el sector inmobiliario (0,77), mientras que la construcción es el sector con firmas más grandes (0,02). Por su parte, el Gráfico 26 muestra que entre las firmas que utilizan una mayor proporción de mano de obra no califica-

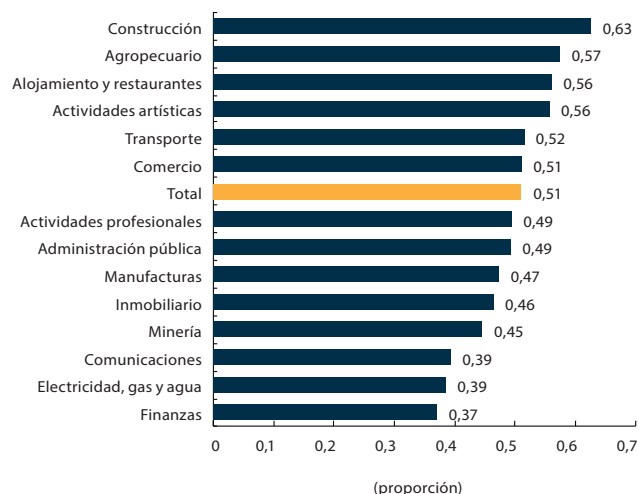
Gráfico 25
Proporción de empleadores con menos de 10 cotizantes (total nacional)



Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social (PILA); cálculos del Banco de la República.

da, remunerada por el salario mínimo, se destaca el sector construcción (63%); y que el sector con mayor proporción de empleados con salarios mayores al salario mínimo es el financiero.

Gráfico 26
 Proporción de cotizantes cubiertos por el salario mínimo (total nacional)



Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social (PILA); cálculos del Banco de la República.

4. Metodología

Para cuantificar el impacto de la crisis sanitaria sobre el número de empleadores y empleados formales y sus efectos diferenciados, dependiendo de las tres métricas descritas (grado de afectación por restricciones sectoriales, nivel de proximidad física entre trabajadores e imposibilidad de teletrabajo), se emplea un ejercicio econométrico que utiliza la variación por industria de cada una de las medidas descritas y la variación temporal de la afectación de la crisis. La estimación de base es una especificación de diferencias en diferencias, que puede representarse con la ecuación (1):

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

donde y_{jct} representa la variable explicada (logaritmo del número de empleadores y empleados) en la industria j en el departamento c y en mes t . La variable post_t toma el valor de 1 después de febrero de 2020; esta variable recoge todos los efectos de la crisis de

salubridad, que afectan indistintamente a industrias sin importar su tipo. La variable Index_j representa la caracterización de la industria en términos de alguna de las variables de interés. En el caso del nivel de proximidad física entre trabajadores e imposibilidad de teletrabajo se usan índices estandarizados que aumentan en la medida en la que la industria se caracterice por ejercer menor distanciamiento y menor teletrabajabilidad. Finalmente, en el caso de las restricciones de movilidad, la variable toma el valor de 1 si la industria no fue excluida por la política de restricciones a la movilidad sectorial, y 0 en caso contrario.

En las regresiones se controla por un indicador de la intensidad de la enfermedad a través de la variable d_{ct} , que mide la variación regional y temporal de muertes por Covid-19¹⁶. Por último, en todas las estimaciones se controla por efectos fijos de tiempo y de la unidad observacional, que en este caso es una industria en un departamento en Colombia. De la misma forma, los errores estándar son calculados usando clústeres para estas unidades. Para facilitar la interpretación de los coeficientes, las variables continuas, representadas por Index_j , son estandarizadas, de esta forma los efectos marginales miden la respuesta en las variables dependientes ante incrementos de una desviación estándar en los índices de distanciamiento o teletrabajabilidad.

El coeficiente de interés en la ecuación (1) es β , el cual mide cómo el efecto de la crisis de salubridad cambia por cada una de las medidas tenidas en cuenta en la caracterización representada en Index_j . Se asume que la dinámica temporal de la pandemia es exógena porque esta crisis fue inesperada e imprevisible para la industria promedio. Finalmente, las características representadas en Index_j se asumen exógenas porque obedecen a la naturaleza de la actividad productiva o a políticas igualmente imprevisibles, por tanto, son independientes de factores inobservados que cambien en períodos cortos.

16 Se utilizó la mortalidad por millón de habitantes a causa del Covid-19 reportada por el Instituto Nacional de Salud (INS), la cual se consolidó por departamento y mes del suceso desde que se confirmó el primer caso en el país (6 de marzo).

En la segunda parte del análisis se evalúa si el efecto diferenciado de la crisis sanitaria en las industrias por su grado de distanciamiento, teletrabajo y afectación de las restricciones a la movilidad varía, a su vez, por las características de la estructura productiva de las unidades de observación previas a la pandemia ya descritas (prevalencia de firmas pequeñas y productividad medida por la incidencia del salario mínimo). Este análisis requiere una estimación tipo triples diferencias, con la que se busca identificar, por ejemplo, si el efecto de la imposibilidad de teletrabajar durante la pandemia afecta más a industrias conformadas por firmas prevalentemente pequeñas, o si por el contrario son las grandes las que más sufren dadas sus restricciones para el teletrabajo. La ecuación para estimar es una variante de la ecuación (1) que incluye la triple interacción de las variables *Post*, *Index* y *Cat*, donde es esta última la que representa la categorización por tamaño o afectación del salario mínimo. La ecuación de triples diferencias se representa en la ecuación (2), donde además de la triple interacción también se incluyen las interacciones cruzadas entre las tres variables.

$$y_{jct} = \pi Index_j \times post_t \times Cat_j + \beta Index_j \times post_t + \theta Cat_j \times post_t + \mu Index_j \times post_t + \rho Index_j \times Cat_j + \gamma d_{ct} + \delta_t + \phi_{jc} + u_{jct} \quad (2)$$

5. Resultados

En primer lugar, se estima la ecuación (1) para las firmas formales medidas por el número de empleados, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 1. En la primera columna se presentan los resultados para la interacción entre el período de pandemia y las industrias no excluidas de los decretos de aislamiento obligatorio promulgados en los meses de marzo y abril. La dirección del coeficiente indica que la orden de aislamiento produjo un efecto negativo y significativo en el número de empleadores en las industrias no excluidas, respecto a las que estaban exentas del aislamiento obligatorio. La magnitud del coeficiente indica que el número de empleadores cayó alrededor de 2 pp más en las industrias no

excluidas¹⁷. En la segunda y tercera columna se presentan los resultados para las medidas de no teletrabajo y de distanciamiento, respectivamente. Los resultados sugieren que las empresas más afectadas por la crisis sanitaria se encuentran en las ramas de actividad económica donde es más difícil implementar el teletrabajo o existe una mayor proximidad entre oficinas. Así, los sectores que se encuentran una desviación estándar por encima del promedio del índice de no teletrabajo experimentaron una reducción en el número de empleadores en 0,8 pp, mientras que en el caso del índice de proximidad la caída es del 0,5 pp, aproximadamente. La cuarta columna incluye las tres métricas mencionadas, en la cual se observa que el efecto negativo en el número de empleadores se explicaría, principalmente, por las restricciones sectoriales y la imposibilidad de algunas industrias de hacer teletrabajo. Finalmente, en ninguno de los ejercicios anteriores se observa que la propagación regional de la enfermedad haya tenido un efecto significativo sobre el número de firmas formales.

En segundo lugar, se estima la ecuación (1) para el número de empleados cotizantes (Cuadro 2). Consistente con lo hallado anteriormente, los resultados indican que las ramas no excluidas de los decretos de aislamiento (columna 1) experimentaron una disminución significativa de cerca de 5,4 pp en el número de empleados, frente a aquellas industrias que estaban excluidas. Por otro lado, los sectores que presentan dificultades para hacer teletrabajo y un alto nivel de proximidad entre oficinas muestran caídas significativas en el número de empleados. Así, los sectores que se encuentran una desviación estándar por encima del promedio del índice de no teletrabajo experimentaron una reducción en el número de empleados de 2 pp (columna 2), mientras que en el caso del índice de proximidad la caída es mucho más pequeña y está alrededor de 0,4 pp (columna 3).

17 Una descomposición aproximada, a partir de los coeficientes estimados, indicaría que, dado que la proporción de empleadores en las ramas no excluidas era del 63%, el aislamiento habría contribuido con 1,2 pp de la caída observada en la industria promedio entre febrero y junio, que llegó a 10,1 pp. Esta descomposición no está libre de los problemas discutidos en la literatura (Beraja, Hust y Ospina, 2019).

La regresión conjunta (columna 4) muestra que las caídas en el número de empleados se presentaron en las industrias no excluidas y en los sectores que presentan dificultad para hacer teletrabajo. Adicionalmente, en ningún caso pareciera que la propagación regional de la enfermedad, medida con las muertes por millón de habitantes en cada departamento, haya tenido un impacto significativo en el número de empleados. Esto es consistente con lo hallado por Morales *et al.* (2020), quienes no encuentran efectos de

la propagación de la enfermedad para el segmento asalariado de los ocupados, el cual se comporta de manera muy similar al empleo formal acá evaluado.

Finalmente, se explora si hay diferencias significativas en los efectos de cada una de las métricas estudiadas, dependiendo de características de la estructura productiva previas a la pandemia: prevalencia de firmas pequeñas y productividad medida por la incidencia del salario mínimo [ecuación (2)]. En primer lugar, el Cuadro 3

Cuadro 1
Empleadores formales con diferentes características

	Ln (empleadores) (1)	Ln (empleadores) (2)	Ln (empleadores) (3)	Ln (empleadores) (4)
PostxNoExcluido	-0,0198*** (0,0032)			-0,0186*** (0,0033)
PostxNoTeletrabajo		-0,0084*** (0,0017)		-0,0053*** (0,0019)
PostxProximidad			-0,0049*** (0,0017)	-0,0031 (0,0019)
Log. muertes por millón	-0,0011 (0,0010)	-0,0011 (0,0010)	-0,0012 (0,0010)	-0,0011 (0,0010)
Constante	1,8998*** (0,0010)	1,9080*** (0,0010)	1,9080*** (0,0010)	1,9080*** (0,0010)
Observaciones	67.284	66.696	66.696	66.696
R-cuadrado	0,9919	0,992	0,992	0,992

Nota: * significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%. Las regresiones incluyen efectos fijos de mes. Los errores estándar son presentados en paréntesis y están clusterizados a nivel de departamento-industria.
Fuente: cálculos del Banco de la República.

Cuadro 2
Empleados formales con diferentes características

	Ln (cotizantes) (1)	Ln (cotizantes) (2)	Ln (cotizantes) (3)	Ln (cotizantes) (4)
PostxNoExcluido	-0,0544*** (0,0045)			-0,0485*** (0,0047)
PostxNoTeletrabajo		-0,0200*** (0,0025)		-0,0151*** (0,0029)
PostxProximidad			-0,0042* (0,0023)	0,0025 (0,0027)
Log. muertes por millón	-0,0005 (0,0015)	-0,0006 (0,0015)	-0,0007 (0,0015)	-0,0005 (0,0015)
Constante	3,7309*** (0,0014)	3,7601*** (0,0014)	3,7601*** (0,0014)	3,7601*** (0,0014)
Observaciones	94.206	92.834	92.834	92.834
R-cuadrado	0,9929	0,9929	0,9928	0,9929

Nota: * significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%. Las regresiones incluyen efectos fijos de mes. Los errores estándar son presentados en paréntesis y están clusterizados a nivel de departamento-industria.
Fuente: cálculos del Banco de la República.

muestra los resultados de las tres métricas que interactúan con la variable asociada a la prevalencia de firmas pequeñas. En general, se observa que las combinaciones de departamento-industria que más tenían firmas pequeñas previo a la pandemia, presentaron mayores caídas en las empresas registradas en la PILA, frente a las combinaciones con firmas más grandes. La columna 1 confirma que las actividades económicas no excluidas de los decretos de aislamiento obligatorio experimentaron un impacto negativo y significativo en el número de empleadores frente a las excluidas; sin embargo, dentro de estas industrias no excluidas, aquellas que tenían mayores proporciones de empresas pequeñas fueron las que experimentaron las mayores pérdidas de empleadores durante el período de afectación de la pandemia. En contraste, los resultados de la interacción de tamaño de firma con las medidas de no teletrabajo y proximidad (columnas 2 y 3) no resultaron significativos. Esto podría indicar que el potencial de teletrabajo y la proximidad entre tareas no depende

del tamaño de la firma, lo que llevó a que dentro de los sectores en donde era difícil hacer teletrabajo o con oficinas de alta proximidad, el número de empleadores cayera de manera similar tanto en las industrias con firmas más pequeñas como en aquellas con tamaños de empresa más grandes.

En segundo lugar, el Cuadro 4 muestra los resultados de las tres medidas que interactuaron con la variable asociada a la proporción de empleados cubiertos por el salario mínimo, el cual es un indicador de la productividad (Arango y Flórez, 2017). En todos los casos existe un efecto negativo y significativo sobre el número de firmas formales para las unidades observacionales en las que esta proporción de empleados era mayor a la mediana (61%). Esto es, aquellas combinaciones de departamento-industria donde se puede argumentar que la productividad era más baja previa a la pandemia fueron las más afectadas por el choque. En el caso de la interacción de los sectores no excluidos y la

Cuadro 3
Regresiones de triple diferencias con tamaño de empresa

	Ln (empleadores) (1)	Ln (empleadores) (2)	Ln (empleadores) (3)
PostxNoExcluidoXMenor10	-0,0154** (0,0067)		
PostxNoTeletrabajoXMenor10		-0,0008 (0,0035)	
PostxProximidadXMenor10			-0,0031 -0,0035
PostxNoExcluido	-0,0111*** (0,0039)		
PostxNoTeletrabajo		-0,0083*** (0,0020)	
PostxProximidad			-0,0041* (0,0022)
PostxMenor10	-0,0114** (0,0048)	-0,0224*** (0,0034)	-0,0227*** (0,0033)
Log. muertes por millón	-0,0015 (0,0010)	-0,0016 (0,0010)	-0,0017 (0,0010)
Constante	1,8998*** (0,0010)	1,9080*** (0,0010)	1,9080*** (0,0010)
Observaciones	67.284	66.696	66.696
R-cuadrado	0,9919	0,992	0,992

Nota: * significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%. Las regresiones incluyen efectos fijos de mes. Los errores estándar son presentados en paréntesis y están clusterizados a nivel de departamento-industria.

Fuente: cálculos del Banco de la República.

proporción de empleados cubiertos por el salario mínimo el coeficiente no resultó significativo (columna 1), por lo que las restricciones sectoriales no tuvieron efectos diferenciados dependiendo de la productividad de las unidades. Sin embargo, la interacción entre la variable de empleados cubiertos y las variables de no teletrabajo y proximidad resultaron negativas y

significativas (columnas 2 y 3). Estos resultados indican que dentro de las industrias con mayores dificultades para realizar teletrabajo y con una alta proximidad, las más afectadas fueron aquellas donde el tejido empresarial mantenía una alta proporción de empleados cubiertos por el salario mínimo, lo que indicaría una más baja productividad.

Cuadro 4
Regresiones de triple diferencias con cobertura del salario mínimo

	Ln (empleadores) (1)	Ln (empleadores) (2)	Ln (empleadores) (3)
PostxNoExcluidoSM	0,0101 (0,0064)		
PostxNoTeletrabajoxSM		-0,0062* (0,0034)	
PostxProximidadxSM			-0,0074** (0,0034)
PostxNoExcluido	-0,0232*** (0,0038)		
PostxNoTeletrabajo		-0,0046** (0,0020)	
PostxProximidad			-0,0004 (0,0021)
PostxSM	-0,0258*** (0,0047)	-0,0208*** (0,0032)	-0,0214*** (0,0032)
Log. muertes por millón	-0,0011 (0,0010)	-0,0011 (0,0010)	-0,0012 (0,0010)
Constante	1,9791*** (0,0010)	1,9868*** (0,0010)	1,9868*** (0,0010)
Observaciones	63.784	63.273	63.273
R-cuadrado	0,9926	0,9926	0,9926

Nota: * significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%. Las regresiones incluyen efectos fijos de mes. Los errores estándar son presentados en paréntesis y están clusterizados a nivel de departamento-industria.
Fuente: cálculos del Banco de la República.

6. Conclusiones

En este reporte especial se estiman los efectos diferenciales de la crisis sanitaria en el número de firmas formales y sus empleados, usando información de los registros agregados de la PILA para empleadores y cotizantes dependientes al sistema general de pensiones. Se analizan tres posibles fuentes de variación de las industrias por tipo de actividad económica: 1) el grado de afectación por cuenta de las restricciones sectoriales promulgadas en los decretos de aislamiento obligatorio de marzo y abril; 2) el grado de susceptibilidad de los

oficios desempeñados en la industria hacia tareas que no pueden realizarse mediante teletrabajo, y 3) el nivel de proximidad física de los oficios que se realizan en la industria. Los resultados encontrados indican que la crisis sanitaria tuvo un efecto diferencial sobre las firmas y el empleo formal en las tres dimensiones evaluadas. Las restricciones sectoriales producto del aislamiento produjeron un efecto negativo y significativo en el número de empleadores y empleados formales de las industrias no excluidas frente a las que estaban

exentas del aislamiento obligatorio. Adicionalmente, aquellas industrias en las que es más difícil ejercer teletrabajo y que tienen un alto nivel de proximidad física fueron las que más presentaron mortalidad de firmas y destrucción de puestos de trabajo formales.

También se explora qué tanto varían los anteriores resultados cuando se tienen en cuenta distintas heterogeneidades de la estructura productiva previas a la pandemia. En particular, se evalúa si los efectos hallados son distintos dependiendo de la prevalencia de firmas pequeñas y de la productividad aproximada mediante la incidencia del salario mínimo. Los resultados muestran que la mayor mortalidad de las empresas se registra en las actividades económicas con una concentración mayor

de empresas pequeñas y con baja productividad. Asimismo, se encuentra que mientras el impacto de las restricciones sectoriales fue diferenciado dependiendo del tamaño promedio de las firmas, en las industrias con mayores dificultades para realizar teletrabajo y con una alta proximidad física las más afectadas fueron aquellas con firmas de baja productividad. Todo lo anterior sugiere que el choque que implicó la pandemia pudo generar efectos de selección de firmas, al permitir mayores tasas de supervivencia en actividades con firmas más grandes y productivas, lo que implica que los procesos de consolidación empresarial y los incrementos de productividad ayudan a blindar al aparato productivo y al empleo formal ante fuertes choques exógenos a la economía, como el de la crisis sanitaria por el Covid-19.

Referencias

- Albert, C.; Caggese, A.; González, B. (2020). "The Short- and Long-Run Employment Impact of Covid-19 through the Effects of Real and Financial Shocks on New Firms", Working Paper 1200, Barcelona Graduate School of Economics.
- Alfaro, L.; Becerra, O.; Eslava, M. (2020). "EMEs and Covid-19: Shutting Down in a World of Informal and Tiny Firms", Documentos CEDE, núm. 19, 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", Discussion Paper 13620, IZA-Institute of Labor Economics.
- Arango, L. E. (2013). "Puestos de trabajo vacantes según anuncios de la prensa escrita de las siete principales ciudades de Colombia", Borradores de Economía, núm. 793, Banco de la República.
- Arango, L. E.; Flórez, L. A. (2017). "Informalidad laboral y elementos para un salario mínimo diferencial por regiones en Colombia", Borradores de Economía, núm. 1023, Banco de la República.
- Arango, L. E.; Flórez, L. A. (2020). "Determinants of Structural Unemployment in Colombia: a Search Approach", *Empirical Economics*, vol. 58, núm. 5, pp. 2431-2464.
- Ball, L.; Mankiw, N. G. (2002). "The Nairu in Theory and Practice", *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 16 (fall), pp. 115-136.
- Barrero, J.; Bloom, N.; Davis, S. (2020). "Covid-19 is also a Reallocation Shock", Working Paper, núm. 27137, National Bureau of Economic Research.
- Bartik, A.; Bertrand, M.; Cullen, Z.; Glaeser, E.; Luca, M.; Stanton, C. (2020). "How Are Small Businesses Adjusting to Covid-19? Early Evidence from a Survey", Working Paper, núm. 26989, National Bureau of Economic Research.
- Beraja, M.; Hurst, E.; Ospina, J. (2019). "The Aggregate Implications of Regional Business Cycles", *Econometrica*, vol. 87, pp. 1789-1833.
- Bick, A.; Blandin, A.; Mertens, K. (2020). "Work from Home After the COVID-19 Outbreak", Working Paper, núm. 2017, Federal Reserve Bank of Dallas, Research Department.
- Blagrove, P.; García-Saltos, R.; Laxton, D.; Zhang, F. (2015). "A Simple Multivariate Filter for Estimating Potential Output", Working Papers, núm. WP/15/79, Fondo Monetario Internacional.

- Carletti, E.; Oliviero, T.; Pagano, M.; Pelizzon, L.; Subrehmanyam, M. (2020). "The Covid-19 Shock and Equity Shortfall: Firm-Level Evidence from Italy", Working Paper, núm. 285, Leibniz Institute for Financial Research-SAFE.
- Ding, W.; Levine, R.; Lin, C.; Xie, W. (2020). "Corporate Immunity to the Covid-19 Pandemic", Working Paper, núm. 27055, National Bureau of Economic Research.
- Dingel, J. I., Neiman, B. (2020). "How Many Jobs Can Be Done at Home?", Working Paper, núm. 26948, National Bureau of Economic Research.
- Flórez, L. A.; Pulido, K. L.; Ramos, M. A. (2018). "Okun's Law in Colombia: a Non-linear Cointegration", Borradores de Economía; núm. 1039, Banco de la República.
- García, K.; Herrera, P.; Morales, L.; Ramírez, N.; Tribín, A. (2020), "(She)cession: The Colombian Female Staircase Fall" (mimeo).
- Gourinchas, P.; Kalemi-Özcan, S.; Penciakova V.; Sander, N. (2020), "Covid-19 and SME Failures", Working Paper, núm. 27877, National Bureau of Economic Research.
- Julio, J. M. (2001). "How Uncertain Are Nairu Estimates in Colombia?", Borradores de Economía, núm. 184, Banco de la República.
- King, T. B.; Morley, J. (2007). "In Search of the Natural Rate of Unemployment", *Journal of Monetary Economics*, vol. 54, núm. 2, pp. 550-564.
- Lasso, F. J.; Soto, D. (2020). "La ley de Okun- una aproximación por flujos de trabajadores para Colombia" (mimeo), Banco de la República.
- Leibovici, F.; Santacreu, A. M.; Famiglietti, M. (2020). "Social Distancing and Contact-intensive Occupations on the Economy" (mimeo), St. Louis Federal Reserve.
- Mason C. (2020), "*The Coronavirus Economic Crisis: Its Impact on Venture Capital and High Growth Enterprises*", Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Miyakawa, D.; Oikawa, K.; Ueda, K. (2020). "Firm Exit during the Covid-19 Pandemic: Evidence from Japan", Discussion Paper, núm. 20-E-065, Research Institute of Economy, Trade & Industry (Rieti).
- 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, núm. 1129, Banco de la República.
- Papanikolaou, D.; Schmidt, L. (2020). "Working Remotely and the Supply-Side Impact of COVID-19", Working Paper, núm. 27330, National Bureau of Economic Research.
- Villani, M. (2009). "Steady-state Priors for Vector Autoregressions", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 24, núm. 4, pp. 630-650.

Anexo 1

Anexo estadístico de indicadores del mercado laboral

		Nivel		Variación anual	
		Abril	Julio	Abril	Julio
Tasa de participación					
Total 23 ciudades		59,86	59,25	(5,87)	(6,44)
Por género					
	Hombre	68,17	68,42	(5,63)	(5,44)
	Mujer	52,35	50,92	(6,11)	(7,34)
Por edad					
	25 años o menos	39,34	39,53	(6,28)	(5,77)
	26 a 45 años	82,87	83,28	(5,84)	(5,62)
	46 a 65 años	76,65	80,26	(3,76)	0,87
Tasa de ocupación					
Total 23 ciudades		50,42	44,61	(7,69)	(14,00)
Por género					
	Hombre	58,54	53,42	(8,02)	(13,58)
	Mujer	43,15	36,63	(7,38)	(14,38)
Por edad					
	25 años o menos	28,83	24,00	(6,82)	(11,86)
	26 a 45 años	70,70	63,82	(8,92)	(16,79)
	46 a 65 años	59,61	51,86	(7,42)	(15,48)
Tasa de desempleo					
Total 23 ciudades		15,48	24,75	3,93	13,77
Por género					
	Hombre	13,79	22,12	4,04	12,71
	Mujer	17,54	28,00	3,85	15,22
Por edad					
	25 años o menos	26,74	39,22	4,61	18,21
	26 a 45 años	14,32	23,34	4,12	13,80
	46 a 65 años	10,08	14,75	3,39	8,29

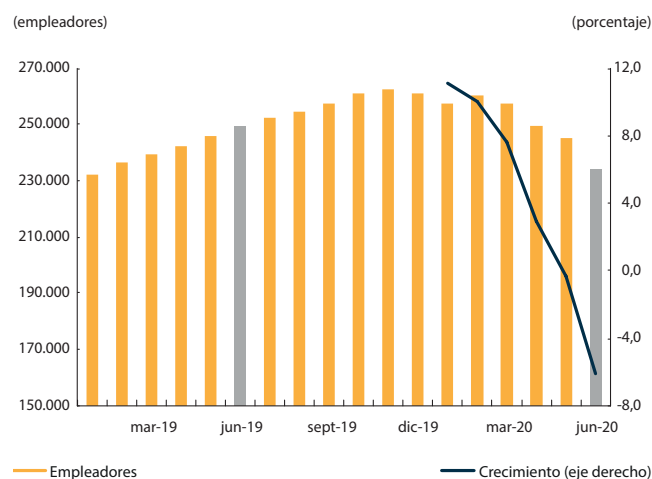
Nota: trimestre móvil, series desestacionalizadas. No se incluyen datos por nivel educativo debido a que la GEIH no recopiló esta información en los meses de marzo y abril. Para consultar datos históricos visitar: http://www.banrep.org/docum/buscador_series.html.

Anexo 2

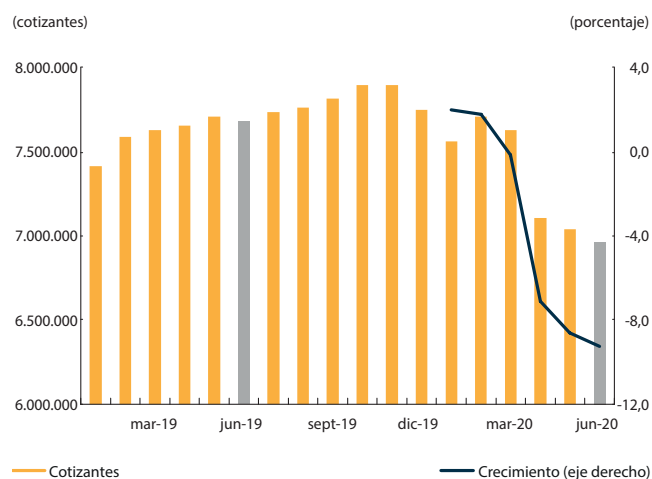
 Cuadro A2.1
 Estadísticas descriptivas de la muestra utilizada

	Variable	Observaciones	Media	Desviación Std.	Mínimo	Máximo
Diciembre (2019)	Empleadores	9.612	27,126	164,302	0	9.076
	Cotizantes	13.458	576,075	3.988,895	0	271.887
Enero (2020)	Empleadores	9.612	26,825	162,039	0	8.869
	Cotizantes	13.458	561,524	3.906,647	0	266.326
Febrero (2020)	Empleadores	9.612	27,092	161,797	0	8.764
	Cotizantes	13.458	573,170	3.938,047	0	268.598
Marzo (2020)	Empleadores	9.612	26,7740	159,698	0	8.613
	Cotizantes	13.458	566,320	3.878,728	0	263.862
Abril (2020)	Empleadores	9.612	25,933	156,137	0	8.427
	Cotizantes	13.458	527,770	3.649,588	0	250.521
Mayo (2020)	Empleadores	9.612	25,516	153,551	0	8.241
	Cotizantes	13.458	523,178	3.597,159	0	246.056
Junio (2020)	Empleadores	9.612	24,349	147,028	0	7.845
	Cotizantes	13.458	517,455	3.553,022	0	241.573

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social (PILA); cálculos del Banco de la República.

 Gráfico A2.1
 Empleadores por cotización a pensión


Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social (PILA); cálculos del Banco de la República.

 Gráfico A2.2
 Cotizantes a pensión


Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social (PILA); cálculos del Banco de la República.

Anexo 3

Glosario

Creación de empleo: cambios positivos en el empleo de las firmas en un mercado laboral. // Se asocia regularmente a los empleos creados de un período a otro.

Curva de Beveridge: corresponde a la representación gráfica de la relación entre la tasa de vacantes y la tasa de desempleo. La posición de la curva de Beveridge con respecto al origen depende de la eficiencia tecnológica del emparejamiento entre firmas y trabajadores. Aumentos en dicha eficiencia trasladarán la curva de Beveridge al interior, de tal forma que para un mismo nivel de vacantes la tasa de desempleo sea menor.

Desanimados: son aquellos inactivos que dejaron de buscar empleo porque no creen posible encontrarlo o están cansados de buscarlo.

Desempleo de corta duración: desempleados que buscan empleo hace tres meses o menos.

Destrucción de empleo: cambios negativos en el empleo de las firmas en un mercado laboral. // Se asocia regularmente a los empleos destruidos de un período a otro.

Empleado asalariado: son los ocupados con posición ocupacional de obrero o empleado en una empresa particular, y de obrero o empleado en el gobierno.

Empleado no asalariado: son los ocupados con posiciones ocupacionales de empleado doméstico, trabajador por cuenta propia, patrón o empleador, trabajador familiar sin remuneración, trabajador sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares y jornalero o peón.

Estrechez: es una medida de la disponibilidad de trabajadores dada determinada cantidad de vacantes en la economía. // El indicador de estrechez por excelencia es la razón entre el stock de vacantes y el número de desempleados.

Indicador de subutilización de la mano de obra U1: refleja la proporción de desempleados que han buscado empleo por más de tres meses como porcentaje de la PEA. // $U1 = (\text{desocupados hace más de tres meses}) / \text{PEA}$.

Indicador de subutilización de la mano de obra U2: además de incluir a los desempleados actuales, reúne a los desempleados desanimados que pasaron a ser inactivos en el último año por no encontrar un trabajo disponible en la ciudad o región, estar cansado de buscar, o no encontrar trabajo apropiado. // $U2 = (\text{desempleados} + \text{desanimados}) / (\text{PEA} + \text{desanimados})$.

Indicador de subutilización de la mano de obra U3: incluye a la población del indicador U2 más los marginalmente atados al mercado laboral (IM), que corresponden a los inactivos que estuvieron buscando trabajo y se retiraron de la fuerza laboral por razones diferentes al desaliento. // $U3 = (\text{desempleados} + \text{desanimados} + \text{IM}) / (\text{PEA} + \text{desanimados} + \text{IM})$.

Indicador de subutilización de la mano de obra U4: además de incluir a los individuos del indicador U3, considera a aquellos ocupados de tiempo parcial (jornada semanal menor de 40 horas) que están dispuestos a trabajar más horas. // $U4 = (\text{desempleados} + \text{desanimados} + \text{IM} + \text{ocupados de tiempo parcial}) / (\text{PEA} + \text{desanimados} + \text{IM})$.

Inflación básica: medida de inflación que busca eliminar los movimientos y choques temporales en los precios; excluye a los alimentos y bienes regulados (combustibles, servicios públicos, transporte) de la canasta de precios de consumo.

Informales: incluye a los obreros y empleados particulares, empleados domésticos, jornaleros o peones, trabajadores por cuenta propia que no son profesionales ni técnicos, patronos y trabajadores familiares

sin remuneración que laboran en establecimientos, negocios o empresas que ocupan hasta cinco personas en todas sus agencias y sucursales, incluyendo al patrono y/o socio. Además, incluye a los trabajadores sin remuneración que laboran en otros hogares.

Margen intensivo: hace referencia a la cantidad de horas que un trabajador está empleado.

Margen extensivo: se refiere a la cantidad de empleados.

Marginalmente atados al mercado laboral (IM): son inactivos que buscaron empleo en los últimos doce meses y se retiraron de la fuerza laboral por razones diferentes al desaliento (no están incluidos dentro de los desanimados).

Mercado laboral estrecho: es aquel donde la razón vacantes/desempleados es alta, lo cual indica que hay más vacantes que llenar y menos desempleados disponibles para cubrir dichas vacantes.

Otras cabeceras y zonas rurales: área rural es la zona denominada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) como área rural dispersa y centros poblados. Las otras cabeceras corresponden a las cabeceras municipales que no hacen parte de las veintitrés ciudades ni sus áreas metropolitanas.

Población económicamente activa (PEA): también se denomina fuerza laboral, y está conformada por las personas en edad de trabajar que trabajan o están buscando empleo.

Población en edad de trabajar (PET): segmento constituido por personas de 12 y más años en las zonas urbanas, y por las de 10 y más años en las zonas rurales que estarían en edad de trabajar.

Población ocupada: aquellas personas que durante la semana de referencia trabajaron al menos una hora de forma remunerada o no remunerada. Incluye

a las personas que, teniendo un empleo o negocio, no trabajaron por vacaciones o licencia, durante el período de referencia.

Productividad laboral: se mide como la razón entre PIB real y las horas trabajadas totales.

Siete ciudades: de acuerdo con el DANE, son las cabeceras municipales de Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto, incluyendo los municipios que conforman sus áreas metropolitanas.

Salario real-productor: se refiere al salario nominal por hora ajustado por el deflactor del PIB. Es la medida más adecuada para comparar frente a la productividad desde el punto de vista de las firmas.

Tasa de contrataciones: proporción de trabajadores que encuentran empleo en cada período en relación con el empleo total.

Tasa de desempleo: es la relación porcentual entre el número de personas que están buscando trabajo y el número de personas que integran la fuerza laboral.

Tasa de desempleo de equilibrio (Nairu): tasa de desempleo compatible con una inflación estable.

Tasa de informalidad: es la relación porcentual de la población ocupada informal y el número de personas que integran la población ocupada total.

Tasa de ocupación: es la relación porcentual entre la población ocupada y el número de personas que integran la población en edad de trabajar.

Tasa de ocupación asalariada (TOA): se calcula como el cociente entre el número de empleados asalariados y la población en edad de trabajar.

Tasa de ocupación no asalariada (TON): cociente entre el número de empleados no asalariados y la población en edad de trabajar.

Tasa de separaciones: proporción de todos los trabajadores que pierden su empleo en cada período en relación con el empleo total.

Tasa global de participación: es la relación porcentual entre la población económicamente activa y la población en edad de trabajar.

Trabajadores afectados por el salario mínimo: corresponde a los asalariados cuya remuneración básica oscila entre 0,9 y 1,5 salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Trabajadores no afectados por el salario mínimo: asalariados cuya remuneración básica es superior a 1,5 salarios mínimos.

Trece ciudades: de acuerdo con el DANE, son las cabeceras municipales y los municipios que conforman

las áreas metropolitanas de Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pasto, Pereira, Cúcuta, Villavicencio, Montería, Cartagena e Ibagué.

Vacantes: son los puestos de trabajo disponibles en determinado momento y son un indicador del comportamiento de la demanda del mercado laboral insatisfecha.

Veintitrés ciudades y sus áreas metropolitanas: las cabeceras municipales de Bogotá, Medellín (Caldas, La Estrella, Sabaneta, Itagüí, Envigado, Bello, Girardota, Copacabana y Barbosa), Cali (Yumbo), Barranquilla (Soledad), Bucaramanga (Girón, Piedecuesta y Floridablanca), Manizales (Villa María), Pasto, Cartagena, Cúcuta (Villa del Rosario, Los Patios y El Zulia), Neiva, Pereira (Dosquebradas y La Virginia), Montería, Villavicencio, Tunja, Quibdó, Popayán, Ibagué, Valledupar, Sincelejo, Riohacha, Florencia, Santa Marta y Armenia.

Publicaciones recientes del Grupo de Análisis del Mercado Laboral

- Banco de la Republica (2020). "Deterioro histórico del mercado laboral por la crisis sanitaria: ¿cuánto se debió a las restricciones sectoriales de aislamiento?", *Reportes del Mercado Laboral*, núm. 15, julio. Bogotá: Banco de la República.
- Banco de la Republica (2020). "El mercado laboral: desempeño a febrero y estimación del impacto de la emergencia sanitaria", *Reportes del Mercado Laboral*, núm. 14, abril. Bogotá: Banco de la República.
- Banco de la Republica (2020). "Señales de estabilización en el mercado laboral urbano y efecto negativo de las remesas sobre la participación laboral", *Reportes del Mercado Laboral*, núm. 13, enero. Bogotá: Banco de la República.
- Banco de la Republica (2019). "Tendencia a la baja de la demanda laboral: pausa en las ciudades y continúa en las áreas rurales", *Reportes del Mercado Laboral*, núm. 12, octubre. Bogotá: Banco de la República.
- Banco de la República (2019). "Deterioro en el mercado laboral rural a mayo continúa impulsando el desempleo", *Reportes del Mercado Laboral*, núm. 11, julio, Bogotá: Banco de la República.
- Banco de la Republica (2019). "Débil comportamiento de la demanda laboral se refleja en aumentos de la tasa de desempleo", *Reportes del Mercado Laboral*, núm. 10, junio, Bogotá: Banco de la República.
- Banco de la Republica (2019). "La dinámica reciente del empleo urbano y sus expectativas en el corto plazo", *Reportes del Mercado Laboral*, núm. 9, marzo, Bogotá: Banco de la República.
- Banco de la República (2018). "Coyuntura del mercado laboral a septiembre de 2018 y dinámica estructural y cíclica de la participación laboral", *Reportes del Mercado Laboral*, núm. 8, diciembre, Bogotá: Banco de la República.
- Banco de la República (2018). "Señales de recuperación de la demanda laboral urbana impulsada por una mejoría en el crecimiento económico", *Reportes del Mercado Laboral*, núm. 7, septiembre, Bogotá: Banco de la República.