



Macroeconomics, Trade & Investment

MTI Practice Notes

El Impacto del COVID-19 En las Empresas Formales de Costa Rica

Pierre Bachas, Anne Brockmeyer, Camille Semelet¹

RESUMEN

Esta nota técnica usa datos de declaraciones tributarias de las empresas para medir el impacto de las medidas de confinamiento en las empresas formales, evaluado rentabilidad, empleo y la probabilidad de quiebra. Para ello se separa la actividad económica en tres sectores que enfrentan diferentes magnitudes del shock y consideran dos escenarios: uno donde el confinamiento dura 3 meses y uno que dura 5 meses. La nota estima pérdidas en los ingresos originados en la recaudación del impuesto a las ganancias corporativas, un aumento en los niveles de deuda de las empresas, la disminución del personal y la mitigación a través de subsidio a los salarios, y una caída en la producción ocasionada por la salida de las empresas.

En términos generales, el impacto en la economía es severo, con grandes caídas en la recaudación de impuestos, aumento en la deuda de las empresas y pérdida de empleos. Luego de tres meses de confinamiento, estimamos que sólo el 38% de las empresas se mantendrían rentables y que casi la totalidad de las empresas de los sectores más afectados registrarían pérdidas. La caída en la recaudación de impuesto sobre

la renta corporativa es severa y en 2020 sólo se recaudaría el 40% de la línea de base. Además, estimamos que las empresas acumularán pérdidas agregadas equivalentes a 9% del PIB, sugiriendo que necesitarían incrementar sustancialmente su nivel de endeudamiento para poder sobrevivir. Las empresas reducirían su nómina salarial en 11% - los subsidios a la nómina salarial no serán suficientes para preservar el empleo debido a que las empresas no pueden cubrir sus costos fijos.

Esta nota tiene tres limitaciones importantes: (i) no incluye el impacto indirecto del shock que opera a través de los vínculos comerciales entre las empresas, (ii) sólo considera un shock a la demanda en donde las empresas no tienen problemas en obtener insumos (materiales, mano de obra), (iii) las empresas no se adaptan a la crisis (por ejemplo, cambiando productos, ventas en línea, etc.). En consecuencia, las cifras en este reporte deben de ser consideradas como posibles límites inferiores derivados de los impactos directos, en equilibrio parcial. Se necesitan modelos dinámicos de equilibrio general de la economía, con vínculos entre sectores y empresas, para medir los efectos a más largo plazo.

¹Pierre Bachas: World Bank Research, pbachas@worldbank.org; Anne Brockmeyer: Institute for Fiscal Studies, University College London and World Bank, abrockmeyer@worldbank.org; Camille Semelet: World Bank Research, csemelet@worldbank.org. Los resultados y conclusiones son responsabilidad de los autores y no representan la posición del Banco Mundial, sus países miembros o los países mencionados en el estudio. Agradecemos a la Dirección General de Tributación de Costa Rica por proporcionar los datos utilizados en el estudio. Agradecemos el financiamiento Banco Mundial a través del fondo del Conocimiento del Cambio y de la Unidad de Política Fiscal y Crecimiento Sostenible.

Se espera que la pandemia COVID19 (Coronavirus) y las medidas de contención asociadas causen graves daños a las economías alrededor del mundo. Las empresas se enfrentan a una reducción en la demanda debido a las restricciones de movilidad. A su vez, se enfrentan a una reducción en la mano de obra y a restricciones al acceso de materias primas. La interrupción de lo que de otra manera eran negocios saludables en respuesta a un shock temporal supone un elevado costo social. Por lo tanto, los gobiernos están intentando diseñar políticas de emergencia para mantener los negocios a flote.

Presentamos una primera serie de simulaciones usando datos a nivel firma provenientes de declaraciones tributarias de Costa Rica, las cuales varían de acuerdo con la duración del confinamiento y al impacto relativo en cada uno de los sectores. En los escenarios simulados, el shock a la demanda provoca una disminución en los ingresos que a su vez ocasionan pérdidas en la rentabilidad y posiblemente pérdidas de empleo o incluso cierre de las empresas. Comparamos estas simulaciones a una línea de base (pre-COVID), que corresponde al último año con disponibilidad de datos administrativos. Nuestro análisis se basa en simples supuestos sobre la estructura de ingresos y costos de las empresas; asumimos que las firmas intentan sobrevivir al shock y que al terminar la crisis podrán recuperar su capacidad de producción. Bajo este escenario, las empresas pueden reducir sus costos en insumos de manera proporcional a la caída de la demanda, tienen poca disposición a reducir sus costos laborales ya que la recontractación

es costosa y no pueden ajustar sus costos fijos. Finalmente, asumimos que las restricciones crediticias limitan el acceso al crédito más allá de los préstamos pre-existentes los cuales están siendo usados para cubrir las pérdidas previstas (pérdidas no relacionadas al shock).

Clasificamos a los sectores en tres categorías de acuerdo con la magnitud del impacto -alto, medio y bajo - dependiendo de la pérdida esperada en el ingreso durante el confinamiento a como muestra la Tabla 1. Esta clasificación está basada en una valoración ad hoc del ministerio de finanzas de cada país. En la categoría de impacto alto se encuentran los sectores que tienen que detener operaciones totalmente, perdiendo el 100% de los ingresos esperados del periodo. Esta categoría incluye al sector turismo, transporte, entretenimiento y minoristas no esenciales. En la categoría de impacto medio se encuentran los sectores que pueden operar a la mitad de su capacidad y pierden el 50% de los ingresos. Esta categoría incluye a los sectores de manufactura y educación. Finalmente, la categoría de impacto bajo sólo pierde el 20% de sus ingresos mensuales, este sector incluye a los minoristas esenciales, el sector salud, construcción, y agricultura. Naturalmente, existe un grado significativo de heterogeneidad a la exposición dentro de cada categoría, incluso algunos subsectores experimentarían un incremento en sus ingresos. La Tabla 2 muestra el número de firmas y el peso económico de cada una de las tres categorías: El sector de impacto alto contiene el 30% de las empresas y el 35% de la nómina salarial, el sector de impacto medio contiene el 50% de las empresas y el 27% de la nómina salarial, y el sector de impacto bajo contiene el restante 20% de las empresas y el 37% de la nómina salarial.

Table 1: Clasificación de Shocks por Sector

Categorías	Sectores (e.g., lista detallada de sectores en Tabla 4 del Apéndice)	Pérdidas Esperadas de Ingresos Mensuales
Impacto Alto	Turismo, Transporte, Entretenimiento, Minoristas no esenciales y otros Sectores altamente afectados	100%
Impacto Medio	Manufactura, Educación y otros Sectores moderadamente afectados	50%
Impacto Bajo	Minoristas Esenciales, Salud, Construcción, Agricultura y otros Sectores levemente afectados	20%

Table 2: Estadísticas por Sector

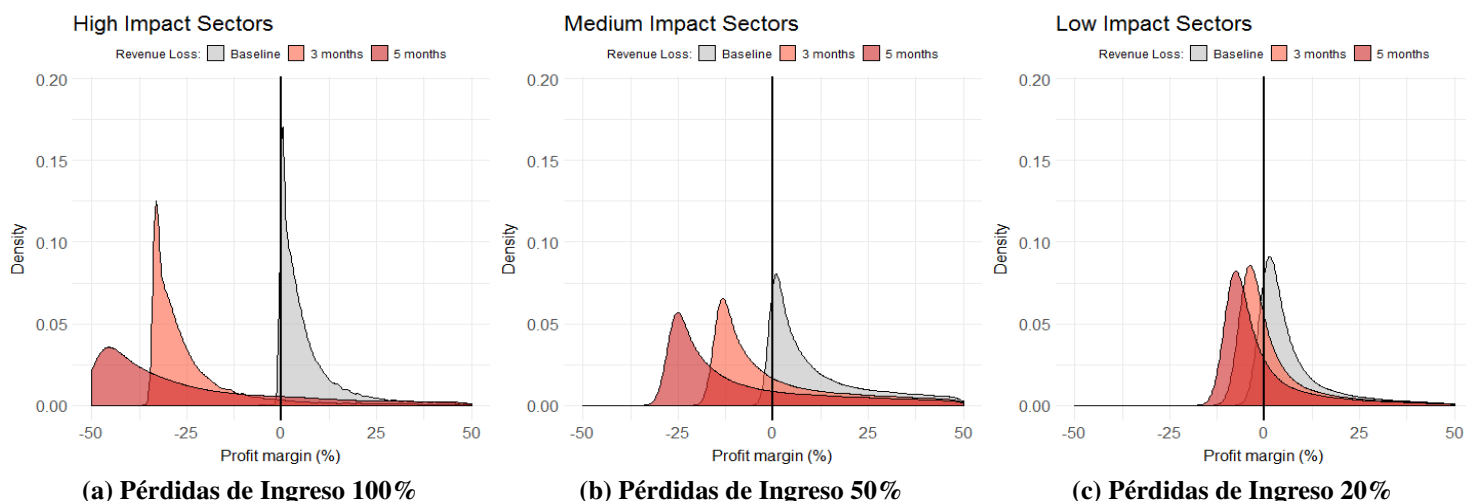
Categorías	Agregadas				Promedios				
	Número de Empresas	Prop. de Empresas	Concentración de Ingreso	Concentración Nómina Salarial	Tamaño Prom. (Moneda Local, millones)	Margen Renta. Promedio	Costos Laborales (% Costos Totales)	Costos Materiales (% Costos Totales)	Costos Fijos (% Costos Totales)
Impacto Alto	24,011	30%	35%	35%	432	9%	22%	35%	43%
Impacto Medio	39,774	50%	27%	27%	200	20%	31%	7%	63%
Impacto Bajo	16,388	20%	38%	37%	674	9%	22%	24%	54%

IMPACTO EN LA RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS

En esta sección nos preguntamos: **¿Qué proporción de las empresas necesitarían apoyo del gobierno para "mantenerse a flote" bajo escenarios de tres y cinco meses de confinamiento?** Asumiendo restricciones crediticias, un indicador para medir la habilidad de las empresas de mantenerse

a flote es una tasa de rentabilidad positiva. Empezamos simulando escenarios en donde las empresas pierden una parte de sus ingresos, mientras sus costos se mantienen constantes. Los resultados se muestran en la Figura 1, puede verse que en los sectores de impacto alto y medio la gran mayoría de las empresas se vuelen no rentables bajo el escenario de tres meses de confinamiento.

Figure 1: Rentabilidad de las Empresas Bajo un Shock al Ingreso, Sin Ajuste de Costos Materiales

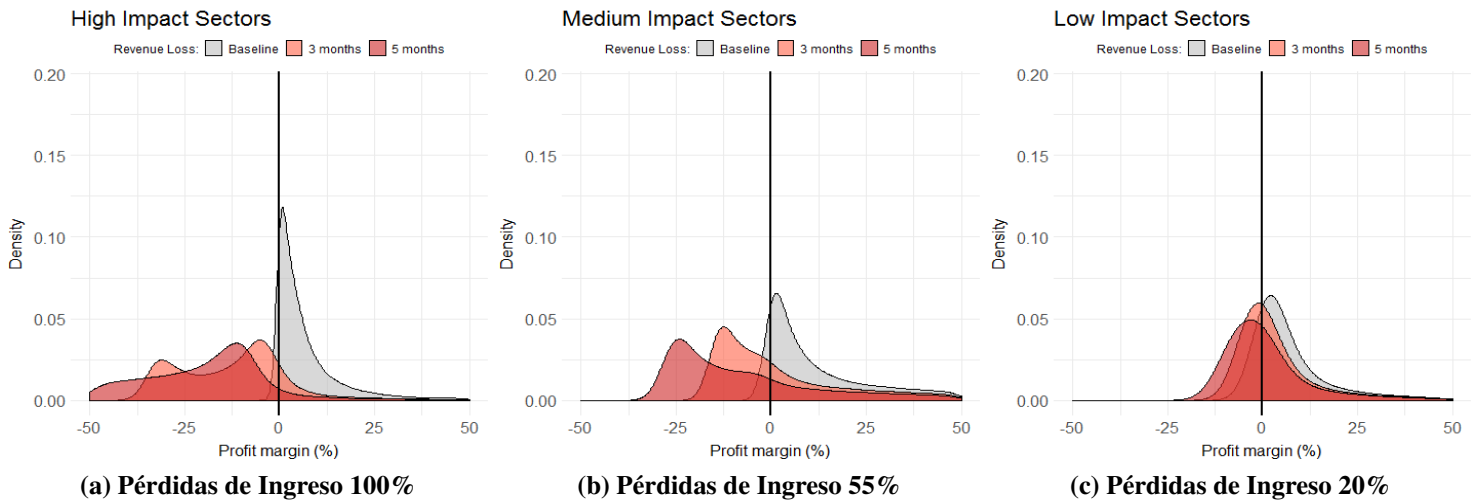


Note: Esta figura muestra la distribución de la rentabilidad en línea de base y asumiendo que las empresas enfrentas pérdidas de ingresos correspondientes a 3 o 5 meses. Los costos se mantienen constantes.

Además de un shock de ingresos, simulamos un escenario más realista en donde las empresas ajustan sus costos materiales proporcionalmente a la pérdida de ingresos. Los resultados se muestran en la Figura 2: casi 100% de las empresas en el sector de impacto alto son rentables en línea de base, cifra que cae a 15% por el confinamiento de tres meses y a 6% bajo un escenario de cinco meses de confinamiento. El impacto es menos severo en las empresas del sector de impacto medio y bajo, dado que estos sectores dependen más de in-

sumos materiales. En términos agregados, sólo el 38% (27%) de todas las empresas se mantienen rentables bajo un escenario de tres meses de confinamiento (5 meses). También, observamos que la distribución se vuelve multimodal para las empresas del sector de impacto alto: mientras que las empresas con uso intensivo de materiales y poca dependencia en mano de obra y capital pueden ajustar su capacidad de producción y reducir sus pérdidas, empresas poco intensivas en insumos materiales tienen poco margen para hacer ajustes y limitar sus pérdidas.

Figure 2: Rentabilidad de las Empresas Bajo un Shock al Ingreso, Ajuste Proporcional de Costos Materiales

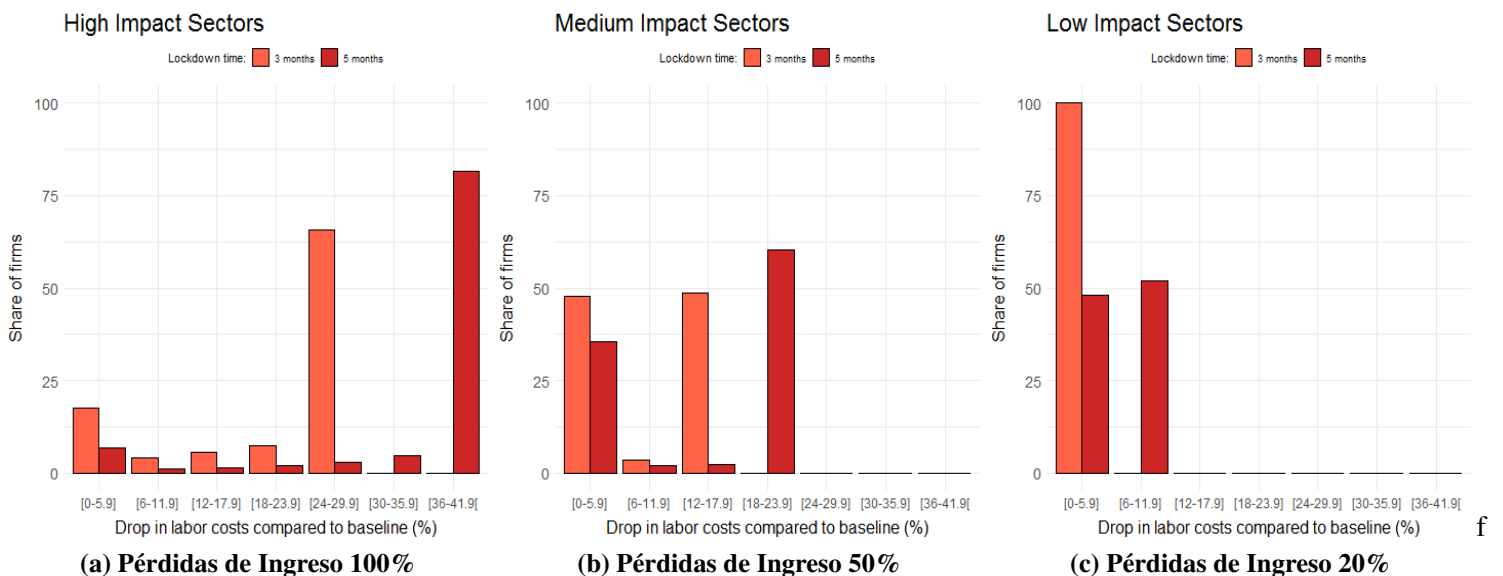


IMPACTO EN EL EMPLEO Y SIMULACIÓN DE SUBSIDIOS SALARIALES

En esta sección, estudiamos cuánto necesitarían reducir su nómina salarial los empleadores en ausencia de apoyo del gobierno. Continuamos asumiendo que las empresas ajustan primero los insumos materiales, y que sólo reducen su nómina salarial si continúan sin ser rentables luego de este primer ajuste. La Figura 3 muestra la distribución resultante de la reducción en la nómina salarial como respuesta a un confinamiento de tres o cinco meses. La figura es bimodal, el primer pico corresponde a las empresas que son lo suficientemente rentables en línea de base: estas absorben el shock y continúan pagando a sus empleados. El segundo pico corresponde a las empresas que disminuyen su nómina salarial de

manera proporcional al shock como un intento de mantenerse a flote. En el medio de la distribución, una parte de las empresas que reducen su nómina salarial (pero menos que proporcionalmente) y alcanzan su punto de equilibrio (o mantienen las pérdidas proyectadas pre-crisis): proporcionar modestos subsidios salariales a estas empresas tiene el potencial de salvar empleos. De manera agregada, de acuerdo con el peso de cada empresa en la nómina salarial del total de la economía formal, esto conduciría a una reducción de la nómina salarial del 11.1% [resp. 20.6%] bajo el escenario de tres meses de confinamiento [resp. 5 meses] La reducción de la nómina salarial está concentrada en los sectores de impacto alto los cuales reducirían su nómina en un 21.8% [resp 39.5%] bajo 3 meses de confinamiento [resp. 5 meses]

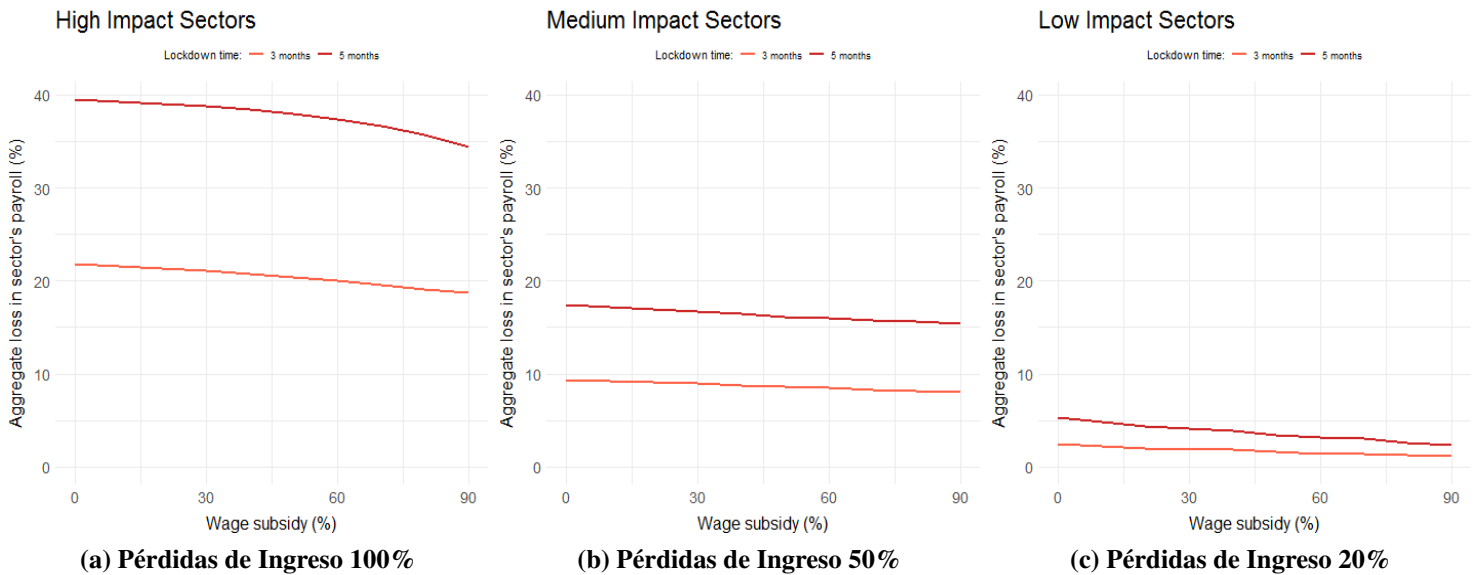
Figure 3: Reducción en la nómina salarial Bajo un Shock al Ingreso, Ajuste de Costos Materiales



Para contrarrestar la pérdida de la nómina salarial y la destrucción de empleos, el gobierno podría considerar ofrecer subsidios salariales a las empresas, con el fin de proteger el empleo formal. La figura 4 muestra las pérdidas agregadas de cada sector considerando varios niveles de subsidio, medido como la proporción de la nómina salarial de cada empresa que es pagada por el gobierno. En el caso de no existir ningún subsidio, las pérdidas corresponden a las mencionadas anteriormente. A medida que el subsidio aumenta la pérdida salarial disminuye. El impacto en las pérdidas salariales es muy diferente entre sectores. Por un lado, para el sector de impacto alto (Figura 3a), las pérdidas en los ingresos son demasiado severas para ser compensadas por los subsidios, estas empresas están forzadas a disminuir personal incluso con subsidios altos. Es decir, asumimos que las empresas aún tienen que

cubrir sus costos fijos (ej. renta) y que la reducción en los costos de personal no es suficiente para contrarrestar las pérdidas de ingreso. Por otro lado, los subsidios salariales pueden preservar empleos en el sector de impacto bajo y especialmente en el sector de impacto medio: en este último sector, un subsidio del 60% de la nómina salarial reduciría a la mitad las pérdidas salariales del sector. En términos agregados, un subsidio del 50% a todos los sectores reduciría las pérdidas salariales anuales de 11.1% a 10.1% (3 meses de confinamiento) y de 20.6% a 19.1% (5 meses de confinamiento). Se requeriría de un subsidio sustancial para preservar más puestos de trabajo: incluso con un subsidio del 90% las pérdidas salariales anuales serían de 9.2% (3 meses de confinamiento) y de 17.2% (5 meses de confinamiento).

Figure 4: Pérdidas Salariales por Sector en Función del Tamaño del Subsidio



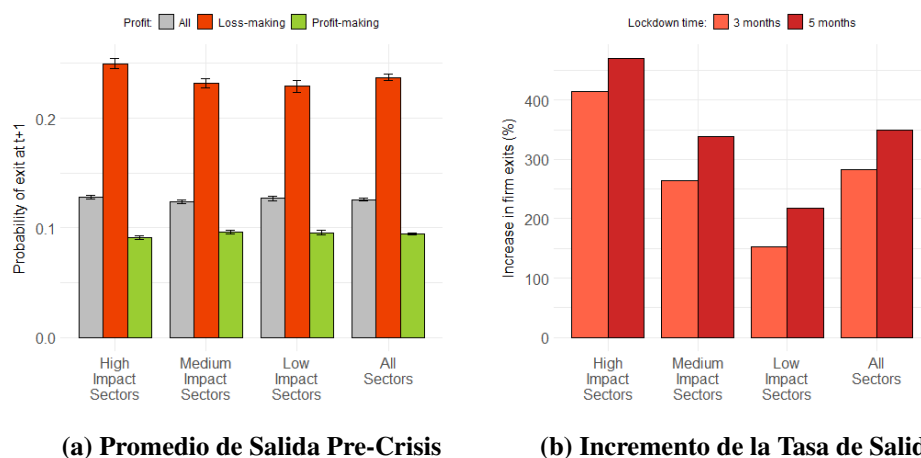
Note: Esta figura muestra en que medida los subsidios salariales pueden absorber la pérdida agregada de la nómina salarial, si el confinamiento dura 3 o 5 meses. Las empresas ajustan su decisión después de recibir el subsidio: primero ajustaría sus costos materiales y luego su nómina salarial. Se asume que la reducción en la nómina salarial no puede ser más que proporcional a las pérdidas de ingresos debido a los costos de recontractación, las empresas continúan pagando salarios mientras permanezcan rentables.

CIERRE DE EMPRESAS A CAUSA DEL SHOCK AL INGRESO

En esta sección estimamos el incremento en la tasa de salida de las empresas bajo diferentes escenarios de confinamiento. Explotamos la dimensión longitudinal de los datos para medir el exceso en la tasa de salida en los años previos a la crisis, diferenciando a las empresas de acuerdo con su nivel de utilidades. (y en cada una de las tres categorías de impacto) La figura 5 (a) muestra la tasa de salida en periodos previos a la crisis: en promedio 12% de las empresas cerraban operaciones en un año dado; sin embargo, las empresas que presentaron utilidades negativas en el año previo tienen una tasa de salida que es al menos 15 puntos porcentuales mayor a la tasa de salida

de las empresas con utilidades positivas en el año previo. Anteriormente, estimamos la proporción de empresas que obtienen pérdidas debido a la crisis en cada categoría de impacto. Por lo tanto, combinamos estos resultados para medir el incremento porcentual en la tasa de salida inducida por la crisis, multiplicando la proporción de empresas que incurrirían en pérdidas a causa de la crisis con el exceso en la tasa de salida. Los resultados para los escenarios de 3 y 5 meses de confinamiento se muestran en la Figura 5 (b): bajo 3 (5) meses de confinamiento la tasa de salida del sector formal incrementa en 283% (350%). La salida es particularmente severa para las empresas en el sector de impacto alto en donde la tasa de salida de las empresas es de 414% (470%) en comparación al promedio previo a la crisis.

Figure 5: Tasa de Salida de Empresas



Nota: El Panel (a) utiliza el panel de firmas y muestra la probabilidad de salida promedio para todas las firmas, así como también para aquellas que enfrentaban pérdidas y aquellas que tenían ganancias. El Panel (b) muestra el número adicional de firmas que salen del mercado producto de una caída en el producto de tres y cinco meses.

IMPACTO AGREGADO EN LA ECONOMÍA

El impacto agregado en la economía es severo, con grandes pérdidas en la recaudación de impuestos, aumento de la deuda de empresas y pérdida de empleos. La Tabla 3 resume las principales estimaciones de impacto en la economía para los escenarios de 3 y 5 meses de confinamiento. 38% o menos de las empresas se mantendrían rentables luego de la crisis, y casi todas las empresas del sector de impacto alto registrarían pérdidas. Las pérdidas en la recaudación del impuesto sobre la renta corporativa son severas, alcanzando pérdidas del 60% en el escenario de 3 meses de confinamiento y 71% en el escenario de 5 meses de confinamiento. En el sector de impacto alto casi toda la recaudación se pierde debido a que, a pesar de la naturaleza temporal de la crisis, las grandes pérdidas no pueden ser compensadas con la rentabilidad alcanzada el resto del año. El incremento absoluto en las pérdidas es de 9% [18%] bajo en escenario de 3 meses de confinamiento, [5-

meses], sugiriendo que las empresas tendrán que incrementar su deuda, en un rango entre 11% y 21% de la nominal salarial anual - los subsidios salariales pueden salvar parte del empleo, principalmente en los sectores de impacto medio: un subsidio del 50% de la nómina salarial reduciría la pérdida salarial de 11 a 10% [21 a 19%] en el escenario de 3 meses [5 meses] de confinamiento. El incremento en la tasa de salida de las empresas es relativamente bajo, lo que se traduce a bajas pérdidas salariales y productivas, pero esto es probablemente un sub-estimación: en nuestros datos longitudinales sólo podemos observar un número pequeño de empresas que experimentan pérdidas de modo tal que nos permita estimar el efecto de interés. Nuestras estimaciones sugieren que el tamaño del paquete de rescate por parte del gobierno para las empresas y empleados necesita ser grande, y el apoyo presupuestarios de los donantes de países de bajos ingresos aún mayor para poder compensar la pérdida en los ingresos masiva.

Table 3: Impactos Agregados de la Crisis por Sector y Duración

		Impacto Alto		Impacto Medio		Impacto Bajo		Todos los Sectores		
		3 meses	5 meses	3 meses	5 meses	3 meses	5 meses	3 meses	5 meses	
1	Proporción de Empresas Rentables en Línea de Base	99.7		99.9		99.8		99.8		
2	Proporción de Empresas que se Mantendrían Rentables	14.9	6.0	45.1	33.9	52.9	40.1	37.7	26.8	
3	Pérdida en Recaudación Impuesto Relativa a Línea de Base (%)	95.4	98.8	58.1	71.3	39.0	52.5	60.2	71.0	
4	Incrementos en Pérdidas Absolutas (% PIB)	6.3	11.7	2.3	4.7	0.8	1.7	9.4	18.1	
		Sin Subsidio	21.8	39.5	9.4	17.4	2.4	5.3	11.1	20.6
5	Pérdidas Salariales	Subsidio 50%	20.4	37.9	8.6	16.2	1.6	3.5	10.1	19.1
		Subsidio 90%	18.7	34.4	8.0	15.4	1.2	2.3	9.2	17.2
6	Incremento en la Tasa de Salida Relativa a Línea de Base	414.0	470.3	263.6	338.3	152.6	217.8	283.2	350.0	
7	Pérdidas Productivas por Cierre de Empresas (% PIB)	1.3	1.5	0.6	0.7	0.5	0.8	2.4	3.0	
8	Pérdidas Salariales Permanentes por Cierre de Empresas (% PIB)	8.2	9.4	3.4	4.4	3.4	4.8	15.0	18.5	

Table 4: Sectores y Categorías de Impacto

Sectores (Código ISIC Rev 4)	Alto - Medio y Bajo	
A Producción agropecuaria, forestación y pesca	Impacto Bajo	
B Explotación de minas y canteras	Impacto Bajo	
C Industrias Manufactureras	Impacto Bajo	Impacto Medio
	Productos alimenticios; Bebidas; Productos de tabaco; Productos farmacéuticos básicos y preparaciones farmacéuticas	Textiles; Prendas de vestir; Cuero y productos relacionados; Madera y productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y trenzas; Papel y productos de papel; Impresión y reproducción de medios grabados; Coque y productos refinados de petróleo; Productos químicos; Productos de caucho y plástico; Otros productos minerales no metálicos; Metales básicos; Productos metálicos fabricados, excepto maquinaria y equipo; Productos informáticos, electrónicos y ópticos; Equipos eléctricos; Fabricación de maquinaria y equipos n.c.p.; Vehículos motorizados, remolques y semirremolques; Otros equipos de transporte; Muebles; Otras manufacturas; Reparación e instalación de maquinaria y equipos
D Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	Impacto Medio	
E Suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento	Impacto Medio	
F Construcción	Impacto Medio	

G Comercio al por mayor y al por menor	Impacto Alto	Impacto Bajo
	<p>Concesionarios de automóviles; Otros concesionarios de vehículos automotores; Tiendas de muebles; Tiendas de muebles para el hogar; Tiendas de ropa; Tiendas de zapatos; Joyerías, Equipaje y Artículos de Cuero; Tiendas de artículos deportivos, pasatiempos e instrumentos musicales; Librerías y distribuidores de noticias; Tiendas departamentales; Floristas; Suministros de oficina, papelería y tiendas de regalos; Otras tiendas de misceláneas minoristas; Alquiler de bienes de consumo; Centros de alquiler en general; Mayoristas de prendas de vestir, piezas y nociones; Partes de automotores, accesorios y tiendas de neumáticos; Establecimientos de venta directa</p>	<p>Subcategorías restantes</p>
H Transporte y almacenamiento	Impacto Alto	Impacto Medio
	<p>Transporte aéreo programado; Transporte aéreo no programado; Servicio de taxi y limusina; Transporte en autobús escolar y de empleados; Otro transporte terrestre de pasajeros; Actividades de apoyo para el transporte aéreo; Actividades de apoyo para el transporte acuático; Alojamiento para viajeros</p>	
I Alojamiento y servicios de comida	Impacto Alto	Impacto Medio
	<p>Actividades de servicio de comidas; Lugares para beber (bebidas alcohólicas); Restaurantes y otros lugares para comer</p>	<p>Subcategorías restantes</p>

J Información y comunicación	Impacto Bajo	
K Actividades financieras y de seguros	Impacto Medio	
L Actividades inmobiliarias	Impacto Medio	
M Actividades profesionales, científicas Y técnicas	Impacto Bajo	
N Actividades administrativas y servicio de soporte	Impacto Bajo	
O O Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	Impacto Bajo	
P Enseñanza	Impacto Medio	
Q Servicios sociales y relacionados con la Salud humana	Impacto Bajo	
R Arte, Entretenimointo y recreación	Impacto Alto	Impacto Medio
	Compañías de artes escénicas; Espectáculos deportivos; Artistas independientes y escritores; Parques de diversiones y juegos; Actividades de juegos de azar y apuestas; Otras industrias de diversión y recreación	Subcategorías restantes
S Otras actividades de servicio	Impacto Alto	Impacto Medio
	Consultorios de dentistas; Servicios de cuidado personal; Otros servicios personales	Subcategorías restantes

Especificaciones Metodológicas de la Tabla 3 Cada figura es calculada para cada categoría de impacto (Alta, Media, Baja y Todos los Sectores) y para cada escenario de confinamiento (3 y 5 meses):

1. Proporción de Empresas Rentables en Línea de Base: (1) número de empresas con utilidades positivas antes del shock, dividida por (2) el total de empresa, expresadas como porcentaje.
2. Proporción de Empresas que se Mantendrían Rentables (Ajuste de costos): (1) número de empresas con utilidades positivas luego de un ajuste proporcional de los costos materiales en respuesta al shock, dividida por (2) el total de empresa, expresadas como porcentaje.
3. Pérdidas en Recaudación de Impuestos Relativa a Línea de Base: (1) suma de las utilidades de las empresas antes de la crisis multiplicadas por la tasa de impuesto sobre la renta, menos (2) suma de las utilidades luego del confinamiento multiplicada por la tasa de impuesto sobre la renta, dividida por (1) y expresada como porcentaje.
4. Pérdidas Absolutas (% PIB): (1) valor absoluto de la suma de las pérdidas de las empresas luego de la crisis,

menos (2) valor absoluto de la suma de las pérdidas en línea de base, dividido por (3) el PIB (nominal en moneda local) y expresado como porcentaje.

5. Pérdidas Salariales a Diferentes Niveles de Subsidio: (1) suma de los costos salariales de las empresas bajo el confinamiento, dividido por (2) la suma de los costos salariales en línea de base, expresados como porcentajes.
6. Incremento en la Tasa de Salida de las Empresas Relativa a Línea De Base: (1) tasa de salida luego del confinamiento menos (2) tasa de salida en línea de base, dividida por (2) y expresada como porcentaje.
7. Pérdidas Productivas por Cierre de Empresas (% PIB): (1) Tasa de salida adicional relativa a línea de base multiplicada por (2) la suma de la facturación de las empresas en línea de base, dividida por (3) el PIB (nominal en moneda local) y expresadas como porcentaje.
8. Pérdidas Salariales por Cierre de Empresas (% PIB):(1) Tasa de salida adicional relativa a línea de base multiplicada por (2) la suma de los costos labores de las empresas en línea de base, dividida por (3) el PIB (nominal en moneda local) y expresadas como porcentaje.