

Documento de Trabajo N° 68: Efectos directos e indirectos de las Leyes de Protección al Empleo

Marzo 2022

Documento elaborado por*

Paulina Granados Zambrano

Jefa del Departamento de Investigación, Superintendencia de Pensiones

Nicolás Rivera González

Analista de Investigación, Superintendencia de Pensiones

Manuel Villaseca Vial

Analista de Investigación, Magister en Economía Aplicada Universidad Católica de Chile

(*) Agradecemos profundamente a Vicente Céspedes y de las profesoras Bernardita Vial, Tatiana Rosá e Isidora Zapata, panel de comisión de tesis de magister de Manuel Villaseca, por sus comentarios y sugerencias.

Resumen

Con el objetivo de amortiguar los efectos nocivos de la pandemia sobre el mercado laboral, se impulsó un paquete de medidas transitorias denominadas Leyes de Protección al Empleo (LPE), cuyo foco fue resguardar las fuentes laborales de trabajadores formales pertenecientes al sector privado. Específicamente, las LPE permiten que trabajadores, sin poner término a su contrato laboral, puedan acceder a los beneficios y complementos del Seguro de Cesantía.

El objetivo de este documento es explorar efectos de las LPE sobre distintos *outcomes* de la población: (i) la probabilidad de cotizar al Seguro de Cesantía (efecto directo); y (ii) la tasa de incidencia del Covid-19 y tasa de defunciones por Covid-19 (efectos indirectos).

Los resultados muestran que las LPE tuvieron un efecto positivo en mantener el vínculo laboral. Los individuos que recibieron beneficios de las LPE (hasta diciembre 2020) tienen entre 3,3% y 3,5% más de probabilidad de cotizar al menos una vez durante el primer trimestre de 2020 respecto a aquellos que nunca recibieron beneficios, pero que fueron elegibles en marzo 2020. Adicionalmente, un mes adicional de beneficios de las LPE aumenta en 2,5% la probabilidad de cotizar al menos una vez durante los tres primeros meses post LPE, condicional a haber recibido beneficios de las LPE.

Por otro lado, se entrega evidencia de un efecto causal de las LPE en la disminución de contagios de COVID 19 a nivel comunal. Se evidencia que un 1% adicional de la población comunal adscrita a las LPE provoca una disminución de 26,4 contagios por Covid-19 por cada 100 mil habitantes, a través de la movilidad. Dicho efecto es significativo al 1%. En el caso de las defunciones, no se encuentra un efecto estadísticamente significativo.

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	4
2. REVISIÓN DE LITERATURA	6
3. HECHOS ESTILIZADOS	8
4. EFECTOS DIRECTOS	14
4.1. METODOLOGÍA	14
4.2. DATOS	15
4.3. RESULTADOS	15
5. EFECTOS INDIRECTOS	18
5.1. METODOLOGÍA	18
5.2. DATOS	20
5.3. RESULTADOS	20
6. CONCLUSIONES	25
REFERENCIAS	26
	28

1. Introducción

La imprevista irrupción del Covid-19 a comienzos de 2020, y su transformación casi inmediata en pandemia global, constituyen un hito sin precedentes en nuestra historia reciente. Rápidamente, la pandemia trajo consigo efectos devastadores en casi todos los países del mundo, hundiendo a la economía mundial en la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial (Banco Mundial, 2020). Según cifras oficiales del mismo organismo, la contracción del PIB mundial registrada en 2020 fue de -3,4%, casi tres veces la registrada en 2009 durante la crisis *Subprime*.

La economía chilena sufrió rápidamente los embates de la pandemia. En particular, la variación en 12 meses del Índice Mensual de Actividad Económica (Imacec) registró una fuerte caída durante el segundo trimestre de 2020, alcanzando un mínimo de -14,5% en mayo 2020 (la peor cifra de la que se tenga registro). En este contexto, y con el objetivo de amortiguar los efectos nocivos de la pandemia sobre el mercado laboral, se impulsó un paquete de medidas transitorias denominadas Leyes de Protección al Empleo (LPE), cuyo foco fue resguardar las fuentes laborales de trabajadores formales pertenecientes al sector privado.

Específicamente, las LPE permiten que trabajadores, sin poner término a su contrato laboral, puedan acceder a los beneficios y complementos del Seguro de Cesantía, bajo diversas circunstancias: (i) suspensión de contrato por cuarentenas decretadas por la autoridad (“acto de autoridad”), pactos trabajador-empleador de suspensión temporal de contratos, y opción de que padres, madres o cuidadores de niños pudiesen suspender labores (“crianza protegida”); y (ii) reducción de jornada.¹

El objetivo de este documento es explorar efectos de las LPE sobre distintos *outcomes* de la población. Primero, el documento se enfoca en *outcomes* propios del mercado laboral, como la probabilidad de cotizar al Seguro de Cesantía (efectos directos). Los resultados muestran que efectivamente las LPE tuvieron un efecto positivo en mantener el vínculo laboral. Segundo, en el contexto de la crisis sanitaria originada por la pandemia, se estudian efectos de las LPE sobre conductas de riesgo de la población, como la tasa de incidencia del Covid-19 y tasa de defunciones por Covid-19, ambas a nivel comunal (efectos indirectos). Se encuentra un efecto negativo, mediado por la movilidad, de las LPE sobre los contagios, y ningún efecto sobre las defunciones.

La principal innovación de este documento es ofrecer una medición de los efectos directos e indirectos de las LPE, a través de una metodología basada en modelos econométricos. Para tal propósito, destaca la utilización de diversas fuentes de registros administrativos, cuyo uso es aún incipiente en Chile, en contraste a la tendencia internacional. Así, se espera que este documento sea un aporte a la literatura sobre economía laboral, y que además sirva como referencia para futuras evaluaciones de políticas públicas.

¹ Ver Sección 3 para una descripción detallada de las LPE.

El resto del documento está organizado de la siguiente manera. En la Sección 2 se realiza una revisión de la literatura. En la Sección 3 se presentan hechos estilizados. Los efectos directos e indirectos de las LPE son estudiados en las Secciones 4 y 5, respectivamente. Finalmente, en la Sección 5 se presentan las conclusiones.

2. Revisión de literatura

Los esquemas *short-time work* (ST) son programas de compensación del salario por reducciones de jornada extraordinarias. Frente a dificultades económicas, el empleador que se acoge a uno de estos programas puede acortar la jornada laboral de uno o más individuos de su empresa. Para compensar la pérdida de ingresos laborales del trabajador, se subsidia el salario por hora que el empleador deja de remunerar y el contrato de trabajo permanece vigente. Bajo esta lógica, las LPE pueden ser consideradas como un programa ST, ya que subsidian parcialmente la totalidad de las horas no trabajadas por un individuo frente a una imposibilidad de que la empresa funcione en condiciones normales.

Los programas ST adquirieron gran popularidad luego de la crisis financiera de finales de la primera década del siglo XXI. El uso masificado de la política dio origen a un amplio debate sobre sus efectos económicos y luego a la mayor parte de la literatura económica existente sobre el tema. Ella puede ser clasificada por el origen de los datos utilizados para estimar efectos: región, firma e individuo. Mientras la mayor parte de la literatura se concentra a nivel de regional y de firma, sólo dos estudios utilizan datos individuales.

A nivel regional, Cahuc y Carcillo (2011) implementaron una regresión de panel con efectos fijos para investigar el efecto macroeconómico del programa sobre la tasa de desempleo, explotando la variación exógena en las tasas de ajuste del mercado laboral de distintos países de la OCDE durante la crisis financiera. Encontraron un efecto positivo sobre el empleo, pero concentrado únicamente en los trabajadores con contrato indefinido. Hijzen y Venn (2011), y luego Hijzen y Martin (2013), realizaron sendos estudios con muestras de países OCDE, confirmando los efectos anteriores y hallando evidencia sugerente de “pérdida social” (o *deadweight loss*) significativo. Abraham y Houseman (2014) estudian con un diseño de variables instrumentales el impacto del programa en EE. UU., encontrando un efecto positivo sobre el nivel de empleo. Por último, Kopp y Siegenthaler (2017) explotan las variaciones en los criterios de elegibilidad entre distintos cantones suizos para implementar un diseño de diferencias en diferencias, encontrando un efecto positivo sobre el nivel de empleo, pero que finaliza de inmediato una vez que los beneficios del programa cesan.

A nivel de firma, Calavrezo et al. (2008) investigan el efecto de un programa ST sobre los despidos por razones económicas en Francia, corrigiendo por el sesgo de endogeneidad del tratamiento. Encuentran una correlación positiva entre ambas variables, interpretándola como un indicador de que el programa es utilizado para evitar los despidos. Boeri y Bruecker (2011), por otro lado, estudian el efecto del programa en Alemania durante la crisis financiera con un panel de datos administrativos y un diseño de variables instrumentales, encontrando un efecto positivo sobre el nivel de empleo. Este hallazgo es confirmado por Kruppe y Scholz (2014). Cooper et al. (2017) también estudian el programa alemán e innovan sobre la literatura anterior al calibrar un modelo de eficiencia del mercado laboral con datos empíricos. Encuentran un efecto positivo sobre el nivel de empleo y negativo sobre la productividad de las firmas. Kato y Kodama (2019) utilizan un

matching con *propensity scores* y un diseño de diferencias en diferencias para estimar el impacto del programa en Japón, encontrando un efecto positivo en la productividad. Sorprendentemente, no hallan efectos directos sobre el empleo. Biancardi et al. (2020) aprovechan un diseño de variables instrumentales para estimar el efecto de la política en Italia, encontrando un efecto positivo sobre el empleo, pero negativo sobre la productividad. Por último, Cravo y Quintana (2020) repiten el diseño de Kato y Kodama (2019) para estudiar el impacto del programa *Beneficio Emergencial* en Brasil, encontrando un efecto positivo, significativo y sostenido en el tiempo sobre el nivel de empleo de las firmas.

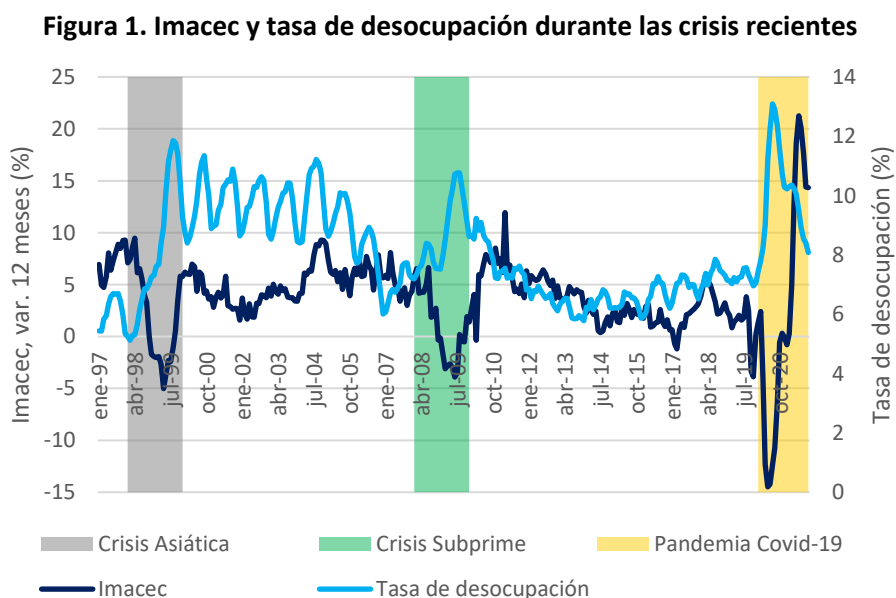
A nivel de individuo, Speckesser (2010), en un estudio no publicado, estima efectos de corto y largo plazo del programa ST alemán en individuos y firmas. Se trata del primer trabajo que estudia el impacto microeconómico a largo plazo de la política en los individuos. Pareando a individuos tratados con no tratados mediante *propensity scores*, encuentra un efecto positivo en la probabilidad de empleo de los participantes, pero negativo sobre sus salarios. En el otro estudio sobre el impacto de la política a nivel individual, Giupponi y Landais (2018) critican la evidencia disponible sobre la política, afirmando que no ha permitido conocer bien el impacto de la política o su atractivo, por la ausencia de datos y estrategias de identificación adecuados. Utilizando datos individuales administrativos del universo del sector privado italiano entre 1983 y 2015, explotan una variación exógena de los criterios de elegibilidad al programa para estimar con dos métodos —regresión discontinua y variables instrumentales— los impactos de la política sobre el empleo y el bienestar social. Los resultados muestran un efecto positivo del tratamiento sobre las contrataciones de la empresa, negativo sobre las horas trabajadas individuales, no significativo sobre salario por hora y negativo sobre la productividad.

Por otra parte, la literatura económica respalda la idea de los efectos indirectos que surgen a raíz de la implementación de ciertas políticas públicas. Lochner y Moretti (2004) encuentran que la educación, medida a través de cambios en leyes de escolaridad obligatoria, reduce la probabilidad de encarcelamiento y arresto de la población. Black et al. (2008) analiza el impacto de leyes de obligatoriedad en la educación el embarazo adolescente. Para el caso chileno, por ejemplo, Berthelon y Kruger (2011) muestran que la Jornada Escolar Completa, cuyo foco era mejorar y fortalecer el aprendizaje de los alumnos dentro de los establecimientos educacionales, redujo las tasas de crimen juvenil de delitos contra la propiedad y el embarazo adolescente, pero aumentó las tasas de crimen juvenil de delitos con violencia. En esta misma línea, Rivera (2017) explora los efectos del Crédito con Aval del Estado – política que amplió considerablemente el acceso a instituciones de educación superior – sobre el crimen juvenil.

3. Hechos estilizados

Con el objetivo de controlar el alza de contagios por Covid-19 a través de la reducción de movilidad de la población, la autoridad sanitaria decretó múltiples confinamientos obligatorios en distintas zonas geográficas del país. Adicionalmente, las restricciones sanitarias fueron acompañadas con limitaciones al normal funcionamiento de la actividad económica de sectores catalogados como no-esenciales². Ambos *shocks* – de oferta y demanda, respectivamente – sacudieron fuertemente al mercado laboral, especialmente durante la primera ola de Covid-19.

Como muestra la Figura 1, la tasa de desocupación aumentó de forma explosiva al inicio de la pandemia, alcanzando un máximo de 13,1% en julio 2020 (el registro más alto de las últimas décadas). De ahí en adelante, la tasa de desocupación cayó fuertemente hasta fines de 2020, para mantenerse constante en torno a 10% durante casi todo el primer semestre de 2021 (segunda y tercera ola). Luego, la tasa de desempleo siguió cayendo, llegando a 8,1% en octubre 2021, lo que da cuenta de una importante recuperación del mercado laboral.



Fuente: Elaboración propia con datos provistos por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y Banco Central de Chile.

Otra variable macroeconómica fuertemente afectada durante la pandemia ha sido el Imacec – indicador que resume la actividad económica mensual y cuya variación interanual constituye una *proxy* de la evolución del PIB. En particular, la variación en 12 meses del Imacec registró una estrepitosa caída de -14,5% en mayo 2020 (la peor cifra de la que se tenga registro). Luego, la

² Los sectores definidos como esenciales por la autoridad son los siguientes: salud, servicios de utilidad pública, alimentos y comercio esencial, seguridad, prensa y transporte.

economía rápidamente comenzó a recuperarse, alcanzando cierta estabilidad hacia fines de 2020. El escenario en 2021 ha sido diametralmente opuesto, llegando a un sorpresivo *peak* de 21,3% en junio 2021. Esta fuerte alza se explica por dos razones: (i) un efecto “rebote”, dada la baja base de comparación del año anterior; y (ii) la adaptación de las empresas a las sucesivas restricciones sanitarias impuestas por la autoridad.

Nótese, sin embargo, que aunque la caída máxima del Imacec interanual registrada durante la pandemia del Covid-19 supera considerablemente a las alcanzadas en las dos crisis previas (-5% en la Asiática y -3,9% en la *Subprime*), los *peaks* en las tasas de desocupación no varían significativamente entre crisis (11,9% en la Asiática y 10,8% en la *Subprime*). Lo anterior se explica, en parte, pues la dinámica del mercado laboral durante la pandemia ha estado fuertemente influenciada por las LPE.³

A grandes rasgos, las LPE corresponden a un conjunto de leyes cuyo objetivo es proteger la fuente laboral de los trabajadores en el contexto de la pandemia, permitiéndoles acceder a prestaciones y complementos del Seguro de Cesantía bajo dos modalidades:

- a) Suspensión de contrato⁴, para trabajadores cuyos empleadores fueron afectados, total o parcialmente, por las restricciones sanitarias implementadas durante la pandemia, en los siguientes casos: (i) acto de autoridad; (ii) pacto de suspensión (mutuo acuerdo entre trabajador y empleador); y (iii) crianza protegida (madres, padres o cuidadores de niños en edad preescolar o escolar). Los beneficios son calculados en base a la remuneración promedio de los últimos tres meses, con tasas de reemplazo de 70% para el primer giro, 55% entre el segundo y quinto giro, y a partir del sexto giro, 50% para la Cuenta Individual de Cesantía (CIC) y 45% para el Fondo de Cesantía Solidario (FCS). El pago de beneficios se realiza, primero, con cargo a la CIC, y luego al FCS.
- b) Reducción de jornada⁵, donde empleadores y trabajadores pueden acordar la reducción de hasta un 50% de la jornada laboral, con el pago proporcional de la remuneración y cotizaciones previsionales, más un complemento adicional de hasta 25% de la remuneración con cargo a su CIC, y una vez que ésta se agote, al FCS. El límite máximo de este complemento asciende a \$225.000.

³ Ley N° 21.227, promulgada el 1 de abril de 2020, con vigencia hasta el 06 de octubre de 2021 para suspensión de contrato y 31 de diciembre de 2021 para reducción de jornada.

⁴ Los trabajadores deben contar con tres cotizaciones continuas en los últimos tres meses, o bien seis cotizaciones continuas o discontinuas durante últimos doce meses, con al menos las últimas dos cotizaciones con el mismo empleador.

⁵ Para trabajadores con contrato indefinido, se requieren diez cotizaciones continuas o discontinuas con el mismo empleador, mientras que para trabajadores con contrato a plazo fijo, se requieren cinco cotizaciones continuas o discontinuas.

Cabe destacar que las LPE han permitido que un número importante de trabajadores hayan estado cubiertos por los beneficios del Seguro de Cesantía durante la pandemia. Como muestra la Figura 2.A, se han aprobado más de un millón cien mil solicitudes entre abril 2020 y septiembre 2021 (suspensión de contrato y reducción de jornada, en conjunto). No obstante, las solicitudes aprobadas por reducción de jornada representan una baja proporción del total (5,3% al final del período observado).⁶

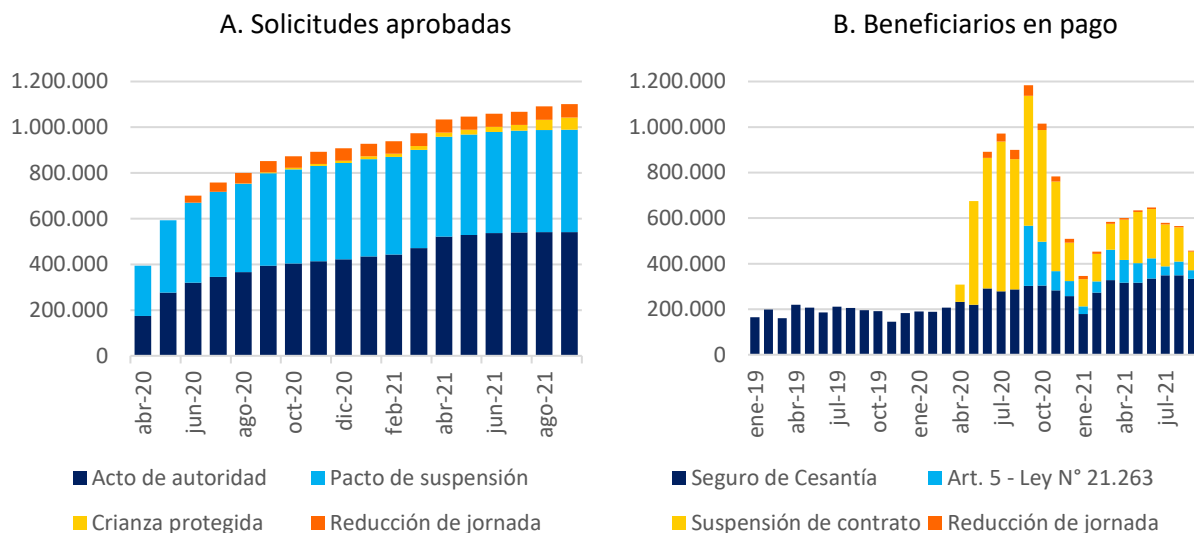
Por otra parte, la Figura 2.B muestra la evolución del número de beneficiarios de las LPE, independientemente del giro al que corresponda su pago. En particular, se observa un aumento exponencial de beneficiarios durante los primeros meses de vigencia de las leyes, llegando a un *peak* de casi 700 mil beneficiarios en julio 2020. De ahí en adelante, el número de beneficiarios comenzó paulatinamente a disminuir, llegando a aproximadamente 120 mil beneficiarios en marzo 2021 (nótese la brusca caída registrada en diciembre 2020). Luego, se observa que el número de beneficiarios volvió a aumentar durante la tercera ola de Covid-19, llegando a más de 230 mil beneficiarios en mayo 2021, para finalmente comenzar a caer hasta fines del período observado.

La Figura 2.B muestra también la evolución de los beneficiarios regulares al Seguro de Cesantía, es decir aquellos individuos que han recibido prestaciones por cesantía bajo el alero de la Ley N° 19.728. En septiembre 2020 se promulgó la Ley N° 21.263, la cual flexibilizó transitoriamente los requisitos de acceso e incrementó el monto de las prestaciones al Seguro de Cesantía de la Ley N° 19.728 (además de perfeccionar los beneficios dispuestos en la Ley N° 21.227). Destaca el Artículo 5 de la ley, que permite que trabajadores cesantes que no cumplan con los requisitos de acceso establecidos en la ley N° 19.728, puedan acceder a prestaciones con cargo a su CIC. Nótese que en 2020 no hubo un aumento explosivo de dichos beneficiarios, pues el impacto de la pandemia sobre el mercado laboral fue probablemente amortiguado por la existencia de las LPE. Aún a partir de septiembre 2020, los beneficiarios de las LPE (incluidos los del Artículo 5 de la Ley N° 21.263) prácticamente triplican a los del Seguro de Cesantía. Así, en un escenario contrafactual donde las LPE no hubiesen sido implementadas, dichos beneficiarios se convertirían en potenciales cesantes que podrían acceder a los beneficiarios regulares del Seguro de Cesantía, si cumplen con los requisitos de acceso establecidos en la Ley N° 19.728 original.⁷ Sin embargo, dado que estos requisitos son menos flexibles que los establecidos en las LPE, el eventual aumento de beneficiarios por cesantía estaría por debajo de los niveles efectivamente alcanzados con las LPE.

⁶ Sin pérdida de generalidad, el estudio se enfoca únicamente en suspensión de contrato.

⁷ Para acceder a la CIC, se requiere un mínimo de 12 cotizaciones continuas o discontinuas en el caso de los trabajadores con contrato indefinido, y 6 cotizaciones continuas o discontinuas para los trabajadores con contrato a plazo fijo. Mientras que, para acceder al FCS, se requieren 12 cotizaciones en los últimos 24 meses, de las cuales las 3 últimas deben ser con el mismo empleador.

Figura 2. Leyes de Protección al Empleo



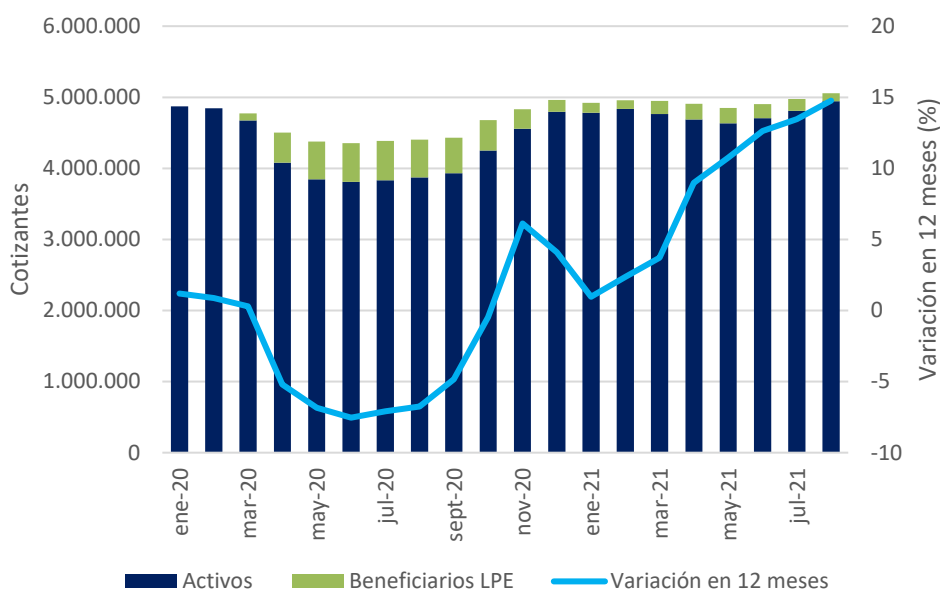
Fuente: Elaboración propia con datos provistos por la Superintendencia de Pensiones.

Un aspecto relevante de mencionar es que los beneficiarios de las LPE siguen cotizando de forma habitual al Seguro de Cesantía (por ley, el empleador está obligado a pagar las cotizaciones, tanto de su cargo como aquellas del trabajador). Como muestra la Figura 3, la variación en 12 meses de cotizantes cayó fuertemente en la primera ola de Covid-19, alcanzando un mínimo de -7,5% en junio 2020. Luego, dicho indicador comenzó a recuperarse rápidamente hasta fines de 2020, para luego volver a caer, aunque esta vez sin alcanzar valores negativos. Finalmente, desde enero 2020 en adelante, la variación en 12 meses de cotizantes ha seguido una senda creciente y positiva, lo que da cuenta de una importante recuperación del sector privado del mercado laboral.

Los beneficiarios de las LPE, una vez que dejan de recibir beneficios de estas, pueden enfrentar los siguientes escenarios: (i) reintegrarse a su actividad laboral habitual, ya sea por mutuo acuerdo con el empleador o porque se decretó el fin del acto de autoridad que originó la suspensión (por ejemplo, una cuarentena); o (ii) ser desvinculados de la empresa, poniéndose así término a la relación laboral. Mientras en el primer caso, los individuos seguirían cotizando al Seguro de Cesantía (pero ahora como “ocupados tradicionales”⁸), en el segundo caso lo dejarían de hacer, quedando disponibles para acceder a los beneficios regulares del seguro de cesantía, si cumplen los requisitos de acceso (Ley N°21.263 hasta octubre 2021, o en su defecto la Ley N° 19.728).

⁸ Según el INE, la categoría “ocupado tradicional” corresponde a trabajadores que reconocen inmediatamente su trabajo como tal.

Figura 3. Cotizantes al Seguro de Cesantía durante la pandemia del Covid-19



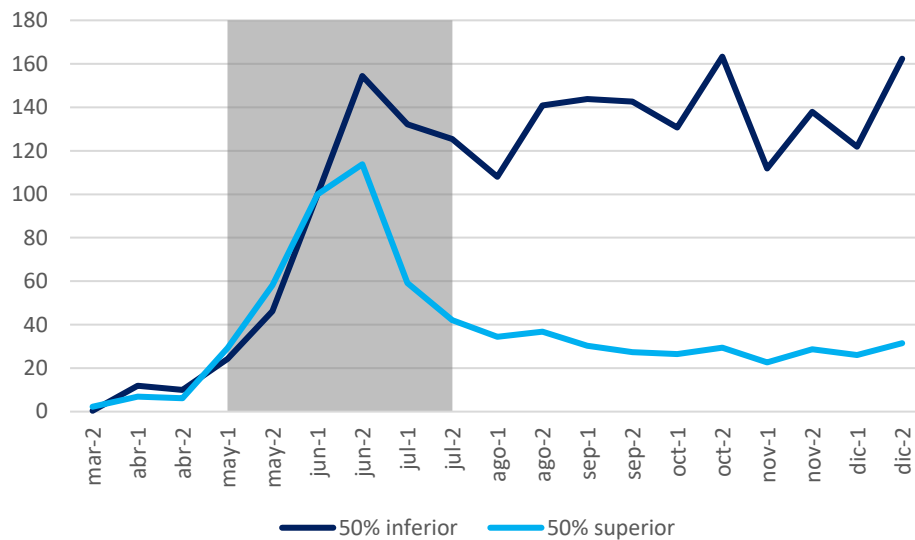
Fuente: Elaboración propia con datos provistos por el Minsal y Superintendencia de Pensiones.

De esta forma, resulta interesante analizar cuál ha sido el efecto de las LPE en la probabilidad de cotizar al Seguro de Cesantía. La importancia de lo anterior radica en que, si bien las LPE han protegido las fuentes laborales a través del uso masivo y mejorado del seguro (sumado a que la evidencia empírica muestra una rápida recuperación del mercado laboral), poco se conoce sobre su influencia en la recuperación efectiva de los empleos (post vigencia de las LPE). Este análisis se realiza en la Sección 4.

Adicionalmente, es posible explorar eventuales efectos de las LPE sobre *outcomes* no relacionados con el mercado laboral, como la transmisión del virus SARS-CoV-2 a nivel comunal (efectos indirectos). La idea detrás es que las LPE – vía suspensión contractual y compensación salarial – permiten que los individuos no concurren a su lugar físico de trabajo, reduciéndose mecánicamente la movilidad de la población. De esta forma, los individuos podrían reducir su probabilidad de contagio, controlando así la proliferación de los nuevos casos y fallecidos por Covid-19.

La Figura 4 muestra la evolución de los nuevos contagios por Covid-19 en las comunas más y menos adscritas a las LPE. Como se observa, aquellas comunas con un porcentaje de adscritos a las LPE superior a la mediana nacional —el grupo 50% superior— tuvo, en promedio, una evolución viral mucho más favorable que las comunas con una adscripción menor a la mediana. Por lo tanto, existe evidencia a favor que motiva el estudio de eventuales efectos indirectos de las LPE sobre *outcomes* relacionados con la pandemia del Covid-19. Esta hipótesis se corrobora en el presente estudio y el análisis formal de esta idea se presenta en la Sección 5.

Figura 4. Evolución de la transmisión del Covid-19 según grado de adscripción a las LPE
(base julio-1 = 100)



Nota: El área gris corresponde al período de mayor intensidad de las LPE.

Fuente: Elaboración propia con datos provistos por el Ministerio de Salud y Superintendencia de Pensiones.

4. Efectos directos

El objetivo de esta sección es estimar el efecto de las LPE sobre la probabilidad de cotizar al Seguro de Cesantía. Dada la naturaleza de las LPE y del *outcome* anteriormente señalado, este efecto es catalogado como directo.

Sin embargo, la estimación propuesta no es trivial de realizar por dos razones. Primero, los beneficiarios de las LPE siguen cotizando de forma regular al Seguro de Cesantía. Segundo, las LPE – suspensión de contrato – terminaron su vigencia recientemente (06 de octubre de 2021). En otras palabras, el *outcome* no posee variación en el grupo de beneficiarios de las LPE durante el período de vigencia de la ley y, al cierre de este estudio, no se cuenta con suficiente información sobre su comportamiento en el mercado laboral post LPE.

4.1. Metodología

Para corregir el problema anterior, se utiliza como *output* la probabilidad de cotizar al menos una vez durante el primer trimestre de 2021, considerando como grupo de tratamiento (T) a los individuos que recibieron LPE hasta diciembre 2020, y como grupo de control (C) a los que nunca recibieron LPE, pero que fueron elegibles en marzo 2020⁹.

Sean N^T y N^C el tamaño de los grupos de tratamiento y control, respectivamente. Dado que $N^T < N^C$ (por construcción), se realiza un muestreo aleatorio simple de tamaño N^T en el grupo de control, con lo que $N^T = N^C$.

Formalmente, se propone el siguiente modelo econométrico de variable dependiente binaria:

$$\text{prob}(Y_i = 1) = \alpha + \beta D_i + X_i' \gamma + u_i \quad (1)$$

donde Y_i es igual a 1 si el individuo i cotiza al menos una vez durante el primer trimestre de 2021 (0 si no); α es la constante; D_i es igual a 1 si el individuo i es beneficiario de las LPE hasta diciembre 2020 (0 si no); X_i es un vector con características individuales; u_i es el término de error. El parámetro de interés es β y mide la diferencia en la probabilidad de cotizar entre los grupos de tratamiento y control.

Adicionalmente, se consideran únicamente los individuos que hayan recibido alguna vez beneficios de las LPE, con el objetivo tal de medir el impacto de la intensidad de las leyes sobre la probabilidad de cotizar al sistema, una vez que se termina de recibir beneficios. Es decir, cuánto más probable es

⁹ Un individuo es elegible si ha cotizado al menos tres veces en forma continua durante los últimos tres meses, o alternativamente, si ha cotizado al menos tres veces en forma discontinua durante los últimos doce meses, siendo dos de ellas continuas en los últimos dos meses.

que el individuo siga cotizando si recibe un mes adicional de beneficios LPE. El modelo econométrico por estimar es el siguiente:

$$Prob(Y_i = 1 | LPE) = \alpha + \beta M_i + X_i' \gamma + u_i \quad (2)$$

donde Y_i es igual a 1 si el individuo i cotiza alguna vez durante los tres meses post LPE (0 si no); α es la constante; M_i corresponde al número de meses que el individuo i recibió beneficios de las LPE; X_i es un vector de características individuales; u_i es el término de error. El parámetro de interés es β y mide el efecto de haber recibido un mes adicional de beneficios de las LPE sobre la probabilidad de cotizar post LPE.

4.2. Datos

A partir de la base de datos de las LPE provista por la Sociedad Administradora de los Fondos de Cesantía (AFC), se construye una base a nivel de relación laboral (par trabajador-empleador) con información sobre el tipo de beneficio recibido, fechas de inicio y término del beneficio, y comuna y región del trabajador.

La base anterior se cruza con la de cotizantes al Seguro de Cesantía, dando como resultado un panel balanceado a nivel de relación laboral entre enero 2020 y abril 2021 (se incluyen también los períodos sin cotizaciones). Finalmente, se obtiene información sobre nacionalidad, sexo y fecha de nacimiento de los individuos a partir de datos provenientes del Servicio de Registro Civil e Identificación.

4.3. Resultados

La Tabla 1 muestra los resultados de estimar la Ecuación 1 mediante Logit y Probit. En particular, se observa que los individuos que recibieron beneficios de las LPE (hasta diciembre 2020) tienen entre 3,3% y 3,5% más de probabilidad de cotizar al menos una vez durante el primer trimestre de 2020 respecto a aquellos que nunca recibieron beneficios, pero que fueron elegibles en marzo 2020 (columnas 1 y 3, respectivamente). Dichos efectos son estadísticamente significativos al 1%.

Respecto a los controles, los individuos con contrato indefinido tienen entre 25,4% y 26,2% más de probabilidad de cotizar respecto a aquellos con contrato a plazo fijo (significativos al 1%). Se observa, además, que los chilenos tienen entre 6,4% y 6,6% más de probabilidad de cotizar respecto a sus pares extranjeros (significativos al 1%). En cuanto a la variable sexo, si bien los hombres tienen una probabilidad menor de cotizar respecto a las mujeres, dicho efecto no es estadísticamente significativo. Por último, la variable edad tiene un efecto no-lineal sobre la probabilidad de cotizar, que es marginalmente creciente con dicha variable (significativos al 1%).

Tabla 1. Estimación efecto LPE sobre probabilidad de cotizar durante el primer trimestre de 2020

Variables	Logit		Probit	
	(1)	(2)	(3)	(4)
D	0.0353***	0.0549***	0.0334***	0.0528***
	(0.00557)	(0.00549)	(0.00549)	(0.00547)
indefinido	0.254***	0.236***	0.262***	0.249***
	(0.00656)	(0.00635)	(0.00671)	(0.00663)
chileno	0.0636***	0.0730***	0.0655***	0.0761***
	(0.00853)	(0.00854)	(0.00858)	(0.00874)
hombre	-0.00751	-0.0143***	-0.00659	-0.0137***
	(0.00530)	(0.00527)	(0.00528)	(0.00529)
edad	0.0159***	0.0152***	0.0163***	0.0158***
	(0.00154)	(0.00152)	(0.00153)	(0.00154)
edad ²	0.000153***	0.000143***	0.000157***	0.000149***
	(1.82e-05)	(1.81e-05)	(1.81e-05)	(1.82e-05)
Observaciones	37,465	32,920	37,465	32,920
Pseudo R ²	0.0877	0.0995	0.0877	0.0995

Se omiten *dummies* por rama de actividad económica y región del trabajador. Errores estándar entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Adicionalmente, se estima la Ecuación 1 sólo para el *subset* de empresas que registran al menos un cotizante por mes en la ventana enero 2020 – abril 2021 (columnas 2 y 4). Lo anterior se realiza con el objetivo de corregir el hecho de que un individuo pueda dejar de cotizar debido al cierre de empresas durante la crisis económica. Específicamente, se evidencia que los beneficiarios de las LPE tienen entre 5,3% y 5,5% más de probabilidad de cotizar respecto a los individuos que nunca recibieron beneficios (significativos al 1%). En cuanto a los controles, cabe destacar que el efecto de la variable sexo crece en magnitud y se torna estadísticamente significativo al 1% (los hombres tienen 1,4% menos probabilidad de cotizar que las mujeres).

Por otro lado, la Tabla 2 muestra los resultados de estimar la Ecuación 2 mediante Logit y Probit. En particular, se observa que un mes adicional de beneficios de las LPE aumenta en 2,5% la probabilidad de cotizar al menos una vez durante los tres primeros meses post LPE (significativo al 1%). Nótese que el efecto es condicional a haber recibido alguna vez beneficios de las LPE.

En cuanto a los controles, los individuos con contrato indefinido tienen 14,5% más de probabilidad de cotizar respecto a aquellos con contrato a plazo fijo, los chilenos tienen entre 5,7% y 5,9% más de probabilidad de cotizar que los extranjeros, los hombres tienen entre 3,9% y 4% más de probabilidad de cotizar que las mujeres; y la edad tiene un efecto positivo y decreciente sobre el *outcome* de interés. Todos los efectos anteriormente mencionados son estadísticamente significativos al 1%.

Tabla 2. Estimación efecto LPE sobre probabilidad de cotizar durante los tres meses post LPE

Variables	Logit (1)	Probit (2)
M	0.0248*** (0.000307)	0.0246*** (0.000307)
indefinido	0.145*** (0.00194)	0.145*** (0.00197)
chileno	0.0577*** (0.00188)	0.0592*** (0.00194)
hombre	0.0389*** (0.00147)	0.0399*** (0.00150)
edad	0.00858*** (0.000409)	0.00913*** (0.000412)
edad ²	-8.04e-05*** (4.92e-06)	-8.65e-05*** (4.94e-06)
Observaciones	445,451	445,451
Pseudo R ²	0.0614	0.0611
Errores estándar entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1		

5. Efectos indirectos

En el contexto de la pandemia y crisis sanitaria, es posible explorar si las LPE tuvieron algún impacto sobre *outcomes* de riesgo de la población, como la transmisión del virus SARS-CoV-2 a nivel comunal (efectos indirectos). La hipótesis subyacente es que las LPE actuaron como un mecanismo reductor de la movilidad de la población, controlando así la proliferación de los nuevos casos y fallecidos por Covid-19.

5.1. Metodología

Primero, usando datos a nivel de comuna (j) a través del tiempo (t), se analiza cuál es el impacto del número de beneficiarios de las LPE sobre la tasa de incidencia del Covid-19 y tasa de fallecidos por Covid-19. Para esto, se especifica el siguiente modelo econométrico de datos de panel con efectos fijos:

$$Y_{jt} = \beta LPE_{jt-1} + C_j + R_j T_t + u_{jt} \quad (3)$$

donde Y_{jt} corresponde a la tasa de incidencia del Covid-19 o tasa de fallecidos por Covid-19 (por 100 mil habitantes) de la comuna j en el período t ; LPE_{jt-1} es el número de beneficiarios en pago de las LPE (por 100 mil habitantes) de la comuna j en el período $t-1$; C_j es un efecto fijo a nivel de comuna que captura la heterogeneidad no-observada invariante en el tiempo; $R_j T_t$ es un efecto fijo a nivel de región-período que absorbe la tendencia por región¹⁰; y u_{jt} es el término de error. El parámetro de interés es β y mide el efecto de las LPE sobre la tasa de incidencia del Covid-19 y tasa de fallecidos por Covid-19.

Sin embargo, la adscripción a las LPE no es exógena a nivel comunal, pues ésta depende directamente de la situación epidemiológica de la comuna. Lo anterior constituye un problema de causalidad reversa o simultaneidad que, de ignorarse, podría sesgar los resultados. Para subsanar este problema de endogeneidad, se propone un diseño de variables instrumentales (IV) en dos series, basado en Dippel et al. (2019):

A. Primera serie:

$$LPE_{it} = \lambda_j + \sigma_t + \beta_{LPE}^{IV} Z_{it-12} + \Sigma_{it}' \gamma + \epsilon_{it} \quad (4)$$

¹⁰ En otras palabras, $R_j T_t$ captura el efecto de las diversas olas de contagios por Covid-19 a nivel regional, lo cual permite estimar el efecto de la variable LPE sobre los *outcomes* de Covid-19 de forma más precisa. Por esta razón, la interpretación de los coeficientes se realiza sobre las especificaciones que efectivamente contienen al efecto fijo en cuestión.

$$MOV_{it} = \eta_j + \theta_t + \beta_{LPE}^{MOV} \widehat{LPE}_{it} + \Sigma_{it}' \rho + v_{it} \quad (5)$$

En la Ecuación (4), LPE_{it} es el número de beneficiarios de las LPE por 100 habitantes de la comuna i en el período t ; λ_j y σ_t son efectos fijos por provincia y período, respectivamente; $Z_{i,t-12}$ es el número de afiliados al Seguro de Cesantía por 100 habitantes de la comuna i que fueron elegibles a las LPE en el período $t-12$; Σ_{it} es un vector que contiene variables de control¹¹; y ϵ_{it} es el término de error. En la Ecuación (5), MOV_{it} es el número de viajes diarios que en promedio realiza un habitante de la comuna i en el período t ; η_j y θ_t son efectos fijos por provincia y período, respectivamente; $\widehat{LPE}_{it}$ es el valor predicho de LPE_{it} en la primera etapa; y v_{it} es el término de error.

B. Segunda serie:

$$MOV_{it} = \theta_j + \omega_t + \gamma_{MOV}^{IV} Z_{it-12} + \gamma_{MOV}^{LPE} LPE_{it} + \Sigma_{it}' \varphi + \mu_{it} \quad (6)$$

$$Y_{it} = \vartheta_j + \pi_t + \beta_Y^{MOV} \widehat{MOV}_{it-1} + \beta_Y^{LPE} LPE_{it-1} + \Sigma_{it}' \delta + v_{it} \quad (7)$$

En la Ecuación (6), θ_j y ω_t son efectos fijos por provincia y período, respectivamente; y μ_{it} es el término de error. Por último, en la Ecuación (7), Y_{it} es la variable de transmisión viral definida como: (i) número de nuevos contagios por 100 habitantes de la comuna i en el período t ; (ii) número de nuevas defunciones por 100 habitantes de la comuna i en el período t ; ϑ_j y π_t son efectos fijos por provincia y período, respectivamente; $\widehat{MOV}_{it-1}$ es el valor predicho de MOV_{it} en la primera etapa en el período $t-1$; y v_{it} es el término de error.

Los parámetros de interés son β_{LPE}^{MOV} , que mide el efecto de las LPE sobre la movilidad; β_Y^{LPE} , que mide el efecto de las LPE sobre la transmisión viral; y el producto $\beta_{LPE}^{MOV} \cdot \beta_Y^{MOV}$, que corresponde al efecto de las LPE sobre los contagios, a través de la movilidad. No obstante, para que estos parámetros sean interpretables como efectos causales, es necesario que se cumplan los siguientes supuestos: (i) el instrumento utilizado, Z , sólo afecta a MOV y a Y a través de LPE ¹²; y (ii) las fuentes

¹¹ Se incluyen como controles las siguientes variables: (i) contaminación área; (ii) proporción de días que la comuna estuvo bajo cuarentena; (iii) índice de cuarentenas en comunas vecinas; (iv) tasa de desempleo regional; y (v) beneficiarios del Ingreso Familiar de Emergencia (IFE).

¹² La separación temporal entre el instrumento utilizado, Z , y las variables de interés — movilidad y transmisión viral — asegura que no pueda existir una relación entre éstas, por lo que el instrumento puede ser asumido como exógeno. Por otro lado, la relevancia del instrumento para explicar la variable LPE reside en que una parte de los individuos que eran elegibles 12 meses antes mantengan esa condición y, al mismo tiempo, otros individuos pierdan o ganen la posibilidad de acceder a las LPE, sin que el grado de elegibilidad de la comuna cambie sustantivamente.

de endogeneidad en la relación entre LPE e Y son mediadas por variables que también afectan a MOV.¹³

5.2. Datos

A partir de la base de datos descrita en la Sección 3.2, se construye una base agregada a nivel comunal que contiene, para cada período, el número total de beneficiarios de las LPE según tipo de beneficio (acto de autoridad, pacto de suspensión y total por suspensión de contrato¹⁴). Por otro lado, con datos provistos por el Ministerio de Salud a través de su Departamento de Epidemiología, se calcula el número de nuevos casos Covid-19 y el total de fallecidos por Covid-19 según comuna y período.

Adicionalmente, se utilizan datos de población comunal y tasa de desempleo regional (INE), beneficiarios del IFE (Subsecretaría de Servicios Sociales), indicador de movilidad poblacional (Universidad del Desarrollo), cuarentenas y contaminación aérea (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación), y coordenadas geográficas poligonales por comuna (Biblioteca del Congreso Nacional).

5.3. Resultados

La Tabla 3 muestra los resultados de la estimación de la Ecuación 3 por OLS, utilizando como variable dependiente la tasa de incidencia del Covid-19. En general, se observa que un mayor número de beneficiarios LPE, independientemente del tipo de beneficio, reduce la tasa de incidencia del Covid-19. Específicamente, si la tasa de beneficiarios total por suspensión de contrato aumenta en 82 beneficiarios por 100 mil habitantes, la tasa de incidencia del Covid-19 se reduciría, en promedio, 3,6 casos por 100 mil habitantes por comuna (0,8% aproximadamente). Dicho es efecto es estadísticamente significativo al 5% (Columna 6).¹⁵

¹³ La transmisión viral es asociada con variables climáticas y contaminación aérea, así como con la movilidad. La fuente de endogeneidad que no debe existir para la identificación es que una de las variables que afectan a la transmisión afecte también al tratamiento, sin mediar la movilidad o variables que la afecten. Sin embargo, no es razonable que haya una relación entre el clima y la cantidad de individuos que acceden a las LPE por comuna. Lo mismo ocurre con la contaminación aérea.

¹⁴ Suspensión de contrato corresponde al total de beneficiarios por acto de autoridad, pacto de suspensión y crianza protegida.

¹⁵ Nótese que la magnitud del efecto es mayor si no se incluye efecto fijo región-período: si la tasa de beneficiarios por suspensión de contrato aumenta en 82 beneficiarios por 100 mil habitantes, la tasa de incidencia del Covid-19 se reduciría, en promedio, en 18 casos por 100 mil habitantes por comuna (3,7% aproximadamente). El efecto es significativo al 1% (Columna 5). No obstante, dicho efecto es espurio, pues incluiría también tendencias regionales de contagios por Covid-19.

El efecto es levemente mayor si sólo se consideran los pactos de suspensión. Si la tasa de beneficiarios por pactos de suspensión aumenta en 45 beneficiarios por 100 mil habitantes, la tasa de incidencia del Covid-19 se reduciría, en promedio, 4,4 casos por 100 mil habitantes por comuna (0,9% aproximadamente). Dicho efecto es estadísticamente significativo al 1% (Columna 4). Por otro lado, no se encuentra un efecto estadísticamente significativo si se consideran únicamente los actos de autoridad (Columna 2).

Tabla 3. Estimación efecto beneficiarios LPE sobre tasa de incidencia del Covid-19

Variables	Acto de autoridad		Pacto de suspensión		Suspensión de contrato	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
LPE	-0.121*** (0.0280)	-0.0332 (0.0264)	-0.488*** (0.0419)	-0.0976*** (0.0374)	-0.219*** (0.0278)	-0.0442** (0.0191)
Observaciones	3,878	3,878	3,878	3,878	3,878	3,878
R ²	0.006	0.716	0.167	0.717	0.082	0.716
Número comunas	346	346	346	346	346	346
FE comuna	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
FE región-período	No	Sí	No	Sí	No	Sí
Promedio variable dependiente	483.1	483.1	483.1	483.1	483.1	483.1
Promedio LPE	359.1	359.1	453.3	453.3	820.4	820.4

Errores estándar entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Finalmente, la Tabla 4 muestra los resultados de la estimación de la Ecuación 3 por OLS, utilizando como variable dependiente la tasa de fallecidos por Covid-19. Si bien se encuentran efectos negativos en el caso de los beneficiarios por pactos de suspensión y suspensión de contrato (Columnas 4 y 6, respectivamente), dichos efectos no son estadísticamente significativos a los niveles usuales de significancia. Es decir, no existe suficiente evidencia a favor para señalar que las LPE hayan tenido un efecto sobre la tasa de fallecidos por Covid-19.

Tabla 4. Estimación efecto beneficiarios LPE sobre tasa de fallecidos por Covid-19

Variables	Acto de autoridad		Pacto de suspensión		Suspensión de contrato	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
LPE	-0.000581 (0.000374)	0.000256 (0.000724)	-0.00703*** (0.000642)	-0.000674 (0.000850)	-0.00280*** (0.000337)	-8.74e-05 (0.000444)
Observaciones	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832
R ²	0.000	0.395	0.086	0.395	0.034	0.395
Número comunas	346	346	346	346	346	346
FE comuna	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
FE región-período	No	Sí	No	Sí	No	Sí
Promedio variable dependiente	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
Promedio LPE	327.3	327.3	350.9	350.9	690.0	690.0

Errores estándar entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Como se mencionó anteriormente, la variable LPE_{jt-1} es potencialmente endógena, pues el número de beneficiarios de las LPE puede generarse simultáneamente con los *outputs*. Para resolver dicho problema, se propuso un diseño de variables instrumentales (IV) en dos series, cuyos resultados son presentados a continuación.

La Tabla 5 muestra los resultados de la estimación del efecto de las LPE sobre la movilidad de las comunas (Ecuación 5). Como se observa, el efecto de las LPE es negativo y significativo al 1%, si se incluyen efectos fijos por provincia y período, y variables de control. En particular, un 1% adicional de la población comunal adscrita a las LPE provoca una disminución de 0,66 viajes diarios en promedio por habitante.

Tabla 5. Estimación efecto de las LPE sobre la movilidad

Variables	(1)	(2)
LPE	-0,66*** (0,0028)	-0,66*** (0,00017)
Cuarentena	-1,90*** (7,06e-11)	-1,90*** (0)
Cuarentenas vecinas	1,40*** (0,0074)	1,40*** (0,0034)
IFE	-0,000045** (0,050)	-0,000045*** (0,00086)
Cambio regional desempleo	-0,13 (0,26)	-0,13 (0,18)
Contaminación	0,017*** (0,0036)	0,017*** (0,0010)
Constante	6,08*** (0)	6,08*** (0)
FE provincia y período	Sí	Sí
EE robustos a heterocedasticidad	No	Sí
Observaciones	4,862	4,862
R ² ajustado	0,491	0,491

Valores-p entre paréntesis. * p<0,1 ** p<0,05 *** p<0,01.

Tabla 6. Estimación efecto de las LPE sobre los nuevos contagios de Covid-19

Variables	(1)	(2)
MÓV	0,040*** (1,09e-09)	0,040*** (2,24e-07)
LPE	0,021*** (0,0033)	0,021*** (0,0079)
Cuarentena	0,27*** (0)	0,27*** (0)
Cuarentenas vecinas	0,23*** (0)	0,23*** (0)
IFE	1,91e-06** (0,044)	1,91e-06** (0,031)
Cambio regional desempleo	0,016*** (0,00025)	0,016*** (0,00016)
Contaminación	-0,0025*** (0)	-0,0025*** (0)
Constante	-0,16*** (0,00076)	-0,16*** (0,0029)
FE provincia y período	Sí	Sí
EE robustos a heterocedasticidad	No	Sí
Observaciones	5,145	5,145
R ² ajustado	0,390	0,390

Valores-p entre paréntesis. * p<0,1 ** p<0,05 *** p<0,01.

En la Tabla 6 se presentan los resultados de la estimación del efecto de las LPE sobre los nuevos contagios de Covid-19 (Ecuación 7). Como es de esperar, la movilidad, condicional en las LPE, está asociada positiva y significativamente con los contagios. Al mismo tiempo, se detecta un efecto positivo y significativo de las LPE sobre los contagios.

De forma similar, la Tabla 7 presenta los resultados de estimar el efecto de las LPE sobre las nuevas defunciones (Ecuación 7). En particular, se observa que las variables de interés no son significativas a los niveles usuales de significancia, incluso si se incluyen efectos fijos, variables de control y errores estándar robustos.

Tabla 7. Estimación efecto de las LPE sobre la tasa de nuevas defunciones por Covid-19

Variables	(1)	(2)
MOV	-0,000013 (0,95)	-0,000013 (0,95)
LPE	0,000037 (0,87)	0,000037 (0,88)
Cuarentena	0,0036*** (0)	0,0036*** (0)
Cuarentenas vecinas	0,0082*** (0)	0,0082*** (0)
IFE	5,53e-09 (0,85)	5,53e-09 (0,72)
Cambio regional desempleo	0,00049*** (0,00038)	0,00049*** (0,00051)
Contaminación	-0,000032*** (0,000013)	-0,000032*** (0,00011)
Constante	0,0017 (0,23)	0,0017 (0,24)
FE provincia y período	Sí	Sí
EE robustos a heterocedasticidad	No	Sí
Observaciones	5,145	5,145
R ² ajustado	0,314	0,314

Valores-p entre paréntesis. * p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01.

Finalmente, en la Tabla 8 se presenta un resumen de los efectos encontrados. Como se observa, un 1% adicional de la población comunal adscrita a las LPE provoca una disminución de 26,4 contagios por cada 100 mil habitantes, a través de la movilidad. Dicho efecto es significativo al 1%. En el caso de las nuevas defunciones, el efecto no es estadísticamente significativo.

Tabla 8. Resumen efectos

Sobre la movilidad		Sobre la transmisión viral	
Outcome	β_{LPE}^{MOV}	β_Y^{LPE}	$\beta_Y^{MOV} \cdot \beta_{LPE}^{MOV}$
Contagios	-0,66***	0,021***	-0,0264***
Defunciones	-0,66***	0,000037	0,00000858

* p<0,1 ** p<0,05 *** p<0,01.

6. Conclusiones

Para amortiguar el impacto de la pandemia del Covid-19 sobre el mercado laboral, se impulsó un paquete de medidas denominadas LPE, que permiten que trabajadores, sin poner término a su contrato laboral, puedan acceder a los beneficios y complementos del Seguro de Cesantía. A septiembre de 2021, las LPE han permitido que más de un millón cien mil trabajadores hayan accedido a beneficios del seguro (suspensión de contrato y reducción de jornada, en conjunto).

El objetivo de este documento es explorar efectos de las LPE sobre distintos *outcomes* de la población: (i) aquellos propios del mercado laboral, como la probabilidad de cotizar al Seguro de Cesantía (efectos directos); (ii) conductas de riesgo de la población en el contexto de la pandemia del Covid-19, como la tasa de incidencia del Covid-19 y tasa de defunciones por Covid-19 (efectos indirectos).

Los resultados confirman la idea anterior. Respecto a los efectos directos, los resultados muestran que efectivamente las LPE tuvieron un efecto positivo en mantener el vínculo laboral. Los individuos que recibieron beneficios de las LPE (hasta diciembre 2020) tienen entre 3,3% y 3,5% más de probabilidad de cotizar al menos una vez durante el primer trimestre de 2020 respecto a aquellos que nunca recibieron beneficios, pero que fueron elegibles en marzo 2020. Dicho efecto es aún mayor si se considera el *subset* de empresas que registran al menos un cotizante por mes en la ventana enero 2020 – abril 2021. Adicionalmente, un mes adicional de beneficios de las LPE aumenta en 2,5% la probabilidad de cotizar al menos una vez durante los tres primeros meses post LPE, condicional a haber recibido beneficios de las LPE.

En el caso de los efectos indirectos, este estudio es pionero en entregar evidencia de un efecto causal de las LPE en la disminución de contagios de COVID 19 a nivel comunal. Se estima que un 1% adicional de población comunal adscrita a las LPE provoca una disminución de 26,4 contagios por Covid-19 por cada 100 mil habitantes, a través de la movilidad. Dicho efecto es significativo al 1%. El efecto no es estadísticamente significativo si se utiliza como *outcome* la tasa de nuevos fallecidos por Covid-19.

Referencias

- Abraham, K. y Houseman, S. (2014). Short-Time Compensation as a Tool to Mitigate Job Loss? Evidence on the U.S. Experience during the Recent Recession. *Industrial Relations* 53(4), 543-567.
- Banco Mundial (2020). Global Economic Prospects (June 2020).
- Biancardi, D., Lucifora, C., y Origo, F. (2020). Impact of short-term work on employment: Evidence from Italy. *IZA Discussion Papers* N° 14661.
- Black, S. E., Devereux, P. J., & Salvanes, K. G. (2008). Staying in the classroom and out of the maternity ward? The effect of compulsory schooling laws on teenage births. *The economic journal*, 118(530), 1025-1054.
- Boeri, T., y Bruecker, H. (2011). Short-time work benefits revisited: some lessons from the Great Recession. *Economic Policy*, 26(68), 697-765.
- Cahuc, P., y Carcillo, S. (2011). Is short-time work a good method to keep unemployment down?. *Nordic Economic Policy Review*, 1(1), 133-165.
- Calavrezo, O., Duhautois, R., & Walkowiak, E. (2008). The Short-Time Compensation Program: an Efficient Measure against Redundancies (No. halshs-00358195).
- Cooper, R., Meyer, M., y Schott, I. (2017). The employment and output effects of short-time work in Germany (No. w23688). *National Bureau of Economic Research*.
- Cravo, T., y Quintana, R. (2020). Can Work Sharing Sustain Employment During Economic Downturn? Evidence from Brazil. (February 1, 2020). Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3612466>
- Dippel, C., Gold, R., Heblich, S., & Pinto, R. (2019). Mediation analysis in IV settings with a single instrument. Mimeo.
- Giupponi, G. y Landais, C. (2018). Subsidizing Labor Hoarding in Recessions: The Employment & Welfare Effects of Short Time Work. *CEPR Discussion Paper* N° DP13310. Recuperado de SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3287057>
- Hijzen, A. y Venn, D. (2011). The Role of Short-Time Work Schemes during the 2008-09 Recession. OCDE. Recuperado de: <https://doi.org/10.1787/5kgkd0bbwvxp-en>.
- Hijzen, A. y Martin, S. (2013). The role of short-time work schemes during the global financial crisis and early recovery: a cross-country analysis. *IZA Journal of Labor Policy*, 2(1), 1-31.
- Kato, T., y Kodama, N. (2019). The Consequences of Short-Time Compensation: Evidence from Japan. *IZA Discussion Paper* N° 12596, disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3457640>

Kopp, D., y Siegenthaler, M. (2017). Does short-time work prevent unemployment?. *Arbeitsmarktpolitik*, 49(12).

Kruppe, T., y Scholz, T. (2014). Labour hoarding in Germany: employment effects of short-time work during the crises. *IAB Discussion Paper* No. 17/2014.

Lochner, L., & Moretti, E. (2004). The effect of education on crime: Evidence from prison inmates, arrests, and self-reports. *American economic review*, 94(1), 155-189.

Rivera, G. (2017). Acceso a la educación superior ¿Tiene un efecto disuasivo sobre el crimen juvenil? Evidencia para Chile. *Economía chilena*, vol. 20, no. 1.

Speckesser, S. (2010). Employment retention in the recession: Microeconomic effects of the Short-Time Work Programme in Germany. *Mimeo*.

