

DOCUMENTO DE TRABAJO N° IDB-WP-01627

Evaluación de la efectividad del subsidio salarial “Recuperemos el Empleo Formal” en Perú

Eduardo Haro

Rafael Novella

David Rosas-Shady

Banco Interamericano de Desarrollo

División de Protección Social y Mercados Laborales

Mayo 2025



Evaluación de la efectividad del subsidio salarial “Recuperemos el Empleo Formal” en Perú

Eduardo Haro*

Rafael Novella**

David Rosas-Shady***

*MIDE Development (email: eharo@midedevelopment.com)

**University College London (email: r.novella@ucl.ac.uk)

***Banco Interamericano de Desarrollo (email: davidro@iadb.org)

Banco Interamericano de Desarrollo

División de Protección Social y Mercados Laborales

Mayo 2025



**Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo**

Haro, Eduardo.

Evaluación de la efectividad del subsidio “Recuperemos el Empleo Formal” en Perú /
Eduardo Haro, Rafael Novella, David Rosas-Shady.

p. cm. — (Documento de trabajo del BID ; 1627)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Employment subsidies-Evaluation-Peru. 2. Labor market-Government policy-Peru-
Evaluation. 3. Employment re-entry-Peru. 4. Public-private sector cooperation-Peru.
5. Economic development projects-Evaluation. I. Novella, Rafael. II. Rosas-Shady,
David. III. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Protección Social y
Mercados. IV. Título. V. Serie.

IDB-WP-1627

Clasificación JEL: J23, J38

Palabras clave: Subsidio salarial, empleo formal, datos administrativos

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2025 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una
licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>).
Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo
reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que
surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la
OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse
amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones
Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al
reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y
requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente
reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

Resumen^{1*}

Este documento presenta la evaluación de impacto del programa de subsidio salarial “Recuperemos el Empleo Formal”, implementado entre noviembre de 2020 y abril de 2022 para mitigar el impacto de la pandemia en el mercado laboral en Perú. El programa buscaba incentivar la contratación formal de trabajadores y preservar los empleos formales. La evaluación utiliza metodologías cuasi experimentales (*entropy balancing* y diferencias en diferencias), así como datos administrativos de la Planilla Electrónica y registros de implementación del programa. Los resultados sugieren que el programa logró incentivar la contratación formal, principalmente de trabajadores adultos y con contratos temporales.

*Agradecemos el apoyo de los funcionarios del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo de Perú para la realización de esta evaluación de impacto, en especial por compartir la información del programa y los datos de la Planilla Electrónica.

1. Introducción

La pandemia del COVID-19 tuvo un impacto devastador en la economía mundial. Las medidas de confinamiento y distanciamiento social adoptadas para contener la propagación del virus provocaron una fuerte contracción económica en todas las economías del mundo que se tradujo en una pérdida masiva de empleos. En el caso de Perú, el Producto Bruto Interno (PBI) cayó de un 11% respecto al nivel del 2019 y, según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la población ocupada se redujo en 39,6% durante el segundo trimestre de 2020. Esto equivale a una pérdida de 6,7 millones de puestos de trabajo. El impacto de la pandemia fue desigual, afectando de manera más severa a los trabajadores informales, a las mujeres y a los jóvenes (OIT, 2021a). Si bien los indicadores económicos y laborales entraron en un proceso de recuperación a partir del segundo semestre del 2020, dicho proceso fue lento. Según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), el 2021 cerró con un crecimiento del PIB de 13,3% respecto al 2020, pero dicho PBI fue apenas 0,8% superior al que se tuvo a fines del 2019. Asimismo, en 2021, la tasa de informalidad alcanzó un 76,8%.

Ante la magnitud del impacto del COVID-19 en el mercado laboral, el gobierno peruano implementó una serie de medidas para proteger y recuperar el empleo formal. Una de estas medidas fue la puesta en marcha de programas de créditos garantizados para reponer el capital de trabajo, como fueron, por ejemplo, los programas Reactiva Perú², Fondo de Apoyo Empresarial (FAE-MYPE)³, y el programa de subsidio salarial “Recuperemos el Empleo Formal”.

Los subsidios laborales son contribuciones económicas que el Estado otorga a las empresas para incentivarlas a que mantengan o contraten a nuevos trabajadores. Estos subsidios pueden ser directos, en forma de transferencias monetarias a las empresas, o indirectos, en forma de reducción de las contribuciones a la seguridad social. Evaluar si estas intervenciones son efectivas es clave para la implementación futura de políticas similares y para garantizar el uso eficiente de los recursos públicos.

Este documento presenta los resultados de la evaluación del impacto del programa de subsidio salarial “Recuperemos el Empleo Formal” sobre un conjunto de variables laborales de interés. Específicamente, el documento analiza si el programa logró incentivar la contratación por parte de las empresas formales que se beneficiaron del mismo. Por el contrario, no mide si estas contrataciones correspondieron al retorno de trabajadores bajo suspensión perfecta de labores y licencia sin goce de haber, modalidades laborales temporales que se autorizaron durante la Pandemia. La evaluación fue posible de realizar gracias a que el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) le solicitó apoyo al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) cuando el programa estaba por empezar a ser implementado.

“Recuperemos el Empleo Formal” fue implementado por el MTPE entre noviembre del 2020 y abril del 2022 con un doble objetivo. Por un lado, buscó incentivar la contratación y preservación de puestos de trabajo mediante una reducción de las restricciones de

² El programa Reactiva Perú operó entre abril 2020 y junio 2023. Estuvo dirigido a las empresas que no tuvieran deudas tributarias, que estuvieran clasificadas en la categoría de “normal” o “con problemas potenciales” en el sistema financiero peruano a febrero del 2020, y que no pudiesen distribuir dividendos ni repartir utilidades.

³ El programa FAE-MYPE operó entre marzo del 2020 y diciembre del 2022. Estuvo dirigido a las micro y pequeñas empresas que no tuvieran deudas tributarias, y que estuvieran clasificadas en la categoría de “normal” o “con problemas potenciales” en el sistema financiero peruano a febrero del 2020.

liquidez de las empresas afectadas por la crisis económica. Por otro lado, buscó incentivar el retorno de los trabajadores bajo suspensión perfecta de labores y licencia sin goce de haber. Una característica importante del programa fue que no era necesario que las empresas solicitaran el subsidio. Este se otorgaba automáticamente a las empresas que cumplían con ciertos criterios (de elegibilidad y calificación, según la terminología usada por el MTPE), pero las empresas sí tenían que gestionar el desembolso en el Seguro Social de Salud (EsSalud). Asimismo, el subsidio estuvo dirigido a empresas que habían experimentado una reducción de al menos 20% en sus ventas entre abril y mayo de 2020, respecto a las ventas obtenidas en el mismo periodo del 2019; que contaban con un registro como contribuyente (RUC) activo (además de tener condición de habido); que habían declarado y pagado remuneración de sus trabajadores, las contribuciones al EsSalud y las retenciones del Impuesto a la Renta; y que habían incrementado la cantidad total de trabajadores, en relación a octubre de 2020. El monto del subsidio era mayor en los primeros tres meses y cuando los trabajadores cumplían con ciertas características (e.g., ser jóvenes o tener un contrato a tiempo indeterminado). Las listas de las empresas aptas para recibir el subsidio se publicaron desde noviembre de 2020 hasta septiembre de 2021, aunque los pagos se realizaron hasta abril del 2022. Cada empresa podía recibir el subsidio por 11 meses como máximo, sin embargo, el número máximo de meses que la empresa podía recibir el subsidio por trabajador fue de seis meses.

Para medir el impacto del programa “Recuperemos el Empleo Formal” utilizamos metodologías cuasi experimentales. Utilizamos el algoritmo de *entropy balancing* para construir un grupo comparable de empresas (de control y tratamiento), y estimamos el efecto del programa mediante el método de diferencias en diferencias. Además, considerando que podría existir sesgos en las estimaciones por variables no observables (omitidas) que el modelo de diferencias en diferencias no logra limpiar, realizamos un análisis de robustez siguiendo la metodología de Oster (2019). Esta prueba permite calcular una estimación consistente del efecto del tratamiento ajustado por sesgo, vinculando el sesgo de selección con la estabilidad de los coeficientes estimados ante la inclusión de variables de control.

Las fuentes de datos que se utilizan para la evaluación del subsidio provienen de dos fuentes de datos. En primer lugar, la Planilla Electrónica (PLAME) que contiene información administrativa mensual y anonimizada, a nivel de empresa y trabajador, de las empresas privadas formales operando en el país. Esta base de datos contiene información tanto de empresas elegibles como no elegibles desde enero del 2019 a septiembre del 2021. En segundo lugar, se tiene las bases de datos de ejecución del subsidio que contienen información de: las nuevas contrataciones, los retornos de trabajadores bajo suspensión perfecta de labores o con licencias sin goce de haber (grupos clasificados como “altas”) y el cese de trabajadores por renuncia o despido (grupo clasificado como “bajas”); información de los criterios de elegibilidad y calificación de empresas; y sobre los desembolsos del subsidio.

Las estimaciones muestran que el programa incentivó la contratación de trabajadores en las empresas formales beneficiarias, pero no fue suficiente para lograr recuperar los niveles de empleo formal del 2019. Específicamente, en comparación a las empresas del grupo de control, las empresas que se beneficiaron del subsidio habrían aumentado el porcentaje de las contrataciones en adultos, jóvenes, trabajadores temporales y permanentes siendo el efecto mayor entre los trabajadores adultos y con contratos temporales. Estos resultados son robustos ya que los coeficientes estimados son estables ante la eventual presencia de características no observables.

El resto del documento se estructura de la siguiente manera: la segunda sección presenta las características del programa; la tercera sección presenta la metodología para la evaluación, las bases de datos y las variables a utilizar; la cuarta sección presenta los resultados obtenidos; la quinta sección presenta un análisis de robustez para las estimaciones obtenidas; y la sexta sección discute los resultados obtenidos y las limitaciones del estudio. Además, los anexos presentan resultados adicionales y una revisión de literatura de programas de subsidios salariales.

2. Descripción del programa

“Recuperemos el Empleo Formal” fue establecido mediante Decreto de Urgencia N° 127-2020 a inicios de noviembre del 2020, ocho meses después de que el Estado peruano declarara la emergencia por COVID-19. Considerando los efectos negativos de la pandemia en el mercado laboral, este subsidio buscaba contribuir a recuperar el empleo formal, mediante la contratación laboral, la preservación de puestos de trabajo, y el retorno de los trabajadores que se encontraban bajo suspensión perfecta de labores y/o licencia sin goce de haber⁴. El programa contó con un presupuesto asignado de S/807.7 millones (equivalente a \$215.8 millones) y tenía como objetivo generar 343 mil puestos de trabajo formales.

El subsidio otorgado fue temporal (i.e., como máximo, una empresa podía recibir el subsidio hasta por 11 meses y hasta por seis meses por cada trabajador) y estuvo dirigido a empleadores formales del sector privado. El diseño del programa y su plan de implementación fueron complejos. Primero, el monto del subsidio a nivel de cada empresa se calculaba de manera mensual en función de un porcentaje del total de las remuneraciones brutas mensuales de las nuevas contrataciones, incluyendo los retornos de trabajadores por suspensión perfecta de labores o con licencias sin goce de haber (trabajadores dados de alta), siempre que no superasen los S/2400 (\$641)⁵. Luego, se sumaban los montos resultantes de la aplicación de los porcentajes a las remuneraciones de las nuevas contrataciones (trabajadores dados de alta) del mes respectivo (entre noviembre del 2020 y abril del 2021), y se descontaba el monto resultante de la aplicación del mismo porcentaje a las remuneraciones de aquellos que eran dados de baja (que hubiesen sido despedidos o hubiesen renunciado) durante el mismo periodo en comparación al mes de octubre del 2020.

Segundo, los pagos se efectuaban a través del Seguro Social de Salud (EsSalud) y no podían ser superiores al 55% de las remuneraciones iguales o inferiores a S/2400 teniendo en cuenta el tipo de trabajador. Para los trabajadores jóvenes (18 a 24 años), si el contrato laboral era de plazo indeterminado, la tasa de subsidio equivalía al 55% de las remuneraciones de los tres primeros meses y al 27,5% de los siguientes tres meses. En cambio, si el contrato laboral era a plazo determinado o tiempo parcial, el subsidio equivalía al 45% de las remuneraciones de los tres primeros meses y al 22,5% de los siguientes tres meses. Por otro lado, para los trabajadores adultos (25 años a más), si el contrato laboral era a plazo indeterminado, el subsidio equivalía al 45% de las remuneraciones de los tres primeros meses y al 22,5% los siguientes tres meses. En cambio, si el contrato laboral era a plazo determinado o tiempo parcial, el subsidio

⁴ Para mayor información, ver Diario El Peruano (2020, 1 de noviembre).

⁵ En función a lo indicado en el artículo 1 del Decreto de Urgencia N° 127-2020, las altas están relacionadas a las nuevas contrataciones y retornos de trabajadores bajo suspensión perfecta de labores o las licencias sin goce de haber. El monto de S/2400 equivale a la remuneración promedio mensual en 2019. 84% de las pérdidas de empleo entre 2019 y 2020 tenían una remuneración igual o inferior a este monto.

equivalía al 35% de las remuneraciones de los tres primeros meses y al 17,5% los siguientes tres meses. El Cuadro 1 muestra un resumen de las tasas de subsidio correspondientes a cada grupo etario.

Cuadro 1. Tasas de subsidio por grupos etarios y tipo de contrato

Tipo de trabajador	Tipo de contrato	Tasa de subsidio
Trabajadores jóvenes (18 a 24 años)	Si el contrato es a plazo indeterminado	- 55% los tres primeros meses - 27.5% los siguientes tres meses
	Si el contrato es a plazo determinado o a tiempo parcial	- 45% los tres primeros meses - 22.5% los siguientes tres meses
Trabajadores adultos (25 años a más)	Si el contrato es a plazo indeterminado	- 45% los tres primeros meses - 22.5% los siguientes tres meses
	Si el contrato es a plazo determinado o a tiempo parcial	- 35% los tres primeros meses - 17.5% los siguientes tres meses

Fuente: Decreto de Urgencia N° 127-2020. Elaboración propia.

De acuerdo con lo dispuesto en el Decreto de Urgencia N° 127-2020, el MTPE calculó el monto del subsidio considerando las siguientes fórmulas:

$$\text{Monto total "altas"}_j = \sum_{i=1}^n \text{Remuneración bruta}_i * \text{Tasa de subsidio}_i \quad (1)$$

donde $j=1, 2, \dots, n$ corresponde a las empresas que cumplen los criterios de elegibilidad y clasificación e $i=1,2\dots n$ corresponde a los trabajadores dados de "alta". Así, el monto total por las "altas" en una empresa corresponde a la suma de las remuneraciones brutas de todos los trabajadores dados de "alta" multiplicadas por las tasas de subsidios correspondientes al grupo etario y tipo de contrato que tengan las nuevas contrataciones o reincorporaciones de trabajadores.

$$\text{Monto total "bajas"}_j = \sum_{h=1}^n \text{Remuneración bruta}_h * \text{Tasa de subsidio}_h \quad (2)$$

donde $j=1, 2, \dots, n$ corresponde a las empresas que cumplen los criterios de elegibilidad y clasificación y $h=1,2\dots n$ corresponde a los trabajadores dados de "baja". Así, el monto total por las "bajas" en una empresa corresponde a la suma de las remuneraciones brutas de todos los trabajadores dados de "baja" multiplicadas por las tasas de subsidios correspondientes al grupo etario y tipo de contrato de los trabajadores que fueron cesados de la empresa.

Finalmente, el monto del subsidio corresponde a la diferencia de los montos totales obtenidos por las altas y por las bajas de trabajadores⁶.

⁶ El Anexo 1 presenta un ejemplo para el cálculo del monto del subsidio.

$$\text{Monto del subsidio}_j = \text{Monto total "altas"}_j - \text{Monto total "bajas"}_j \quad (3)$$

Tercero, el MTPE revisaba y aprobaba mensualmente el listado de empleadores elegibles del sector privado calificados para la asignación del subsidio y el monto correspondiente. Para recibir el subsidio, las empresas debían cumplir con las siguientes condiciones: (i) no ser inversionistas ni concesionarios en contratos de Asociación Público-Privada (Decreto Legislativo N° 1362); y (ii) no tener en trámite una terminación colectiva de contratos de trabajo ante la Autoridad Administrativa de Trabajo (AAT)⁷.

Cuarto, se establecieron dos conjuntos de criterios (elegibilidad y clasificación) para determinar si la empresa podía recibir el subsidio.

(1) Criterios de elegibilidad:

- Haber experimentado una reducción de al menos 20% en sus ventas entre abril y mayo de 2020, respecto a las ventas obtenidas en el mismo periodo del 2019.
- Contar con un Registro Único de Contribuyente (RUC) activo y tener condición de habido.
- Haber declarado y pagado remuneraciones de sus trabajadores.
- Haber declarado contribuciones a EsSalud y retenciones del Impuesto a la Renta.
- No estar o haber estado comprendido en casos de corrupción y delitos conexos (Ley N° 30737).
- No contar con sanción vigente de inhabilitación para contratar con el Estado, por la presentación de información inexacta y/o presentación de documentos falsos o adulterados.
- No mantener deudas tributarias o aduaneras exigibles coactivamente mayores al 10% de una Unidad Impositiva Tributaria (UIT).

(2) Criterios de calificación:

- Haber incrementado la cantidad total de trabajadores, con relación a octubre de 2020.
- Haber incrementado la cantidad de trabajadores con remuneraciones brutas de hasta S/2400 (\$641), con relación a octubre de 2020.
- Para empleadores con más de 100 trabajadores, se requirió que la suma de los sueldos brutos de los trabajadores con sueldos mayores a S/2400 no sea inferior al 80% de esa misma suma en octubre del 2020.

Considerando el calendario de implementación y el diseño del subsidio, el siguiente cuadro muestra un resumen del cronograma de implementación del subsidio asumiendo que las empresas lo reciben como máximo por seis meses por cada trabajador.

⁷ Para mayor información, ver Diario El Peruano (2021, 12 de abril).

Cuadro 2. Esquema del subsidio “Recuperemos el Empleo Formal”

Mes de contratación del empleo formal	Tiempo de duración del empleo subsidiado (6 meses máximo por ejemplo)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21	Jul-21	Ago-21	Set-21
Nov-20	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dic-20		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ene-21			■	■	■	■	■	■	■	■	■
Feb-21				■	■	■	■	■	■	■	■
Mar-21					■	■	■	■	■	■	■
Abr-21						■	■	■	■	■	■

Fuente: MTPE. Elaboración propia.

Durante la implementación del programa se observó que el número de empresas que buscaron cobrar el subsidio fue menor al universo de empresas elegibles y calificadas. Esto puede estar relacionado a, por ejemplo, la complejidad del diseño y del plan de implementación del subsidio, su limitada difusión a nivel nacional, y el periodo tardío en el cual inició su implementación. En total, el MTPE aprobó 11 listados de empresas beneficiarias del subsidio (desde noviembre del 2020 a septiembre del 2021) teniendo un total de 205 271 empresas elegibles, de las cuales sólo 45 531 (22%) también cumplieron con los criterios de calificación, y finalmente sólo 23 085 (51% de las elegibles y calificadas) recibieron el subsidio. Esto explica que sólo se gastara un 38% del presupuesto original asignado (S/306 millones de un total de S/807.7 millones). La mayoría de las empresas beneficiarias del programa fueron pequeñas, con hasta 10 trabajadores (55% del total), seguidas de las empresas con 11 a 100 trabajadores (38%). Asimismo, más del 40% de las empresas beneficiarias pertenecen a los sectores Comercio (25%) y Servicios prestados a empresas (18%)⁸.

3. Metodología

Una vez finalizado el diseño del programa, y antes de que este iniciara su implementación, el MTPE solicitó apoyo del BID con el diseño e implementación de una evaluación de impacto que permitiera evaluar su efectividad.

La metodología de evaluación experimental representa el *gold standard* para identificar los efectos causales de un programa, ya que no requiere de supuestos adicionales para atribuir los resultados encontrados a la efectividad de la intervención. Sin embargo, debido al carácter de emergencia del subsidio REF, no se pudo utilizar un diseño de evaluación experimental para el mismo. Como alternativa, el equipo evaluador decidió aprovechar de los datos históricos de las empresas formales en el país provenientes de la Planilla Electrónica⁹. Al ser un censo de las empresas formales en el país, la Planilla Electrónica permite definir un contrafactual (usando técnicas de emparejamiento) que contiene un amplio conjunto de empresas y compararlas con las empresas beneficiarias

⁸ Información incluida en la presentación “Implementación del Decreto de Urgencia N° 127-2020: Subsidio ‘Recuperemos el Empleo Formal’. Diseño y principales resultados” compartida por el MTPE.

⁹ Para mayor información, consultar: MTPE (s.f.).

del subsidio (grupo de tratamiento) a lo largo del tiempo (usando un modelo de diferencias en diferencias)¹⁰.

3.1 Estrategia de estimación

Teniendo en cuenta el diseño no experimental de la evaluación, para estimar el efecto causal de “Recuperemos el Empleo Formal” en la contratación de los trabajadores se combina el uso de métodos de emparejamiento y el de diferencias en diferencias (DiD), siendo considerado como un método que permite eliminar gran parte del sesgo de selección (Heckman et al., 1997). El método de emparejamiento permite formar parejas de empresas que se ven afectadas por el programa (beneficiarias) y empresas similares que no lo experimenten (no beneficiarias). Adicionalmente el método DiD permite comparar los cambios en la proporción de contrataciones entre estos dos grupos. El uso del método DiD elimina las diferencias invariantes en el tiempo entre las empresas del grupo de tratamiento y de control (e.g., tamaño de empresa, tipo de contribuyente).

El principal desafío se encuentra en el emparejamiento de grupos de tratamiento y control dado que se busca que ambos grupos tengan características similares. A menudo se aplican métodos de *propensity score*¹¹ (Caliendo y Kopeinig, 2008) en donde las observaciones del grupo de control se ponderan por pesos que dependen de los valores de los *scores*; sin embargo, en este estudio se implementa una técnica de reponderación denominada *entropy balancing*.

3.2 Método de emparejamiento

El método de *entropy balancing* (EB) es una técnica de emparejamiento no paramétrica¹² utilizada en estudios observacionales que tiene como finalidad emparejar observaciones pertenecientes a grupos de control y tratamiento. Es decir, para cada unidad que recibe tratamiento, se identifica una unidad sin tratamiento, la cual debe tener características observables lo más similares posibles a las que recibió el tratamiento, excepto en su exposición a la intervención (Gertler, 2017). Este algoritmo comienza calculando la distribución de probabilidad de las características observables en el grupo de tratamiento. Luego, calcula los pesos que deben asignarse a las unidades en el grupo de control para que su distribución de probabilidad de características sea lo más similar posible a la distribución de probabilidad de características del grupo de tratamiento (Hainmueller, 2012). Los pesos se calculan minimizando la entropía (i.e., medida de la dispersión de una distribución) de la distribución de probabilidad de características del grupo de control. El algoritmo comienza con una distribución de probabilidad inicial de características para el grupo de control. Luego, el algoritmo itera

¹⁰ Originalmente, para poder identificar los efectos del programa, el equipo evaluador había acordado con el MTPE de utilizar un modelo de regresión discontinua (RD) que permitiera explotar la discontinuidad en la reducción porcentual de las ventas requerida para que una empresa fuese considerada como elegible. Sin embargo, pese a reiterados esfuerzos del MTPE y del BID destinados a que la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT) proporcione los datos desagregados de ventas de las empresas necesarios para realizar la evaluación, no se llegó a concretar el acceso a esta información. La SUNAT manifestó que la información de ventas de las empresas es información confidencial que no podía ser compartida, aún de forma anonimizada, de manera desagregada.

¹¹ En este escenario, el *propensity score* es la probabilidad de recibir el tratamiento condicional a las covariables.

¹² El uso de métodos no paramétricos permite prescindir de una forma funcional para la relación entre las covariables y la variable de asignación al tratamiento, lo cual es preferible de implementar cuando la relación entre estas variables es desconocida o compleja.

hasta que encuentra una distribución de probabilidad que minimice la entropía. Finalmente, este método asigna pesos a cada una de las observaciones del grupo de control cumpliéndose la siguiente condición:

$$\sum_{i|D_i=0} w_i A_i = \sum_{i|D_i=1} A_i, i = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

Donde A representa la media de la variable utilizada para el balance, D_i es la variable de tratamiento (toma el valor de 1 si pertenece al grupo de tratamiento y 0 en caso contrario) y w_i son los pesos asignados. Esta condición nos muestra que algoritmo busca ponderaciones adecuadas para satisfacer la condición de igualdad de momentos estadísticos (media, varianza y asimetría), reduciendo así el desequilibrio entre las covariables. Una de las ventajas de este método de emparejamiento es que no sólo realiza el emparejamiento en la media, sino en dos momentos estadísticos más, como son la varianza y la asimetría, con lo cual este método permite reducir el desequilibrio entre las covariables.

Para propósitos de esta evaluación, se utiliza el método de emparejamiento entre el grupo de tratados y controles en los periodos previos al inicio del primer grupo de tratamiento (noviembre del 2020), con lo cual se tendrá un peso de ponderación único para todas las unidades del grupo tratamiento¹³.

3.3 Modelo de diferencias en diferencias

El modelo de diferencias en diferencias (DiD) es una técnica cuasiexperimental utilizada en evaluación de impacto que permite estimar el efecto causal de una intervención o política pública sobre una variable de interés. Esta técnica se basa en la comparación de los cambios en la variable de interés entre dos grupos de unidades, uno de los cuales recibe la intervención o política pública (grupo de tratamiento) y el otro no (grupo de control). Para que este método sea válido es necesario que los dos grupos sean similares en todos los aspectos relevantes, excepto en la exposición a la intervención (Angrist y Pischke, 2009).

Los métodos DiD tradicionales a menudo enfrentan limitaciones en situaciones complejas, como la presencia de múltiples períodos de tiempo y efectos de tratamiento heterogéneos. Dada la información histórica que se tiene nuestro enfoque se acerca más al modelo *two-way fixed effects* (TWFE)¹⁴; sin embargo, recientes artículos mencionan los problemas potenciales que rodean al usar este método (e.g. se asume que el efecto del tratamiento es constante a lo largo del tiempo y entre todas las unidades) (De Chaisemartin y d'Haultfoeuille, 2020; Goodman-Bacon, 2021).

La heterogeneidad temporal del tratamiento y la existencia de un grupo de empresas que aún no han recibido el subsidio después del primer listado (teniendo así un grupo de unidades que aún no son tratadas, sumado a las empresas que se encuentran en el

¹³ Se tiene un único peso de ponderación para todas las unidades de tratamiento aún si el periodo en el cual se recibe el tratamiento es posterior a noviembre de 2020. Por ejemplo, el grupo de tratados que reciben el tratamiento en diciembre de 2020 tendrá los mismos puntajes de ponderación que el grupo de tratados que reciben el tratamiento en noviembre de 2020 y así sucesivamente teniendo en cuenta hasta el grupo que recibe el tratamiento en abril de 2021.

¹⁴ El modelo *two-way fixed effects* incluye efectos fijos tanto para las unidades individuales (e.g., personas, empresas, países), como para los períodos de tiempo para controlar la heterogeneidad no observada que puede sesgar las estimaciones en estudios que involucran datos a lo largo del tiempo.

grupo de control) nos sugiere adoptar otro tipo de diseño. En esta evaluación, utilizamos una extensión del método TWFE desarrollado por Callaway y Sant'Anna (2021) que permite incorporar múltiples períodos de tiempo y efectos de tratamiento heterogéneos. Esto permite que el efecto del tratamiento varíe entre diferentes grupos, se implemente en diferentes momentos, y que los efectos se desarrollen a lo largo del tiempo¹⁵. Bajo este análisis, se calcula el efecto promedio del tratamiento sobre los tratados (ATT), es decir, el cambio inducido por el subsidio en la proporción de contrataciones de trabajadores en aquellas empresas que se ven beneficiadas por el subsidio.

3.3.1 Descripción del modelo

Callaway y Sant'Anna (2021) define la especificación del modelo de DiD en la siguiente ecuación:

$$Y_{i,t} = \alpha_t + \alpha_g + \sum_{e=-K}^{-2} \delta_e^{anticip} \cdot D_{i,t}^e + \sum_{e=0}^L \beta_e \cdot D_{i,t}^e + \vartheta_{i,t} \quad (5)$$

$$D_{i,t}^e = 1\{t - G_i = e\} \quad (6)$$

donde, $i = 1, 2, \dots, n$ y $t = 1, 2, \dots, T$

Donde $Y_{i,t}$ es la variable de interés; α_t es el efecto fijo de tiempo; α_g es el efecto fijo a nivel de unidad o grupo (en nuestro caso, a nivel de empresa); y $\delta_e^{anticip}$ es el coeficiente asociado a los periodos de anticipación al tratamiento. Un comportamiento de anticipación por parte de las unidades de tratamiento se refiere a que estas pueden “elegir” el estatus de tratamiento previo al periodo de inicio de la intervención. Para el caso de esta evaluación, la anticipación se podría dar cuando una empresa observa que otras empresas están cobrando el subsidio por lo que modifican sus modalidades de contratación para recibir el subsidio el siguiente mes¹⁶. Además, $D_{i,t}^e$ es un indicador de que la unidad i está a e periodos alejados del inicio del tratamiento en el tiempo t ; G_i se define como el periodo de tiempo en el que una unidad recibe el tratamiento por primera vez (definiendo así también el grupo de tratamiento al cual pertenece); β_e es el parámetro de interés que mide el efecto del tratamiento en diferentes duraciones de exposición al tratamiento; y $\vartheta_{i,t}$ es el término de error.

Bajo esta especificación, en donde se tiene variación en el tiempo de tratamiento, podemos considerar dos definiciones para el grupo de control. Un primer grupo de “nunca tratados” (*never treated*), en donde las unidades (empresas) de control nunca participan en el tratamiento. Este grupo no cambia entre grupos o períodos de tiempo. Un segundo grupo son los “aún no tratados” (*not yet treated*). En este caso, se establece como grupo de control el conjunto de unidades (empresas) que aún no han participado en el tratamiento en un periodo de tiempo particular. Este grupo incluye todas las unidades que nunca fueron tratadas, pero también a las unidades adicionales que eventualmente participan en el tratamiento, pero que en un mes en particular aún no lo han hecho.

¹⁵ Un supuesto de este modelo es que una vez la unidad es tratada no puede cambiar de condición.

¹⁶ Bajo este modelo, las unidades que se encuentran bajo tratamiento pueden anticipar el periodo de recepción del tratamiento (e.g., un mes o un año dependiendo de la unidad de tiempo a utilizar).

Callaway y Sant'Anna (2021) definen el supuesto de tendencias paralelas para el caso que se tenga unidades que nunca han sido tratadas (*never treated*) de la siguiente manera:

$$E[Y_t(0) - Y_{t-1}(0)|X, G_i = 1] = E[Y_t(0) - Y_{t-1}(0)|X, C = 1] \quad (7)$$

Donde C se define como una variable binaria que toma el valor de 1 para las unidades que no participan en el tratamiento en ningún período de tiempo, y para el caso de unidades que aún no han recibido el tratamiento en un contexto dinámico (*not yet treated*):

$$E[Y_t(0) - Y_{t-1}(0)|X, G_i = 1] = E[Y_t(0) - Y_{t-1}(0)|X, D_s = 0, G_i = 0] \quad (8)$$

Las ecuaciones (7) y (8) difieren entre sí según el grupo de comparación que uno esté dispuesto a utilizar. La ecuación (7) establece que, condicional a las covariables (X), los resultados promedio para el grupo tratado primero en el período g y para el grupo “nunca tratado” habrían seguido trayectorias paralelas en ausencia de tratamiento. Por otro lado, para el caso de la ecuación (8), el supuesto impone tendencias paralelas condicionales entre el grupo g y los grupos que “aún no han sido tratados” en el momento $t + e$.

3.3.2 Efectos promedios del tratamiento (ATT)

Bajo el modelo descrito en (5), se obtiene β_e , el cual mide el efecto del tratamiento en diferentes duraciones de exposición al tratamiento. Además, obtenemos el efecto promedio del tratamiento en los tratados para las unidades tratadas por grupos de tratamiento en el momento g que recibe el tratamiento medido en el periodo t ($ATT_{(g,t)}$), el cual se define de la siguiente manera¹⁷:

$$ATT_{(g,t)}^{NT} = E(y_{i,t} - y_{i,g-1}|G_i = g) \rightarrow ATT_{(g,t)}^{NT} = E(y_{i,t} - y_{i,g-1}|G_i = NT) \quad (9)$$

$$ATT_{(g,t)}^{NY} = E(y_{i,t} - y_{i,g-1}|G_i > t) \rightarrow ATT_{(g,t)}^{NY} = E(y_{i,t} - y_{i,g-1}|G_i > t) \quad (10)$$

donde: $i = 1, 2, \dots, n$; $t = 1, 2, \dots, T$; NT= Grupo de control “nunca tratados”; y NY= Grupo de control “aún no tratados”

Así, esta metodología permite comparar el grupo de tratamiento con el grupo de empresas que nunca han sido tratados (*never treated*) y las que aún no han recibido el tratamiento en un contexto dinámico (*not yet treated*)¹⁸.

¹⁷ Para mayor detalle acerca de la derivación del estimador ATT, ver Rios-Avila et al. (2021).

¹⁸ En la evaluación se estima el ATT considerando tanto los aún no tratados (*not yet treated*) como los que nunca han sido tratados (*never treated*).

El estimador DiD derivado por Callaway y Sant'Anna (2021) es denominado “*doubly robust*”. Asimismo, este estimador permite incorporar los pesos obtenidos mediante técnicas de emparejamiento para así obtener un estimador de DiD más robusto (Abadie, 2005).

Por otro lado, Callaway y Sant'Anna (2021) proponen una forma de calcular el efecto promedio de participar en el tratamiento por separado para cada grupo de tratamiento, el cual es el siguiente:

$$\theta_s(g) = \frac{1}{T-g+1} \sum_{t=2}^T 1\{g \leq t\} ATT_{(g,t)} \quad (11)$$

Este parámetro es importante porque permite resaltar la heterogeneidad del efecto del tratamiento con respecto al período de adopción del tratamiento. Con la finalidad de obtener el efecto agregado se obtiene el siguiente parámetro:

$$\theta_s^O = \sum_{g=2}^T \theta_s(g) P(G = g) \quad (12)$$

Donde θ_s^O es el efecto general de participar en el tratamiento en todos los grupos que alguna vez participaron en el tratamiento y $P(G = g)$ es la probabilidad de ser tratado en el período g .

Para las estimaciones utilizamos el enfoque del periodo base variable (*varying base period*), el cual permite que el período base (el período "antes" del tratamiento) varíe para cada grupo, según el momento cuándo recibió el tratamiento. Esto significa que, para cada grupo de tratamiento, se elige un período de control adecuado antes de que ese grupo específico recibiera el tratamiento. Esto ayuda a calcular los efectos del tratamiento para cada grupo en el momento en que fueron tratados, y luego se hace un promedio de esos datos para obtener un resultado general.

Las variables dependientes consideradas en el análisis corresponden al porcentaje de nuevas contrataciones que¹⁹: (i) son adultos; (ii) son jóvenes; (iii) están bajo contratos temporales; y (iv) están bajo contratos permanentes. Asimismo, el análisis también considera que una vez recibido el tratamiento (e.g., noviembre de 2020, diciembre de 2020) este sigue vigente hasta el periodo final de análisis (septiembre del 2021).

¹⁹ Las variables de porcentaje de contrataciones se calculan a partir de la diferencia entre el nivel de empleo del periodo $t+1$ y t . Debido a que en ciertos periodos hay contrataciones y reducción de personal sólo se considera el flujo positivo de contrataciones (i.e., sin considerar las reducciones de personal). A manera de ejemplo, tenemos el caso de una empresa que en agosto del 2020 tuvo 13 nuevas contrataciones, de las cuales 23% fueron jóvenes y 77% adultos, siendo el 100% contratos de tipo temporal. En setiembre del 2020, esta empresa tuvo una nueva contratación (joven y con contrato permanente) y un despido. Así, para el cálculo de la variable del porcentaje de contrataciones se considera que, en este periodo, la empresa tiene una nueva contratación, la cual es joven y tiene contrato permanente.

4. Datos

4.1 Fuentes de datos

La evaluación utiliza dos fuentes de datos. En primer lugar, la Planilla Electrónica (PLAME) que contiene información anonimizada a nivel de empresa y trabajador desde enero del 2019 a septiembre del 2021. Esta base de datos, de carácter administrativo, contiene información sobre trabajadores (asalariados) formales del sector privado. Esta base de datos presenta varias características que lo hacen particularmente interesante para el presente análisis: (i) la naturaleza longitudinal de los datos permite que pueda observarse la dinámica de contrataciones en las empresas antes y después del tratamiento; (ii) al ser una base de datos administrativa se cuenta con un gran tamaño de observaciones lo que permite obtener resultados más representativos y precisos; y (iii) se cuenta con variables a nivel de individuo que permiten realizar un análisis más detallado de la evolución de las contrataciones (por tipo de contrato o grupo de edad). En segundo lugar, se utilizan las bases de datos de ejecución del programa. Estas bases contienen información de: altas y bajas de trabajadores; información de los criterios de elegibilidad y calificación de empresas; y sobre los desembolsos del subsidio.

La base de datos final combina la información de ambas bases (Planilla Electrónica y bases de datos de ejecución del programa) teniendo información de empresas pertenecientes al grupo de control y tratamiento. Esta base cuenta con información de alrededor de 200 mil empresas formales.

4.2. Estadísticas descriptivas

El total de empresas elegibles beneficiarias del subsidio, al final del decimoprimer listado de beneficiarios, fue de 45 531 empresas de un total de 205 217 empresas elegibles. Así, alrededor de 78% (159 686) de empresas elegibles no recibieron el subsidio.

El Cuadro 3 muestra el promedio de las variables de resultado antes del periodo previo al inicio del primer grupo de tratamiento (noviembre del 2020)²⁰. Se observa que el ejercicio de balance permitió eliminar las diferencias significativas que existían entre ambos grupos.

²⁰ El Anexo 5 muestra la tabla con los resultados del balance para las variables de resultado y covariables.

Cuadro 3. Balance de variables de resultado previo al inicio del primer grupo de tratamiento (noviembre del 2020)

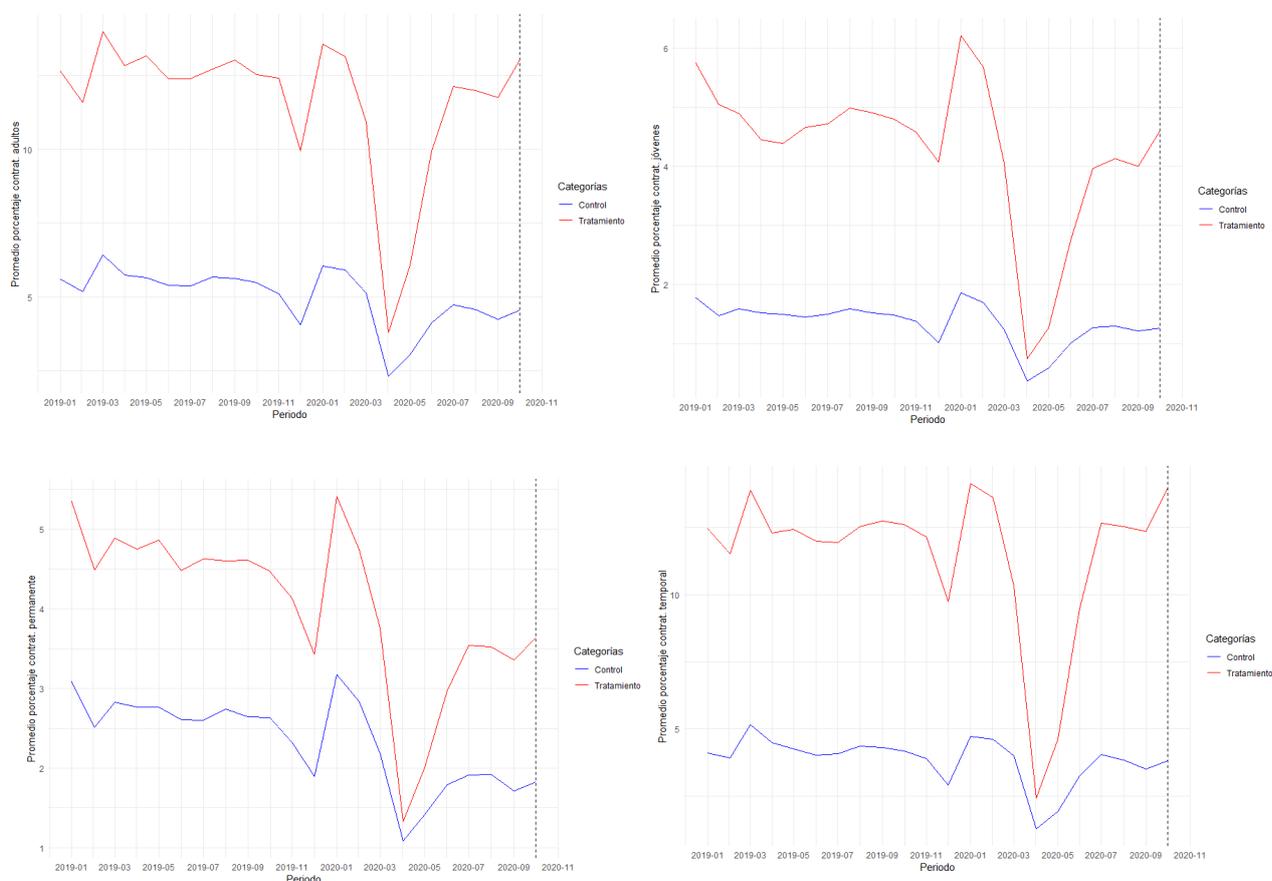
Variables	Previo a realizar el balance				Luego de realizado el balance			
	Controles	Tratados	t-test	Significancia	Controles	Tratados	t-test	Significancia
VARIABLES DEPENDIENTES								
Promedio % contrataciones de trabajadores adultos	4.5	13.0	-52.70	***	13.0	13.0	0.0	
Promedio % de contrataciones de trabajadores jóvenes	1.3	4.6	-36.30	***	4.6	4.6	0.0	
Promedio % de contrataciones de trabajadores con contrato temporal	3.8	13.9	-59.40	***	13.9	13.9	0.0	
Promedio % de contrataciones de trabajadores con contrato permanente	1.8	3.6	-19.60	***	3.6	3.6	0.0	
N° de observaciones	159 686	45 531	-	-	149 400	43 908		

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%).

El Gráfico 1 presenta la evolución de las variables de interés previo al inicio del primer periodo de tratamiento (noviembre del 2020) entre los grupos de tratados y controles. Se observa un patrón cíclico en las contrataciones durante el periodo 2019. Este patrón cambia a finales del primer trimestre del 2020 (que corresponde al inicio del confinamiento por la pandemia del COVID-19), reduciéndose considerablemente el nivel de las contrataciones²¹.

²¹ El Anexo 2 presenta la evolución de las variables de resultado considerando todo el periodo de análisis (enero 2019 a septiembre 2021) y también la evolución de estas tomando en cuenta la ponderación obtenida mediante el método de balance.

Gráfico 1. Evolución de variables de resultado previo al inicio del primer periodo de tratamiento (noviembre del 2020)



5. Resultados

Esta sección presenta los resultados del emparejamiento y las estimaciones de la metodología de DiD considerando como grupo de control a las empresas que aún no han recibido el tratamiento en un contexto dinámico (*not yet treated*)^{22,23}. Se presentan los resultados asumiendo distintos periodos de inicio del tratamiento. En total se tienen seis fechas de inicio distintas (de noviembre del 2020 a abril del 2021), las cuales coinciden con la publicación de las listas de beneficiarios. También se asume que las empresas anticipan en un mes el recibo del subsidio²⁴.

²² Los resultados de las estimaciones por tamaño de empresa y sectores económicos muestran, por lo general, resultados similares a los presentados en esta sección. Los resultados están disponibles previa solicitud.

²³ El Anexo 7 presenta los resultados de la estimación por la metodología de diferencias en diferencias (DiD) considerando como grupo de control a las empresas que nunca han sido tratadas (*never treated*). Estos resultados indican que el signo y magnitud de los impactos son similares a los estimados considerando como grupo de control a las empresas que aún no han recibido el tratamiento en un contexto dinámico (*not yet treated*).

²⁴ El Anexo 3 presenta los resultados de la estimación por la metodología de DiD considerando un único periodo de inicio de tratamiento (noviembre de 2020) y como grupo de control aquellas empresas que nunca han sido tratadas (*never treated*) para las dos submuestras mencionadas en la sección de resultados.

Presentamos los resultados para dos muestras de evaluación²⁵. La primera considera como empresas en el grupo de tratamiento a aquellas calificadas (45 531 empresas). Las empresas del grupo de control son aquellas que no calificaron para recibir el subsidio (159 686 empresas) más las empresas calificadas que en un mes particular aún no son consideradas como tal. La segunda muestra considera como empresas en el grupo de tratamiento a aquellas calificadas que cobraron el subsidio (23 237 empresas). Las empresas del grupo de control son aquellas que no calificaron para recibir el subsidio (159 686 empresas) más las empresas calificadas que en un mes particular aún no cobraron el subsidio.

5.1 Comparación entre las empresas calificadas (tratados) y aquellas que no calificaron para recibir el subsidio (controles)

Para el emparejamiento de las empresas en los grupos de tratamiento y control, se consideró un conjunto amplio de características observables presentes en las bases de datos disponibles:

- el porcentaje de contrataciones de trabajadores: adultos, jóvenes, con contrato temporal, y con contrato permanente (desde enero de 2019 a octubre de 2020);
- el sector económico de la empresa (16 sectores en total);
- el tamaño de la empresa (micro y pequeña empresa, y mediana y gran empresa);
- si la empresa se encuentra en Lima;
- la tipología de contribuyente (EIRL, persona natural con empresa unipersonal, sociedad anónima cerrada y sociedad comercial de responsabilidad limitada);
- si la empresa realiza actividad de comercio exterior;
- la antigüedad de la empresa;
- y si la empresa recibió el subsidio Reactiva Perú.

Como se muestra en el cuadro 12 del Anexo 5, se obtiene un grupo de control de 149 400 empresas y un grupo de tratamiento de 43 908 empresas. La reducción en el número de observaciones respecto a la muestra original se debe a *missing data* en las variables usadas para el balance. Asimismo, se observa que el método de emparejamiento logra eliminar las diferencias observadas entre ambos grupos de empresas previo al inicio del primer grupo de tratamiento (noviembre del 2020)²⁶.

5.1.1 Supuesto de tendencias paralelas

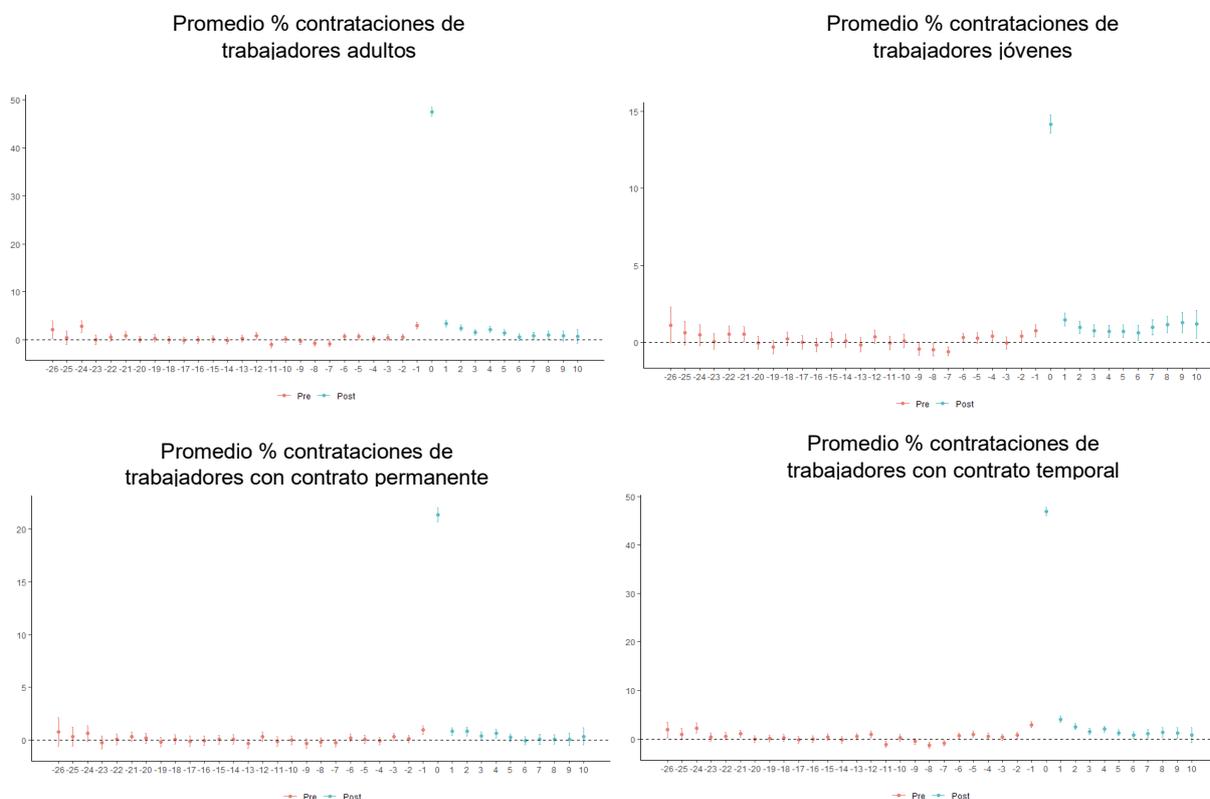
Una forma de comprobar si las tendencias paralelas se cumplen es realizando una regresión de estudio de eventos (*event study*). La idea es realizar una regresión que incluya avances y retrasos de la variable de tratamiento, aunque no siempre se puede comprobar si las tendencias paralelas se cumplen, se puede verificar si se cumplen en períodos anteriores al tratamiento de las unidades (Callaway y Sant'Anna, 2022).

²⁵ El Anexo 4 presenta los resultados de la estimación por la metodología de diferencias en diferencias para la submuestra de 23 237 empresas que cobraron el subsidio (tratados) y 22 294 empresas que no llegaron a cobrarlo (controles).

²⁶ El Anexo 5 presenta el total de variables utilizadas para el balance.

El Gráfico 2 presenta los resultados de las estimaciones de estudios de eventos para las variables de interés. Se observa que las diferencias entre los grupos de tratamiento y control son nulas en prácticamente todos los periodos previos al tratamiento.

Gráfico 2. Resultados del estudio de eventos (study events)



5.1.2 Efectos agregados y por grupos

El cuadro 4 muestra el efecto promedio del subsidio para los tratados considerando diferentes periodos de inicio del tratamiento y que las empresas anticipan un mes la recepción del subsidio, considerando tanto el estimador con pesos (IPW) y el estimador doble robusto (DR). Se observa que, en promedio, el programa incrementó las contrataciones de trabajadores adultos y de trabajadores jóvenes en, respectivamente, 7 puntos porcentuales (p.p.) y 2 p.p., en comparación al grupo de empresas que no calificaron para recibir el subsidio (grupo de control). Asimismo, se incrementaron en 7 p.p. y 3 p.p. respectivamente las contrataciones de trabajadores con contrato temporal y con contrato permanente, en comparación al grupo de control.

Al considerar los diferentes periodos de inicio de tratamiento, encontramos que los efectos del programa sobre las contrataciones de trabajadores adultos (Gráfico 3) varía entre 5 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en noviembre 2020) y 9 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en abril 2021). Los efectos del subsidio sobre las contrataciones de trabajadores jóvenes se comportan de manera similar y varían entre 2 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en noviembre 2020) y 3 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en febrero 2021). Respecto a los efectos del programa según el tipo de contrato (Gráfico 4), encontramos que los efectos sobre la contratación de trabajadores con contrato temporal varían entre 6 p.p. y 9 p.p. (para las

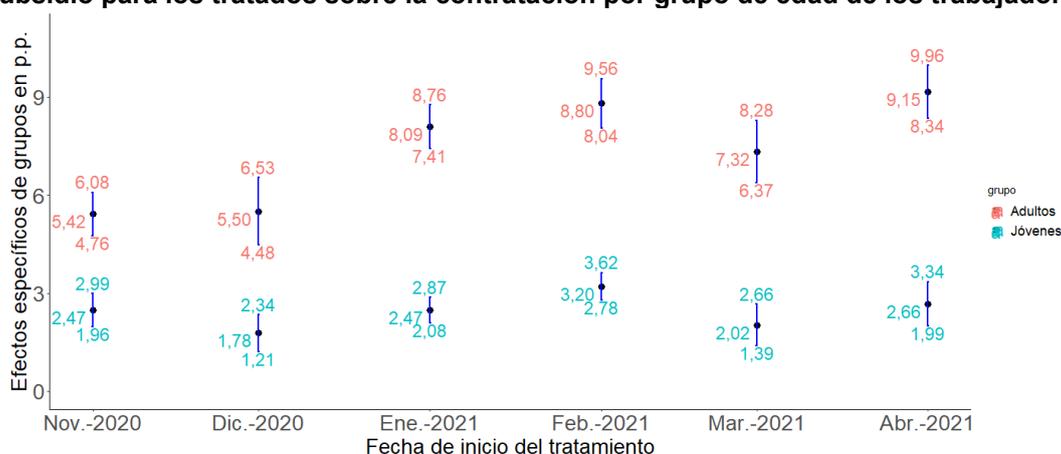
empresas que empezaron a recibirlo en noviembre 2020 y abril 2021, respectivamente). Y los efectos sobre la contratación de trabajadores con contrato permanente son relativamente menores y varían entre 2 p.p. y 4 p.p. (para las empresas que empezaron a recibirlo en diciembre 2020 y febrero 2021, respectivamente).

Cuadro 4. Efecto promedio (agregado) del subsidio para los tratados

Variables	TWFE dinámico (Estimador IPW)			TWFE dinámico (Estimador DR)		
	ATT	SE	IC	ATT	SE	IC
Porcentaje de contratación de trabajadores adultos respecto al total de contrataciones	6.58**	(0.16)	[6.26-6.91]	6.57**	(0.15)	[6.28-6.86]
Porcentaje de contratación de trabajadores jóvenes respecto al total de contrataciones	2.38**	(0.10)	[2.19-2.57]	2.39**	(0.10)	[2.19-2.60]
Porcentaje de contratación de trabajadores temporales respecto al total de contrataciones	6.63**	(0.16)	[6.32-6.94]	6.56**	(0.19)	[6.18-6.94]
Porcentaje de contratación de trabajadores permanentes respecto al total de contrataciones	2.65**	(0.12)	[2.42-2.88]	2.65**	(0.11)	[2.43-2.88]
N° de observaciones	6 379 164					

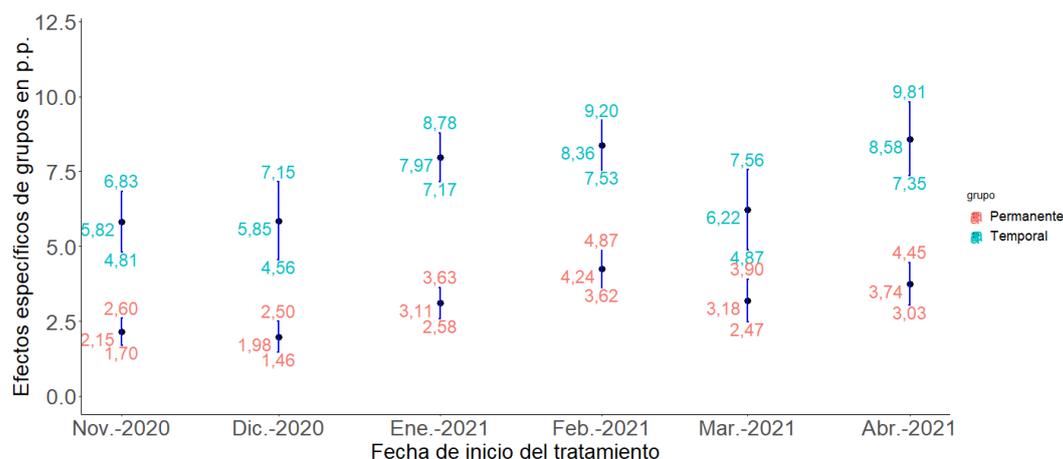
Nota: Este cuadro presenta los efectos agregados del tratamiento (θ_s^0). Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%). ATT= Efecto promedio del tratamiento en los tratados, SE = error estándar. Se incluye efectos fijos de tiempo y a nivel de empresa. Los errores estándar se agrupan a nivel de empresa (*clustered errors*).

Gráfico 3. Efectos promedio (desagregados por mes de inicio del tratamiento) del subsidio para los tratados sobre la contratación por grupo de edad de los trabajadores



Nota: En este gráfico se presentan los efectos por grupo de tratamiento $\theta_s(g)$. Los intervalos de confianza tienen un nivel de significancia del 95%.

Gráfico 4. Efectos promedio (desagregados por mes de inicio del tratamiento) del subsidio para los tratados sobre la contratación por tipo de contrato de los trabajadores



Nota: En este gráfico se presentan los efectos por grupo de tratamiento $\theta_s(g)$. Los intervalos de confianza tienen un nivel de significancia del 95%.

5.2 Comparación entre las empresas calificadas que cobraron el subsidio (tratados) y aquellas que no calificaron para recibir el subsidio (controles)

El emparejamiento de las empresas para esta muestra de evaluación usa el mismo conjunto de variables que el usado entre las empresas calificadas y no calificadas (Sección 5.1).

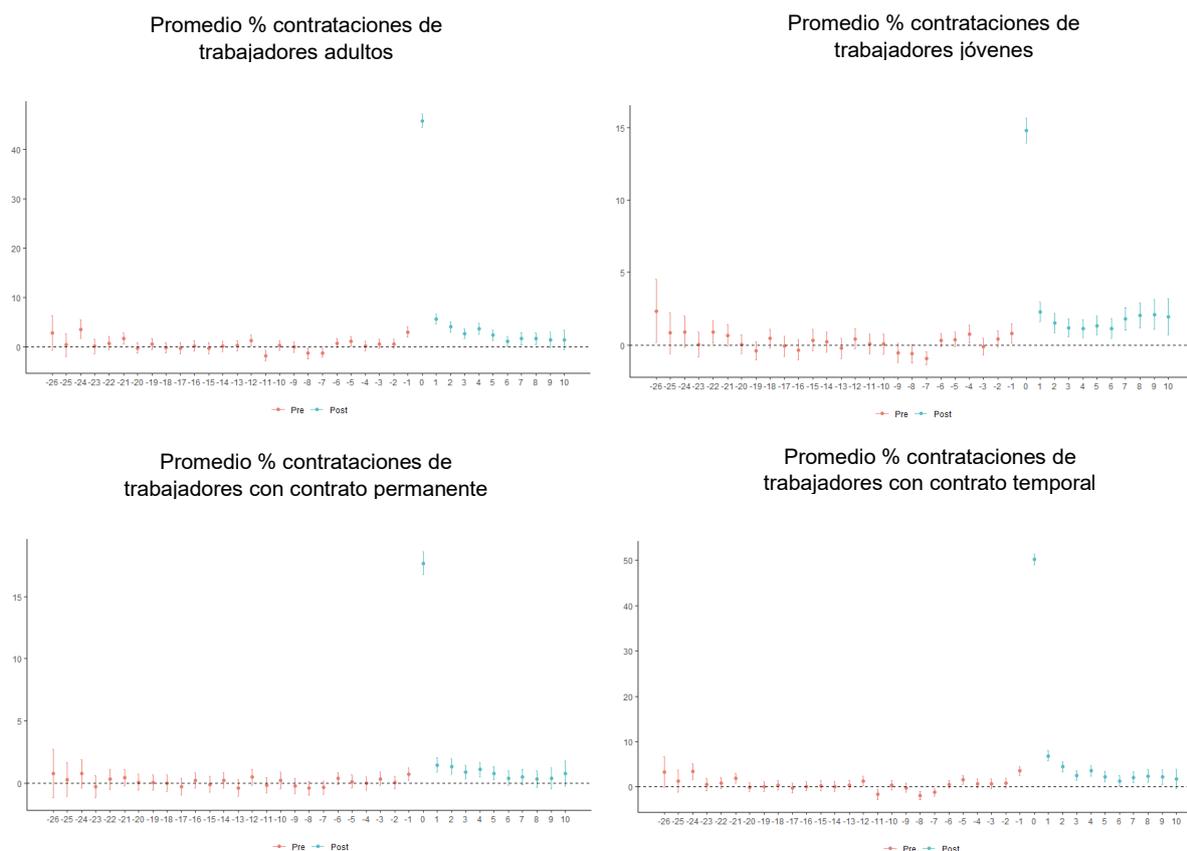
Como muestra el cuadro 13 del Anexo 5, se obtiene un grupo de control de 149 400 empresas y un grupo de tratamiento de 22 651 empresas luego de realizar el procesamiento de las variables previo al balance. Asimismo, si bien se observa una diferencia significativa de los promedios de las variables entre el grupo de control y tratamiento, luego del balance no se observa ninguna diferencia en estas variables previo al inicio de la entrega del primer subsidio del programa (noviembre del 2020)²⁷.

5.2.1 Supuesto de tendencias paralelas

El Gráfico 5 muestra los resultados de las estimaciones de estudios de eventos para las variables de interés. Se observa que las diferencias entre los grupos de tratamiento y control son nulas en prácticamente todos los periodos previos al tratamiento.

²⁷ En el Anexo 5 se muestra el total de variables utilizadas para el balance.

Gráfico 5. Gráficos de estudio de eventos (study events)



5.2.2 Efectos agregados y por grupos

El cuadro 5 presenta el efecto promedio del subsidio para los tratados considerando diferentes periodos de inicio del tratamiento y que las empresas anticipan un mes la recepción del subsidio, considerando tanto el estimador con pesos (IPW) y el estimador doble robusto (DR). Se observa que, en promedio, el programa incrementó las contrataciones de trabajadores adultos y de trabajadores jóvenes en, respectivamente, 7 p.p. y 3 p.p., en comparación al grupo de empresas que no calificaron para recibir el subsidio (grupo de control). Asimismo, se incrementaron en 8 p.p. y 3 p.p. respectivamente las contrataciones de trabajadores con contrato temporal y con contrato permanente, en comparación al grupo de control.

Al considerar los diferentes periodos de inicio de tratamiento, encontramos que los efectos del subsidio sobre las contrataciones de trabajadores adultos (Gráfico 6) varían entre 6 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en noviembre 2020) y 9 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en febrero 2021). Los efectos del subsidio sobre las contrataciones de trabajadores jóvenes se comportan de manera similar y varían entre 2 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en marzo 2021) y 4 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en febrero 2021). Respecto a los efectos del subsidio según el tipo de contrato (Gráfico 7), encontramos que los efectos sobre la contratación de trabajadores con contrato temporal varían entre 7 p.p. y 11 p.p. (para las empresas que empezaron a recibirlo en marzo 2021 y febrero 2021, respectivamente). Asimismo, los efectos sobre la contratación de trabajadores con contrato permanente varían entre 2

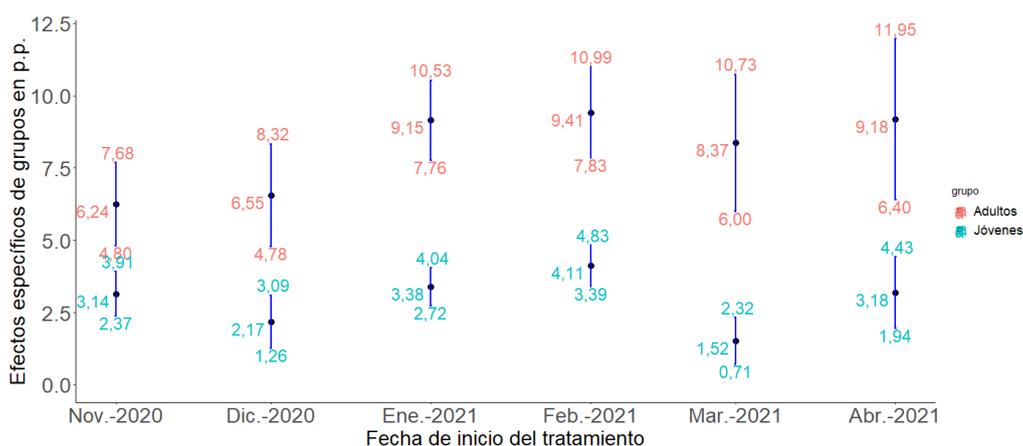
p.p. y 4 p.p. (para las empresas que empezaron a recibirlo en diciembre 2020 y febrero 2021, respectivamente).

Cuadro 5. Efecto promedio (agregado) del subsidio para los tratados

Variables	TWFE dinámico (Estimador IPW)			TWFE dinámico (Estimador DR)		
	ATT	SE	IC	ATT	SE	IC
Porcentaje de contratación de trabajadores adultos respecto al total de contrataciones	7.32**	(0.27)	[6.80-7.84]	7.26**	(0.24)	[6.80-7.73]
Porcentaje de contratación de trabajadores jóvenes respecto al total de contrataciones	2.98**	(0.18)	[2.63-3.32]	3.02**	(0.16)	[2.71-3.32]
Porcentaje de contratación de trabajadores temporales respecto al total de contrataciones	8.05**	(0.33)	[7.34-8.71]	7.90**	(0.24)	[7.43-8.36]
Porcentaje de contratación de trabajadores permanentes respecto al total de contrataciones	2.61**	(0.16)	[2.30-2.92]	2.61**	(0.14)	[2.32-2.89]
N° de observaciones	5 677 683					

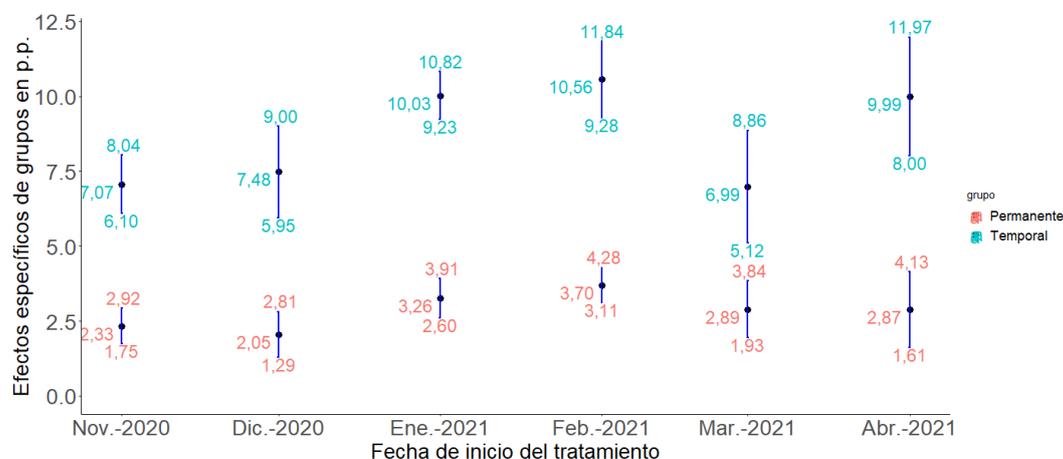
Nota: En este cuadro se presentan los efectos agregados del tratamiento (θ_s^0). Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%). ATT= Efecto promedio del tratamiento en los tratados, SE = error estándar. Se incluye efectos fijos de tiempo y a nivel de empresa. Los errores estándar se agrupan a nivel de empresa (*clustered errors*).

Gráfico 6. Efectos promedio (desagregados por mes de inicio del tratamiento) del subsidio para los tratados sobre la contratación por grupo de edad de los trabajadores



Nota: En este gráfico se presentan los efectos por grupo de tratamiento $\theta_s(g)$. Los intervalos de confianza tienen un nivel de significancia del 95%.

Gráfico 7. Efectos promedio (desagregados por mes de inicio del tratamiento) del subsidio para los tratados sobre la contratación por tipo de contrato de los trabajadores



Nota: En este gráfico se presentan los efectos por grupo de tratamiento $\theta_s(g)$. Los intervalos de confianza tienen un nivel de significancia del 95%.

Cabe señalar que los resultados de impacto del programa presentados anteriormente son consistentes con la dinámica del mercado laboral peruano, donde la contratación de nuevos trabajadores formales se realiza mayoritariamente de manera temporal (a plazo determinado), y se enfoca en aquellos trabajadores con mayor experiencia (adultos) (Jaramillo y Campos, 2020). También son consistentes con los resultados del estudio del Programa de Apoyo al Empleo Formal (PAEF) de Colombia, donde el subsidio a la nómina que se ofreció permitió detener, en parte, la destrucción del empleo en las empresas formales durante el periodo de la pandemia del COVID-19 (Grupo de Análisis del Mercado Laboral, 2023).

6. Análisis de robustez

La naturaleza no experimental del diseño de evaluación conlleva a que tengamos que comparar empresas que se beneficiaron del programa (recibieron el subsidio) con empresas similares en características observables que no se beneficiaron (no lo recibieron). Sin embargo, cabe la posibilidad que existan variables no observadas que expliquen la probabilidad que una empresa haya sido beneficiaria del programa y los resultados laborales de interés. La omisión de estas variables (especialmente las que son variantes en el tiempo y que no pueden ser eliminadas por el método de DiD) generaría sesgos en las estimaciones presentadas en la sección anterior.

Ante ello, en esta sección presentamos los resultados de un análisis de robustez propuesto por Oster (2019), el cual vincula el sesgo de selección con la estabilidad de los coeficientes estimados ante la inclusión de variables de control. Para ello se utilizan dos pruebas. La primera prueba consiste en calcular el efecto del tratamiento ajustado por sesgo (“estimación ajustada por sesgo”). Esto se hace asumiendo un valor para el grado relativo de selección de las variables observadas y no observadas, y un valor máximo de R cuadrado (R_{\max}) que podría justificar razonablemente si pudiéramos incluir todas las variables no observables en el proceso de estimación. Esta metodología sugiere una regla de correspondencia entre el R cuadrado máximo (R_{\max}) y el R

cuadrado de la regresión con las variables de control observadas (R), la cual consiste en establecer $R_{\max}=1,3*R$ ²⁸.

El segundo test consiste en calcular el grado de selección de las variables no observadas que se necesitaría para anular los resultados estimados, la cual se denomina: “relación proporcional de sesgo”. Si el valor absoluto del grado de selección es mayor a 1 entonces las estimaciones son robustas, ya que la importancia relativa de las variables no observadas tendría que ser muy grande para que los coeficientes encontrados fueran cero.

El cuadro 6 muestra los resultados de la prueba de robustez para la estimación de diferencias en diferencias considerando efectos fijos de tiempo y empresas para la muestra de empresas calificadas (tratados) y aquellas que no calificaron para recibir el subsidio (controles), considerando los distintos periodos de tratamiento desde noviembre de 2020 a abril de 2021. Como se puede apreciar en el cuadro, este grado de selección relativo de las variables no observadas es mayor a 1 en la mayoría de las variables, y en todos los periodos.

²⁸ El Anexo 6 muestra las estimaciones considerando un $R_{\max}=1,3*R+0.1$. En este caso, se observa un cambio marginal respecto a las estimaciones consideradas por la regla del máximo valor de R cuadrado.

Cuadro 6. Estimación de la prueba de robustez-periodo de inicio de tratamiento noviembre 2020 hasta abril 2021

	Variables	% de contratación de trabajadores adultos	% de contratación de trabajadores jóvenes	% de contratación de trabajadores temporales	% de contratación de trabajadores permanentes
Periodo de inicio del tratamiento: Noviembre 2020	Estimación sin controles	12.11 [0.011]	5.34 [0.006]	14.37 [0.015]	3.15 [0.002]
	Estimación con controles	10.10 [0.183]	3.90 [0.160]	10.92 [0.261]	2.99 [0.119]
	Estimación ajustada por sesgo	9.45	3.46	9.46	2.95
	Intervalo de confianza	(9.30;9.60)	(3.39;3.52)	(10.81;11.11)	(2.82;3.07)
	Relación proporcional de sesgo	1.06	0.50	1.07	2.60
Periodo de inicio del tratamiento: Diciembre 2020	Estimación sin controles	10.39 [0.005]	4.22 [0.002]	11.83 [0.006]	3.05 [0.001]
	Estimación con controles	10.22 [0.175]	3.49 [0.160]	10.74 [0.255]	3.20 [0.111]
	Estimación ajustada por sesgo	10.17	3.27	10.40	3.25
	Intervalo de confianza	(9.97;10.37)	(3.11;3.43)	(10.00;10.81)	(3.05;3.44)
	Relación proporcional de sesgo	12.86	0.89	3.29	-2.55
Periodo de inicio del tratamiento: Enero 2021	Estimación sin controles	9.27 [0.004]	3.03 [0.001]	9.13 [0.004]	3.55 [0.001]
	Estimación con controles	10.91 [0.171]	3.59 [0.154]	10.56 [0.249]	4.10 [0.109]
	Estimación ajustada por sesgo	11.41	3.76	10.99	4.26
	Intervalo de confianza	(10.97;11.86)	(3.64;3.87)	(10.63;11.35)	(4.23;4.30)
	Relación proporcional de sesgo	-1.33	-1.14	-2.39	-0.90
Periodo de inicio del tratamiento: Febrero 2021	Estimación sin controles	10.31 [0.002]	3.19 [0.001]	9.87 [0.002]	4.08 [0.001]
	Estimación con controles	11.32 [0.175]	3.75 [0.157]	10.76 [0.255]	4.53 [0.110]
	Estimación ajustada por sesgo	11.63	3.92	11.03	4.66
	Intervalo de confianza	(10.89;12.37)	(3.87;3.97)	(10.68;11.37)	(4.57;4.75)
	Relación proporcional de sesgo	-2.34	-1.25	-4.07	-1.23
Periodo de inicio del tratamiento: Marzo 2021	Estimación sin controles	11.14 [0.003]	3.00 [0.001]	10.27 [0.002]	4.27 [0.001]
	Estimación con controles	12.43 [0.175]	3.78 [0.157]	11.47 [0.254]	4.80 [0.109]
	Estimación ajustada por sesgo	12.82	4.02	11.83	4.97
	Intervalo de confianza	(12.38;13.26)	(3.78;4.27)	(11.74;11.92)	(4.83;5.11)
	Relación proporcional de sesgo	-2.01	-0.89	-3.22	-1.10
Periodo de inicio del tratamiento: Abril 2021	Estimación sin controles	11.29 [0.002]	3.47 [0.001]	10.75 [0.002]	4.57 [0.001]
	Estimación con controles	12.83 [0.175]	4.31 [0.158]	12.23 [0.255]	5.20 [0.109]
	Estimación ajustada por sesgo	13.30	4.56	12.68	3.93
	Intervalo de confianza	(12.89;13.71)	(4.52;4.60)	(11.80;13.56)	(3.45;4.41)
	Relación proporcional de sesgo	-1.74	-0.96	-2.80	-2.80

Notas: La tabla muestra los R-cuadrados entre corchetes y los intervalos de confianza de las estimaciones ajustadas por sesgo entre paréntesis. La estimación controlada es la diferencia en la estimación de diferencias con controles adicionales. La estimación considera los distintos periodos de tratamiento desde noviembre de 2020 a abril de 2021, en cada estimación se realiza la comparación entre muestra de empresas calificadas para el respectivo mes (tratados) y aquellas que no calificaron para recibir el subsidio (controles). Todas las variables representan el porcentaje de contratación respecto al total de contrataciones.

7. Discusión

Ante los devastadores efectos que tuvo el COVID-19 sobre el mercado laboral, el gobierno peruano diseñó e implementó el programa de subsidio salarial “Recuperemos el Empleo Formal”. La evaluación del programa muestra que, a pesar de la magnitud de la crisis, este fue menos aprovechado por las empresas de lo originalmente esperado. Específicamente, sólo se logró beneficiar a un 20% del universo potencial de empresas y ejecutar el 45% del presupuesto originalmente asignado. Esta baja cobertura efectiva contribuyó a que el programa no fuese suficiente para recuperar los niveles de empleo formal en el país. Aunque, por otro lado, también se encontró que el programa fue efectivo en incentivar la contratación de trabajadores en las empresas que se lograron beneficiar de él. Específicamente, logró incrementar la contratación de tipo temporal y aquella enfocada en los trabajadores adultos (mayores de 25 años). Estos resultados son consistentes con el funcionamiento general del mercado laboral formal en el Perú, que se caracteriza por una preponderancia del empleo temporal, y con el hecho de que las vacantes de empleo solicitan cierto nivel de experiencia en los candidatos. También son consistentes con las evaluaciones de programas similares en otros países de la región (Novella y Valencia, 2022; Galasso et al., 2004), lo cual sugiere que los programas de subsidios salariales pueden ser una política efectiva para mejorar los resultados laborales, aunque se requiere aún mayor evidencia sobre su efectividad en diversos contextos y para los distintos diseños de intervenciones.

Ahora bien, esta evaluación permite identificar una serie de lecciones valiosas para mejorar el diseño e incrementar el impacto de futuras intervenciones similares en el Perú y en otros países. Primero, este tipo de políticas requiere contar con un diseño simple, fácil de entender y utilizar por los beneficiarios (empresas), y estar acompañadas de una buena estrategia de difusión y comunicación. Por ejemplo, en el caso de “Recuperemos el Empleo Formal”, tanto el diseño como el plan de implementación fueron complejos. Se utilizaron distintos criterios de elegibilidad y de calificación, y el desembolso del subsidio no se dio de forma automática. Por el contrario, las empresas debían hacer trámites para cobrarlo. Esto podría haber desincentivado que un mayor número de empresas quisieran utilizar el programa.

Segundo, se requiere que la implementación de este tipo de políticas, cuando tienen objetivos anticíclicos, como fue el caso de “Recuperemos el Empleo Formal”, pueda ser realizada en el menor lapso de tiempo posible. En el caso del programa, su implementación se demoró varios meses generando que finalmente este funcionara más como un premio a las empresas que lograron sobrevivir a la pandemia, y no necesariamente como un instrumento de política que permitiese rescatar de la desaparición a aquellas empresas más afectadas por la crisis económica. Así, se requiere que las instituciones públicas encargadas, como pueden ser los ministerios de trabajo, generen y mantengan ciertas capacidades y conocimientos técnicos y operativos sobre las principales políticas activas de empleo, así como los datos para poder desarrollar este tipo de intervenciones de forma rápida.

Tercero, el acceso a datos que sean pertinentes y de calidad es una condición indispensable para diseñar, monitorear y evaluar las intervenciones públicas. En el caso de “Recuperemos el Empleo Formal”, su diseño consideró el uso de la Planilla Electrónica para poder monitorear los cambios mensuales en las prácticas de contrataciones de las empresas, y así poder generar la información de las listas de empresas elegibles y calificadas. Desafortunadamente, la información provista por la Planilla Electrónica cuenta con un rezago, lo que podría haber afectado a la producción automática de estas listas. Este es un tema que debería mejorar el MTPE porque la

información que provee la Planilla Electrónica representa una gran oportunidad para poder monitorear el avance de sus políticas y programas.

Finalmente, resulta indispensable que en el diseño de nuevas intervenciones públicas se incorpore desde el inicio (i.e., en la norma de creación) el diseño de una evaluación de impacto rigurosa y el acceso a los datos para realizarla. En el caso de “Recuperemos el Empleo Formal”, el MTPE tuvo la voluntad de evaluar el programa, algo poco frecuente en instituciones similares en la región, y le solicitó apoyo al BID para eso. Sin embargo, esta solicitud fue formulada cuando el programa ya estaba diseñado e iniciando su implementación. Esto imposibilitó utilizar un diseño de evaluación experimental, que es el más riguroso para identificar los efectos causales de una intervención. Asimismo, a pesar de que “Recuperemos el Empleo Formal” fue una intervención pública de envergadura y pertinente dado el contexto de crisis, el MTPE no logró que la SUNAT compartiera los datos de ventas de las empresas. Esto imposibilitó, a su vez, el poder utilizar el método de regresión discontinua como alternativa para evaluar el programa, y generó retos para poder identificar los efectos causales. Este segundo problema muestra la importancia de incorporar desde un inicio a otras instituciones públicas clave en el país, como pueden ser los ministerios de economía y planificación, para facilitar la colaboración y coordinación entre distintas instituciones públicas. Asimismo, muestra la importancia de que los países puedan avanzar en generar una cultura de la evaluación y desarrollar sistemas de datos interoperables a nivel del Estado.

Referencias

- Adams & Partners Lawyers (2021, 7 de Junio) JobMaker Hiring Credit Scheme – What is it & Am I Eligible? Recuperado de <https://www.adamslawyers.com.au/jobmaker-hiring-credit-scheme-what-is-it-am-i-eligible/>
- Aflagah K. (2020). Failed Promises of a Wage Subsidy: Youth and South Africa's Employment Tax Incentive (Unpublished manuscript). University of Maryland.
- Almeida, R., Orr, L. & Robalino, D. (2014). Wage subsidies in developing countries as a tool to build human capital: design and implementation issues. *IZA Journal of Labor Policy*. 3:12
- Angrist, J. D., & Pischke, J.-S. (2009). *Mostly harmless econometrics: An empiricist's guide to critical thinking*. Princeton University Press.
- Ariza, J., & Cedano, P. (2017). Empleo y formalización laboral juvenil en Colombia. Una evaluación de la Ley del primer empleo. *Revista de Economía Laboral.*, 14(1), 40-59.
- Blundell, R., & Costa Dias, M. (2000). Evaluation methods for non-experimental data. In *Handbook of labor economics* (Vol. 3A, pp. 3829-4035). Elsevier.
- Bordos, K., Csillag, M. & Scharle, A. (2015). *What works in wage subsidies for young people: a review of issues, theory, policies and evidence* (ILO Working paper No. 199). Geneva: International Labor Office
- Burtless, G. (1985). Are targeted wage subsidies harmful? Evidence from a wage voucher experiment. *ILR Review*, 39(1), 105-114.
- Callaway, B., & Sant'Anna, P. H. (2021). Difference-in-differences with multiple time periods. *Journal of econometrics*, 225(2), 200-230.
- Callaway, B., & Sant'Anna, P. H. C. (2022). Pre-Testing in a DiD Setup using the did Package. Vignette URL <https://bcallaway11.github.io/did/articles/pre-testing.html>.
- Card, D. (1990). The impact of minimum wages on employment and unemployment. *The American Economic Review*, 80(3), 729-735.
- Card, D., Kluve, J., & Weber, A. (2018). What works? A meta analysis of recent active labor market program evaluations. *Journal of the European Economic Association*, 16(3), 894-931.
- Culture RH (2020, 9 de Noviembre) Emplois Francs +: une nouvelle aide pour l'embauche des jeunes de -26 ans des quartiers prioritaires . Recuperado de <https://culture-rh.com/emploi-franc-aide-embauche-jeune-quartier-prioritaire/>
- De Chaisemartin, C., & d'Haultfoeuille, X. (2020). Two-way fixed effects estimators with heterogeneous treatment effects. *American economic review*, 110(9), 2964-2996.
- De Mel, S., McKenzie, D. & Woodruff, C. (2016). *Labor drops: experimental evidence on the return to additional labor in microenterprises* (Working Paper 23005). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Diario El Peruano (2020, 1 de noviembre). Decreto de Urgencia que establece el otorgamiento de subsidios para la recuperación del empleo formal en el sector privado y establece otras disposiciones. Diario Oficial El Peruano (2020). <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1899077-1>.

- _____ (2021, 12 de abril). Subsidio para recuperar empleo formal beneficiará a 80 010 trabajadores. *El Peruano*. <https://elperuano.pe/noticia/118722-aprueban-listado-de-empleadores-elegibles-para-entrega-de-subsidio-al-empleo-formal>
- Elvery, J., Reynolds, C. & Rohlin, S. (2021). Employer Wage Subsidy Caps and Part-Time Work (Working Paper 21-01). Cleveland: Federal Reserve Bank of Cleveland.
- Fondo Monetario Internacional (FMI) (2020) Kurzarbeit: Germany's Short-Time Work Benefit. Recuperado de <https://www.imf.org/en/News/Articles/2020/06/11/na061120-kurzarbeit-germanys-short-time-work-benefit>
- Galasso, E., Ravallion, M. & Salvia, A. (2004). Assisting the transition from Workforce to Work: A Randomized Experiment. 58(1): 128-142
- Gerfin, M., Lechner, M., & Steiger, H. (2005). Does subsidised temporary employment get the unemployed back to work? An econometric analysis of two different schemes. *Labour economics*, 12(6), 807-835.
- Gertler, P. J., Martínez, S., Premand, P., & Rawlings, L. B. (2017). La evaluación de impacto en la práctica. World Bank Publications.
- Goodman-Bacon, A. (2021). Difference-in-differences with variation in treatment timing. *Journal of econometrics*, 225(2), 254-277.
- Groh, M., Krishnan, N., McKenzie, D. & Vishwanath, T. (2016). Do wage subsidies provide a stepping-stone to employment for recent college graduates? Evidence from a randomized experiment in Jordan. *The Review of Economics and Statistics*. 98(3): 488-502
- Grupo de Análisis del Mercado Laboral (2023). Estabilización del mercado laboral con indicios de deterioro para 2023 y evaluación del Programa de Apoyo al Empleo Formal (PAEF). Reporte del Mercado Laboral-No. 25.
- Hainmueller, J. (2012). Entropy balancing for causal inference. *Political Analysis*, 20(1), 25-46.
- Hamersma, S. (2005). The Effects of an Employer Subsidy on Employment outcome: A Study of the Work Opportunity and Welfare-to-Work Tax Credits (Discussion Paper n° 1303-05). Wisconsin: Institute for Research on Poverty
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2020). Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG). Lima, Perú.
- Jaramillo, M., & Campos, D. (2020). La dinámica del mercado laboral peruano: creación y destrucción de empleos y flujos de trabajadores.
- Levinshon, J., Rankin, N., Roberts, G. & Schoer, V. (2014). Wage subsidies and youth employment in South Africa: Evidence from a randomized control trial (Stellenbosch Economics Working Papers 02/14). South Africa: University of Stellenbosch.
- McKenzie, D. (2017). How effective are active labor market policies in developing countries? A critical review. (Policy Research Working Paper 8011). Washington D.C.: World Bank Group.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) (2021). Subsidio "Recuperemos el Empleo Formal" -DU N° 127-2020. Resultados de los Listados de beneficiarios [Diapositivas de PowerPoint].

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2575254/Reporte_Implementaci%C3%B3n%20del%20Subsidio%20Recuperemos%20el%20Empleo%20Formal%20%2811vo%20listado%29.pdf?v=1638811964

- ____ (s.f.) Preguntas frecuentes: Planilla Electrónica. Recuperado el 12 de mayo de 2025 de <https://www2.trabajo.gob.pe/preguntas-frecuentes-faq/planilla-electronica/>
- Neumark, D., & Grijalva, D. (2013). The employment effects of state hiring credits during and after the Great Recession (No. w18928). National Bureau of Economic Research.
- Novella, R., & Valencia, H. (2022). Active labor market policies in a context of high informality: The effect of PAE in Bolivia. *The Journal of Development Studies*, 58(12), 2583-2603.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2021a). Mercado laboral peruano: impacto de la COVID-19 y recomendaciones de política. Lima, Perú. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_774977.pdf
- ____ (2021b). Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe: políticas de protección de la relación laboral y de subsidios a la contratación durante la pandemia de COVID-19. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/--sro-santiago/documents/publication/wcms_830425.pdf
- Oster, E. (2019). Unobservable selection and coefficient stability: Theory and evidence. *Journal of Business and Economics Studies*, 37(2), 187–204.
- Oyarzo, M., & Ferrada, L. M. (2015). EVALUACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE EMPLEO EN LA REGIÓN DE LOS LAGOS DE CHILE. *Revista Chilena de Economía y Sociedad*, 9(1).
- Oyarzo, M., & Ferrada, L. M. (2024). Exploring the impact of employment policies on wages and employability in the Chilean local labor market. *Regional Science Policy & Practice*, 100048.
- Rios-Avila, F., Sant'Anna, P.H.C., Callaway, B. & Naqvi, A. (2021). drdid and csdid: Doubly robust DID with multiple time periods [Presentación] https://www.stata.com/symposiums/economics21/slides/Econ21_Rios-Avila.pdf.
- Subsidio al empleo (s.f). Subsidio al Empleo: Un impulso al regreso y contratación de trabajadoras y trabajadores en el contexto de la pandemia del Covid-19. Recuperado de <https://subsidioempleo.cl/empresas/index.html>
- Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory econometrics: A modern approach* (7th ed.). Cengage Learning.
- Xu, Y., & Yang, E. (2022). Hierarchically Regularized Entropy Balancing. *Political Analysis*, 1-8.

Anexos

Anexo 1

Ejemplo de cálculo del subsidio "Recuperemos el empleo formal"

A continuación, presentamos un ejercicio para ejemplificar el cálculo del subsidio. Supongamos que en octubre del 2020 una empresa tiene tres trabajadores. Uno de estos trabajadores, que, en ese entonces, tenía 25 años y un contrato indeterminado y recibía una remuneración bruta de S/1500 (Cuadro 7), es despedido y deja de trabajar en la empresa. En diciembre del 2020, la empresa contrata dos trabajadores más (Cuadro 8): un adulto con contrato determinado con una remuneración bruta de S/3000 y un adulto con contrato indeterminado con una remuneración bruta de S/2400.

Cuadro 7. Planilla de empresa a octubre de 2020

Octubre 2020				
Trabajador	Rem. Bruta	Edad	Contrato	Situación
1	S/ 1800	Joven	Determinado	Sigue contratado
2	S/ 1500	Joven	Indeterminado	Despido
3	S/ 2500	Adulto	Indeterminado	Sigue contratado

Cuadro 8. Planilla de empresa a diciembre de 2020

Diciembre 2020				
Trabajador	Rem. Bruta	Edad	Contrato	Situación
1	S/ 1800	Joven	Determinado	Sigue contratado
3	S/ 2500	Adulto	Indeterminado	Sigue contratado
4	S/ 2400	Adulto	Indeterminado	Nueva contratación
5	S/ 3000	Adulto	Determinado	Nueva contratación

Teniendo en cuenta esta información, el monto del subsidio para esta empresa correspondería a:

$$\text{Monto total "altas"} = (S/2400 * 0.45) = S/1080$$

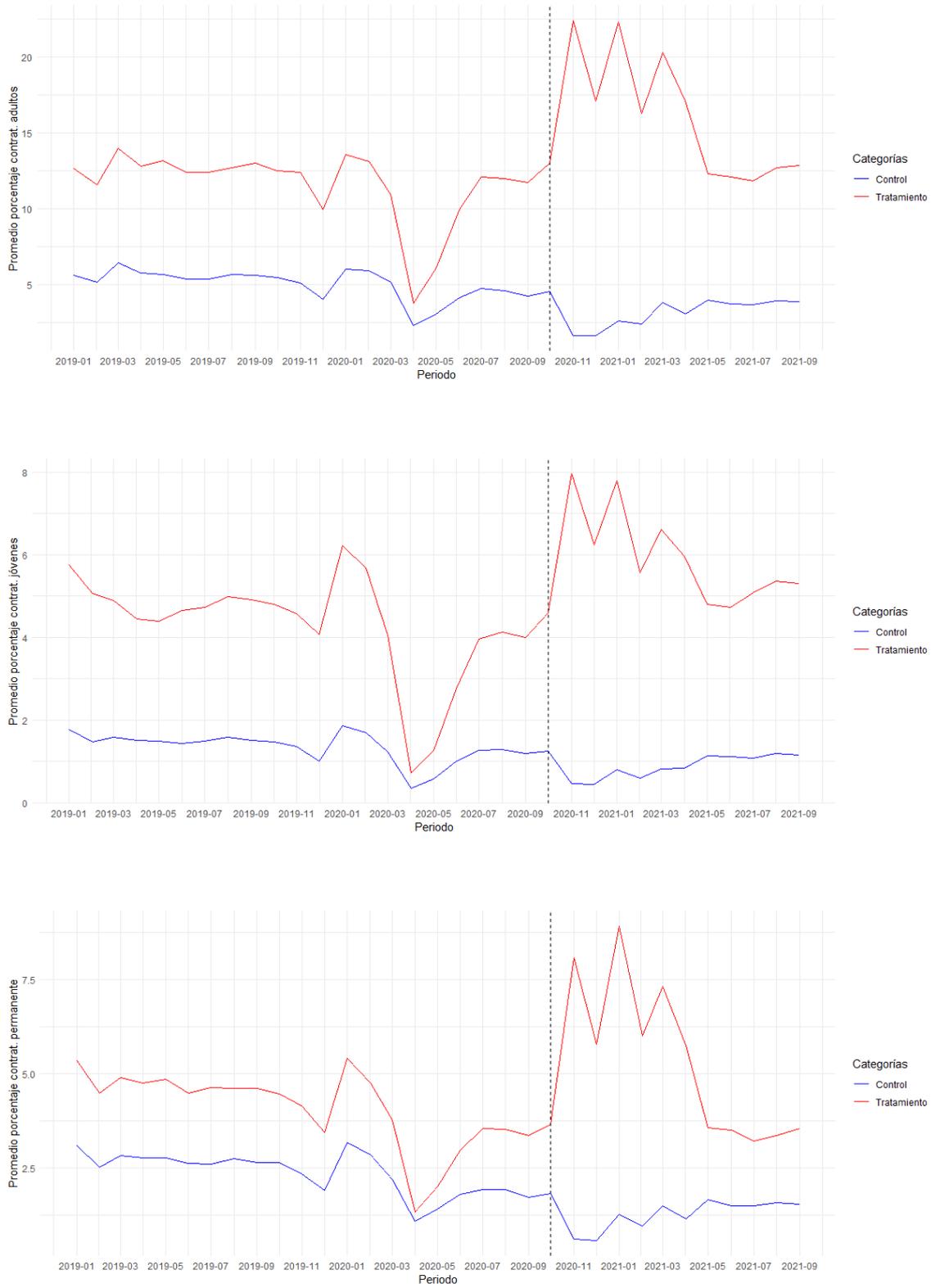
$$\text{Monto total "bajas"} = (S/1500 * .0.55) = S/825$$

$$\text{Monto del subsidio} = S/1080 - S/825 = S/255$$

Con lo cual esta empresa recibiría un subsidio de S/255 producto de una nueva contratación.

Anexo 2

Gráfico 8. Evolución de variables de interés



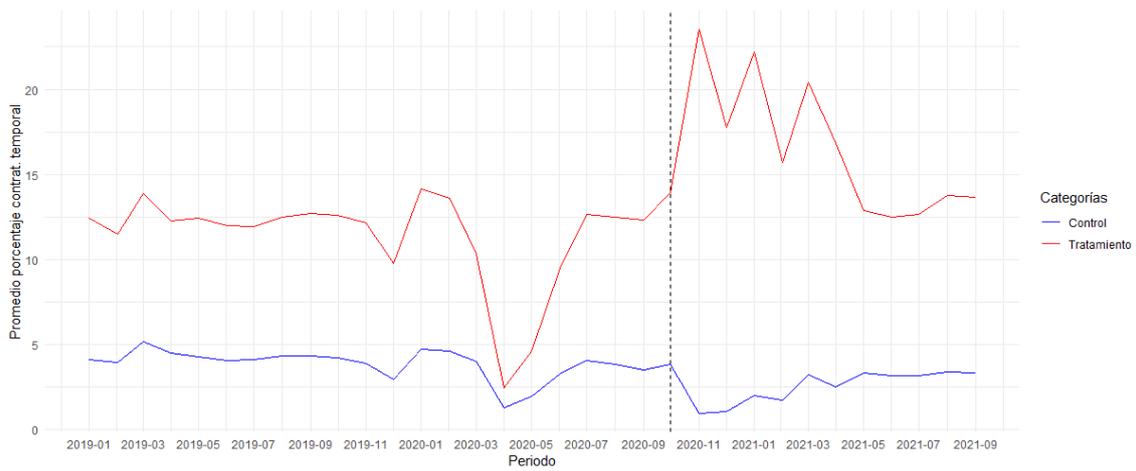
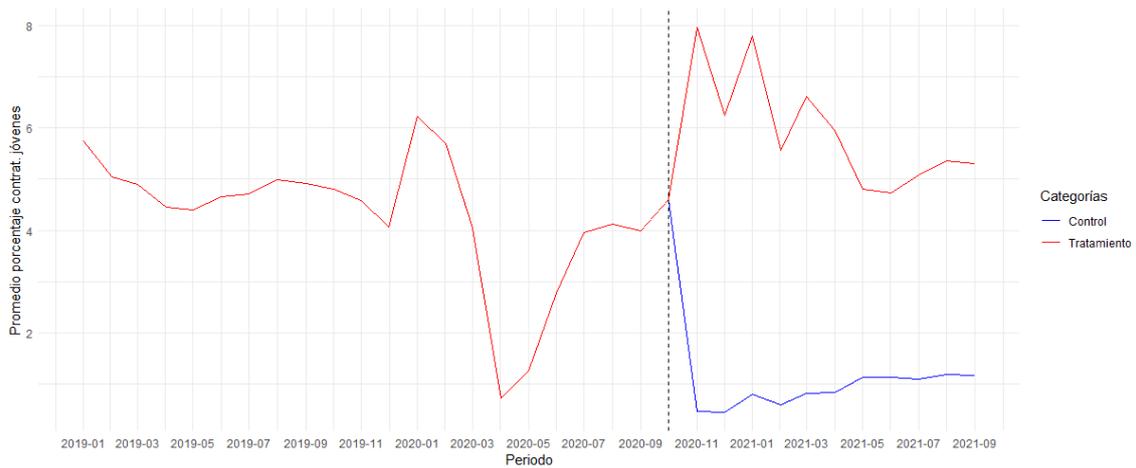
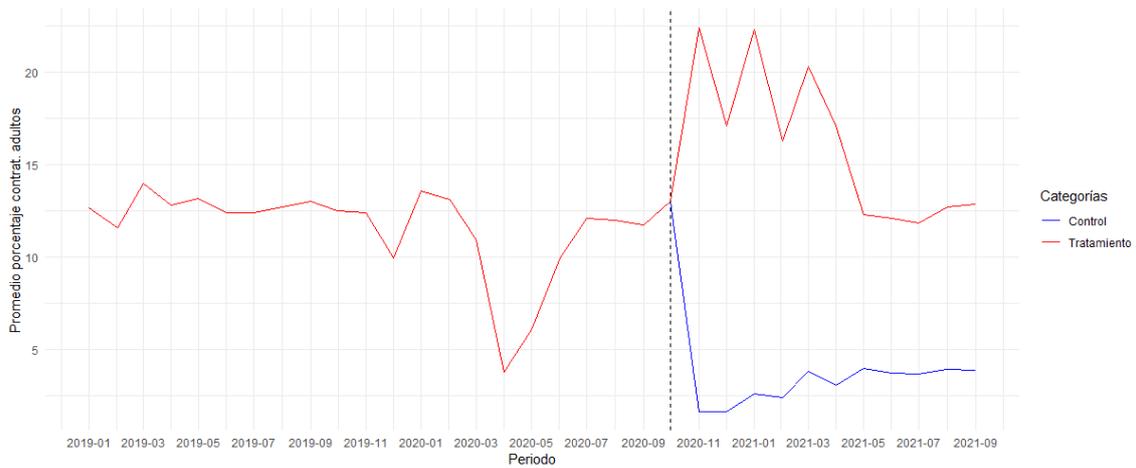
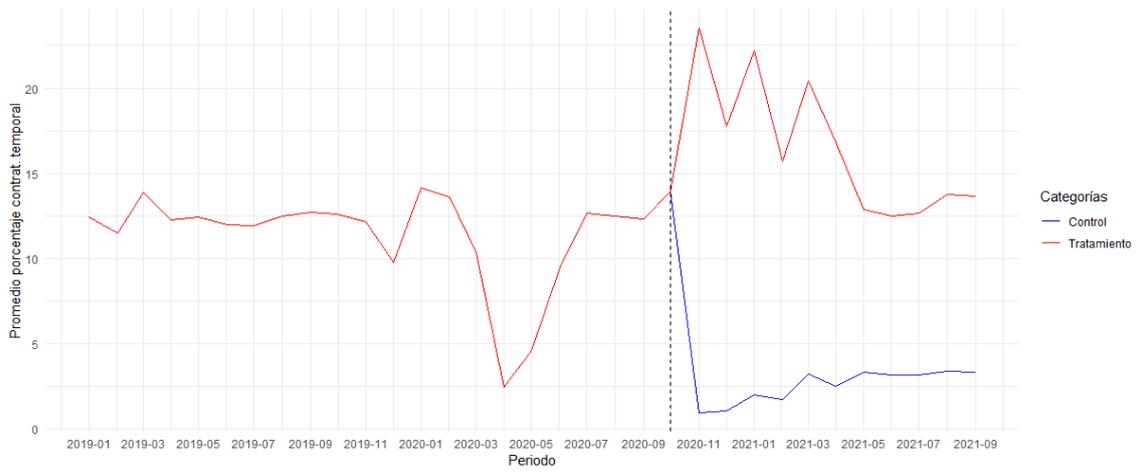


Gráfico 9. Evolución de variables de interés ponderada por pesos





Anexo 3

Comparación entre las empresas calificadas (tratados) y aquellas que no calificaron para recibir el subsidio (controles) considerando un único periodo de inicio de tratamiento (noviembre de 2020) para todas las empresas en la muestra de evaluación

El cuadro 9 muestra el efecto promedio del subsidio para los tratados considerando un único periodo de inicio de tratamiento (noviembre de 2020) para todas las empresas a analizar y como grupo de control aquellas empresas nunca han sido tratados (*never treated*). Se observa que el programa incrementó, en promedio, en 10 p.p. y 6 p.p. las contrataciones de trabajadores adultos, bajo las metodologías TWFE y TWFE dinámico respectivamente, en tanto que el impacto en las contrataciones de jóvenes fue del 4 p.p. (TWFE) y 2 p.p. (TWFE dinámico) respecto al grupo de empresas que no calificaron para recibir el subsidio. Por otro lado, se incrementó en 10 p.p. (TWFE) y 6 p.p. (TWFE dinámico) las contrataciones de trabajadores con contrato temporal en tanto que el impacto en las contrataciones de trabajadores permanentes fue de sólo 3 p.p. (TWFE) y 2 p.p. (TWFE dinámico), respecto al grupo de empresas que no calificaron para recibir el subsidio.

Cuadro 9. Efecto promedio (agregado) del subsidio para los tratados

Variables	TWFE			TWFE dinámico		
	Beta	SE	IC	ATT	SE	IC
Porcentaje de contratación de trabajadores adultos respecto al total de contrataciones	9.98***	(0.06)	[9.86-10.10]	6.01**	(0.18)	[5.67-6.36]
Porcentaje de contratación de trabajadores jóvenes respecto al total de contrataciones	3.53***	(0.04)	[3.46-3.61]	2.40**	(0.11)	[2.18-2.62]
Porcentaje de contratación de trabajadores temporales respecto al total de contrataciones	10.08***	(0.07)	[9.95-10.21]	5.97**	(0.18)	[5.62-6.32]
Porcentaje de contratación de trabajadores permanentes respecto al total de contrataciones	3.38***	(0.04)	[3.31-3.46]	2.49**	(0.10)	[2.29-2.68]
N° de observaciones	6 379 164					

Nota: En este cuadro se presentan los efectos agregados del tratamiento (θ_S^0). Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%). ATT= Efecto promedio del tratamiento en los tratados, SE = error estándar. Se incluye efectos fijos de tiempo y a nivel de empresa. Los errores estándar se agrupan a nivel de empresa (*clustered errors*).

Comparación entre las empresas calificadas que cobraron el subsidio (tratados) y aquellas que no calificaron para recibir el subsidio (controles) considerando un único periodo de inicio de tratamiento (noviembre de 2020) para todas las empresas en la muestra de evaluación

El cuadro 10 muestra el efecto promedio del programa para los tratados considerando un único periodo de inicio de tratamiento (noviembre de 2020) para todas las empresas

a analizar y como grupo de control aquellas empresas nunca han sido tratados (*never treated*). Se observa que el programa incrementó, en promedio, en 12 p.p. y 7 p.p. las contrataciones de trabajadores adultos, bajo las metodologías TWFE y TWFE dinámico respectivamente, en tanto que el impacto en las contrataciones de jóvenes fue del 4 p.p. (TWFE) y 3 p.p. (TWFE dinámico) respecto al grupo de empresas que no calificaron para recibir el subsidio. Por otro lado, se incrementó en 13 p.p. (TWFE) y 7 p.p. (TWFE dinámico) las contrataciones de trabajadores con contrato temporal en tanto que el impacto en las contrataciones de trabajadores permanentes fue de sólo 3 p.p. (TWFE) y 2 p.p. (TWFE dinámico), respecto al grupo de empresas que no calificaron para recibir el subsidio.

Cuadro 10. Efecto promedio (agregado) del subsidio para los tratados

Variables	TWFE			TWFE dinámico		
	Beta	SE	IC	ATT	SE	IC
Porcentaje de contratación de trabajadores adultos respecto al total de contrataciones	11.67***	(0.09)	[11.49-11.84]	6.58**	(0.23)	[6.14-7.03]
Porcentaje de contratación de trabajadores jóvenes respecto al total de contrataciones	4.45***	(0.06)	[4.33-4.56]	3.00**	(0.15)	[2.71-3.29]
Porcentaje de contratación de trabajadores temporales respecto al total de contrataciones	12.69***	(0.10)	[12.49-12.89]	7.07**	(0.31)	[6.46-7.69]
Porcentaje de contratación de trabajadores permanentes respecto al total de contrataciones	3.24***	(0.06)	[3.13-3.36]	2.49**	(0.13)	[2.23-2.75]
N° de observaciones	5 677 683					

Nota: En este cuadro se presentan los efectos agregados del tratamiento (θ_s^0). Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%). ATT= Efecto promedio del tratamiento en los tratados, SE = error estándar. Se incluye efectos fijos de tiempo y a nivel de empresa. Los errores estándar se agrupan a nivel de empresa (*clustered errors*).

Anexo 4

Comparación entre las empresas calificadas que cobraron el subsidio (tratados) y aquellas calificadas que no llegaron a cobrar el subsidio (controles)

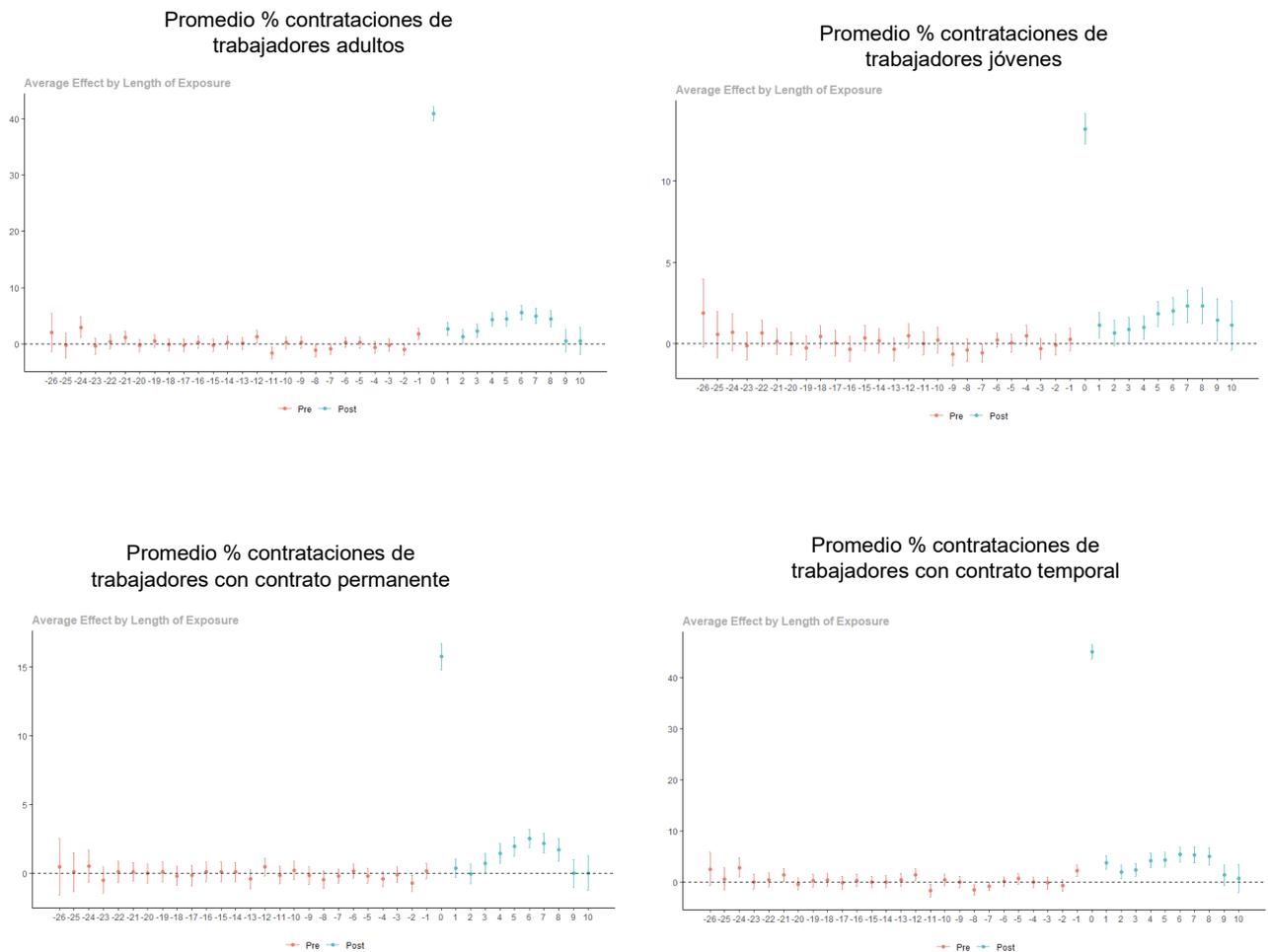
El emparejamiento de las empresas para esta muestra de evaluación usa el mismo conjunto de variables que el usado entre las empresas calificadas y no calificadas (Sección 5.1).

Como muestra el cuadro 14 del Anexo 5, se obtiene un grupo de control de 21 257 empresas y un grupo de tratamiento de 22 651 empresas luego de realizar el procesamiento de las variables previo al balance. Asimismo, se observa que el método de emparejamiento logra eliminar las diferencias observadas entre ambos grupos de empresas.

Supuesto de tendencias paralelas

En el Gráfico 10 se muestra cuatro gráficos con las estimaciones de estudios de eventos para las variables de interés. Se observa que las diferencias entre los grupos de tratamiento y control son nulas en prácticamente todos los periodos previos al tratamiento.

Gráfico 10. Gráficos de estudio de eventos (*study events*)



Efectos agregados y por grupos

El cuadro 11 muestra el efecto promedio del programa para los tratados considerando diferentes periodos de inicio del tratamiento y que las empresas anticipan un mes la recepción del subsidio. Se observa que el programa incrementó, en promedio, en 7 p.p. las contrataciones de trabajadores adultos, en tanto que el impacto en las contrataciones de jóvenes fue del 2 p.p., respecto al grupo de empresas calificadas que no llegaron a cobrar el subsidio. Por otro lado, se incrementó en 8 p.p. las contrataciones de trabajadores con contrato temporal en tanto que el impacto en las contrataciones de trabajadores permanentes fue de sólo 3 p.p., respecto al grupo de empresas que no calificaron para recibir el subsidio.

Al considerar los diferentes periodos de inicio de tratamiento, encontramos que los efectos del programa sobre las contrataciones de trabajadores adultos (Gráfico 11) varía entre 1 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en noviembre 2020) y 19 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en enero 2021). Los efectos del subsidio sobre las contrataciones de trabajadores jóvenes se comportan de manera similar y varía entre 1 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en noviembre 2020) y 6 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en enero 2021). Respecto a los efectos del programa según el tipo de contrato (Gráfico 12), encontramos que los efectos sobre la contratación de trabajadores con contrato temporal varían entre 2 p.p. y 20 p.p. (para las empresas que empezaron a recibirlo en noviembre 2020 y enero 2021, respectivamente). Asimismo, los efectos sobre la contratación de trabajadores con contrato permanente son menores a los anteriores y varían entre 0,2 p.p. y 8 p.p. (para las empresas que empezaron a recibirlo en noviembre 2020 y marzo 2021, respectivamente).

Si bien los coeficientes estimados para esta muestra de evaluación tienen la misma dirección que los obtenidos para las otras dos muestras, consideramos que existe una mayor posibilidad que las variables no observadas tengan un rol fundamental en explicar la probabilidad de que una empresa no haya recibido el subsidio a pesar de ser clasificada para recibirlo. Por este motivo, los resultados deben ser interpretados con cautela.

Cuadro 11. Efecto promedio (agregado) del programa para los tratados

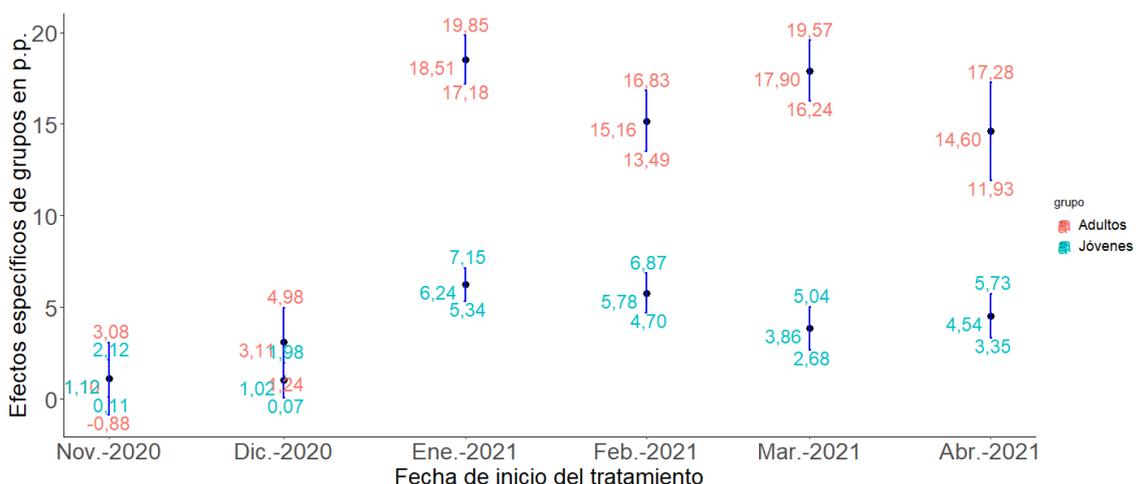
Variables	TWFE dinámico (Estimador IPW)			TWFE dinámico (Estimador DR)		
	ATT	SE	IC	ATT	SE	IC
Porcentaje de contratación de trabajadores adultos respecto al total de contrataciones	7.28**	(0.37)	[6.56-8.01]	7.38**	(0.33)	[6.73-8.03]
Porcentaje de contratación de trabajadores jóvenes respecto al total de contrataciones	2.69**	(0.20)	[2.29-3.08]	2.69**	(0.21)	[2.27-3.11]
Porcentaje de contratación de trabajadores temporales respecto al total de contrataciones	7.95**	(0.36)	[7.25-8.66]	8.04**	(0.37)	[7.32-8.77]
Porcentaje de contratación de trabajadores permanentes respecto al total de contrataciones	2.72**	(0.16)	[2.40-3.05]	2.75**	(0.17)	[2.42-3.07]

N° de observaciones

1 448 964

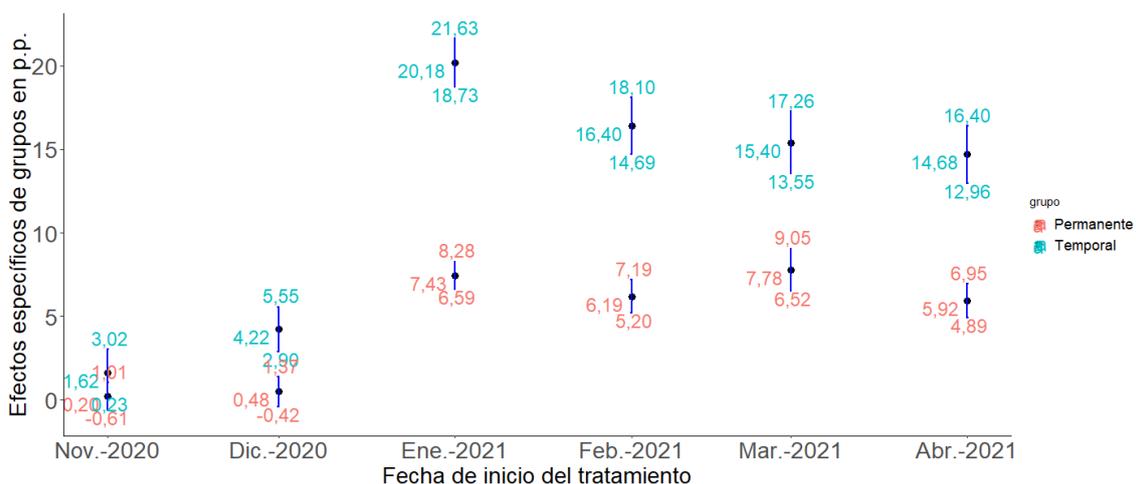
Nota: En este cuadro se presentan los efectos agregados del tratamiento (θ_s^0). Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%). ATT= Efecto promedio del tratamiento en los tratados, SE = error estándar. Se incluye efectos fijos de tiempo y a nivel de empresa. Los errores estándar se agrupan a nivel de empresa (*clustered errors*).

Gráfico 11. Efectos promedio (desagregados por mes de inicio del tratamiento) del programa para los tratados sobre la contratación por grupo de edad de los trabajadores



Nota: En este gráfico se presentan los efectos por grupo de tratamiento $\theta_s(g)$. Los intervalos de confianza tienen un nivel de significancia del 95%.

Gráfico 12. Efectos promedio (desagregados por mes de inicio del tratamiento) del programa para los tratados sobre la contratación por tipo de contrato de los trabajadores



Nota: En este gráfico se presentan los efectos por grupo de tratamiento $\theta_s(g)$. Los intervalos de confianza tienen un nivel de significancia del 95%. Las estimaciones de noviembre y diciembre de 2020 para el grupo de trabajadores permanentes contienen el cero con lo cual no son significativos al 95%.

Anexo 5

Cuadro 12. Balance de variables

Variables	Data sin balancear			Signif.	Data balanceada			Signif.
	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=43 908)	t		Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=43 908)	t	
% contrat. trabajadores adultos								
201901	5.62	12.66	-43.81	***	12.66	12.66	0.00	
201902	5.17	11.60	-41.35	***	11.60	11.60	0.00	
201903	6.44	13.99	-45.05	***	13.99	13.99	0.00	
201904	5.75	12.83	-43.58	***	12.83	12.83	0.00	
201905	5.65	13.16	-45.71	***	13.16	13.16	0.00	
201906	5.39	12.39	-43.58	***	12.39	12.39	0.00	
201907	5.38	12.39	-43.75	***	12.39	12.39	0.00	
201908	5.68	12.71	-43.32	***	12.71	12.71	0.00	
201909	5.62	13.03	-45.24	***	13.03	13.03	0.00	
201910	5.49	12.53	-43.81	***	12.53	12.53	0.00	
201911	5.11	12.41	-45.69	***	12.41	12.41	0.00	
201912	4.05	9.95	-40.66	***	9.95	9.95	0.00	
202001	6.04	13.56	-45.49	***	13.56	13.56	0.00	
202002	5.91	13.14	-44.20	***	13.14	13.14	0.00	
202003	5.15	10.92	-37.86	***	10.92	10.92	0.00	
202004	2.31	3.79	-15.26	***	3.79	3.79	0.00	
202005	3.06	6.08	-25.45	***	6.08	6.08	0.00	
202006	4.13	9.94	-40.12	***	9.94	9.94	0.00	
202007	4.74	12.12	-47.16	***	12.12	12.12	0.00	
202008	4.59	11.98	-47.34	***	11.98	11.98	0.00	
202009	4.26	11.75	-48.43	***	11.75	11.75	0.00	
202010	4.54	13.01	-52.68	***	13.01	13.01	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%).

Variables	Data sin balancear				Data balanceada			
	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=43 908)	t	Signif.	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=43 908)	t	Signif.
% contrat. trabajadores jóvenes								
201901	1.77	5.75	-37.95	***	5.75	5.75	0.00	
201902	1.47	5.05	-36.23	***	5.05	5.05	0.00	
201903	1.58	4.89	-34.88	***	4.89	4.89	0.00	
201904	1.51	4.45	-31.79	***	4.45	4.45	0.00	
201905	1.49	4.39	-31.48	***	4.39	4.39	0.00	
201906	1.44	4.66	-33.66	***	4.66	4.66	0.00	
201907	1.49	4.72	-33.68	***	4.72	4.72	0.00	
201908	1.59	4.99	-34.57	***	4.99	4.99	0.00	
201909	1.52	4.91	-34.70	***	4.91	4.91	0.00	
201910	1.48	4.81	-34.48	***	4.81	4.81	0.00	
201911	1.37	4.58	-34.03	***	4.58	4.58	0.00	
201912	1.01	4.07	-34.36	***	4.07	4.07	0.00	
202001	1.86	6.22	-40.12	***	6.22	6.22	0.00	
202002	1.69	5.68	-38.33	***	5.68	5.68	0.00	
202003	1.24	4.05	-31.40	***	4.05	4.05	0.00	
202004	0.35	0.73	-9.59	***	0.73	0.73	0.00	
202005	0.59	1.26	-13.26	***	1.26	1.26	0.00	
202006	1.01	2.77	-24.22	***	2.77	2.77	0.00	
202007	1.26	3.96	-31.53	***	3.96	3.96	0.00	
202008	1.29	4.12	-32.12	***	4.12	4.12	0.00	
202009	1.20	4.00	-32.07	***	4.00	4.00	0.00	
202010	1.26	4.60	-36.28	***	4.60	4.60	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%).

Variables	Data sin balancear				Data balanceada			
	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=43 908)	t	Signif.	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=43 908)	t	Signif.
% contrat. trabajadores con contrato permanente								
201901	3.09	5.35	-20.15	***	5.35	5.35	0.00	
201902	2.51	4.49	-19.21	***	4.49	4.49	0.00	
201903	2.82	4.89	-19.46	***	4.89	4.89	0.00	
201904	2.76	4.75	-18.74	***	4.75	4.75	0.00	
201905	2.77	4.86	-19.44	***	4.86	4.86	0.00	
201906	2.61	4.48	-17.99	***	4.48	4.48	0.00	
201907	2.60	4.63	-19.36	***	4.63	4.63	0.00	
201908	2.74	4.60	-17.71	***	4.60	4.60	0.00	
201909	2.65	4.61	-18.69	***	4.61	4.61	0.00	
201910	2.64	4.47	-17.64	***	4.47	4.47	0.00	
201911	2.32	4.13	-18.19	***	4.13	4.13	0.00	
201912	1.90	3.43	-16.83	***	3.43	3.43	0.00	
202001	3.17	5.41	-19.81	***	5.41	5.41	0.00	
202002	2.84	4.74	-17.89	***	4.74	4.74	0.00	
202003	2.18	3.76	-16.71	***	3.76	3.76	0.00	
202004	1.08	1.33	-4.18	***	1.33	1.33	0.00	
202005	1.41	2.01	-8.31	***	2.01	2.01	0.00	
202006	1.79	2.97	-13.90	***	2.97	2.97	0.00	
202007	1.92	3.54	-17.71	***	3.54	3.54	0.00	
202008	1.92	3.52	-17.43	***	3.52	3.52	0.00	
202009	1.71	3.36	-18.50	***	3.36	3.36	0.00	
202010	1.82	3.64	-19.61	***	3.64	3.64	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%).

Variables	Data sin balancear				Data balanceada			
	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=43 908)	t	Signif.	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=43 908)	t	Signif.
% contrat. trabajadores con contrato temporal								
201901	4.11	12.45	-51.27	***	12.45	12.45	0.00	
201902	3.94	11.50	-48.00	***	11.50	11.50	0.00	
201903	5.16	13.86	-50.85	***	13.86	13.86	0.00	
201904	4.49	12.29	-47.96	***	12.29	12.29	0.00	
201905	4.27	12.42	-49.91	***	12.42	12.42	0.00	
201906	4.03	11.97	-49.35	***	11.97	11.97	0.00	
201907	4.09	11.92	-48.82	***	11.92	11.92	0.00	
201908	4.36	12.51	-49.70	***	12.51	12.51	0.00	
201909	4.31	12.72	-50.95	***	12.72	12.72	0.00	
201910	4.20	12.59	-51.10	***	12.59	12.59	0.00	
201911	3.89	12.13	-51.00	***	12.13	12.13	0.00	
201912	2.94	9.74	-46.64	***	9.74	9.74	0.00	
202001	4.74	14.13	-54.54	***	14.13	14.13	0.00	
202002	4.63	13.60	-52.83	***	13.60	13.60	0.00	
202003	4.00	10.31	-41.76	***	10.31	10.31	0.00	
202004	1.29	2.44	-14.81	***	2.44	2.44	0.00	
202005	1.94	4.63	-25.63	***	4.63	4.63	0.00	
202006	3.26	9.48	-42.80	***	9.48	9.48	0.00	
202007	4.06	12.64	-52.16	***	12.64	12.64	0.00	
202008	3.85	12.51	-52.95	***	12.51	12.51	0.00	
202009	3.50	12.33	-54.48	***	12.33	12.33	0.00	
202010	3.82	13.93	-59.35	***	13.93	13.93	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%).

Variables	Data sin balancear				Data balanceada			
	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=43 908)	t	Signif.	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=43 908)	t	Signif.
Sector económico								
¿La empresa pertenece al sector económico A? (1=sí, 0=no)	0.01	0.01	-2.45	**	0.01	0.01	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico B? (1=sí, 0=no)	0.00	0.00	-5.86	***	0.00	0.00	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico C? (1=sí, 0=no)	0.01	0.01	-4.89	***	0.01	0.01	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico D? (1=sí, 0=no)	0.12	0.12	-2.25	**	0.12	0.12	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico E? (1=sí, 0=no)	0.00	0.00	-1.85	*	0.00	0.00	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico F? (1=sí, 0=no)	0.05	0.07	-14.92	***	0.07	0.07	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico G? (1=sí, 0=no)	0.33	0.27	26.55	***	0.27	0.27	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico H? (1=sí, 0=no)	0.07	0.09	-14.66	***	0.09	0.09	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico I? (1=sí, 0=no)	0.10	0.12	-7.61	***	0.12	0.12	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico J? (1=sí, 0=no)	0.00	0.01	-2.61	***	0.01	0.01	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico K? (1=sí, 0=no)	0.15	0.16	-4.68	***	0.16	0.16	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico L? (1=sí, 0=no)	0.00	0.00	-1.50	***	0.00	0.00	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico M? (1=sí, 0=no)	0.03	0.03	2.69	***	0.03	0.03	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico N? (1=sí, 0=no)	0.03	0.04	-2.90	***	0.04	0.04	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico O? (1=sí, 0=no)	0.07	0.06	4.68	***	0.06	0.06	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico Q? (1=sí, 0=no)	0.00	0.00	1.00	***	0.00	0.00	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico Z? (1=sí, 0=no)	0.01	0.01	9.14	***	0.01	0.01	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%). En esta tabla se muestra solo el balance realizado para estas variables en el mes previo al inicio del tratamiento (octubre 2020).

Variables	Data sin balancear				Data balanceada			
	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=43 908)	t	Signif.	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=43 908)	t	Signif.
Tamaño de empresa								
Micro y pequeña empresa (1=sí, 0=no)	0.99	0.92	49.88	***	0.92	0.92	0.00	
Tipo de contribuyente								
Empresa individual de responsabilidad limitada (1=sí, 0=no)	0.25	0.22	13.27	***	0.22	0.22	0.00	
Persona natural con empresa unipersonal (1=sí, 0=no)	0.24	0.12	62.14	***	0.12	0.12	0.00	
Sociedad anónima cerrada (1=sí, 0=no)	0.38	0.50	-45.80	***	0.50	0.50	0.00	
Sociedad comercial de responsabilidad limitada (1=sí, 0=no)	0.09	0.10	-5.88	***	0.10	0.10	0.00	
¿La empresa se encuentra en Lima? (1=sí, 0=no)	0.57	0.61	-16.00	***	0.61	0.61	0.00	
¿Realiza actividad de comercio exterior? (1= sí, 0=no)	0.17	0.23	-25.24	***	0.23	0.23	0.00	
Edad de la empresa	13.65	13.68	-0.75	***	13.68	13.68	0.00	
¿Recibió el subsidio Reactiva Perú? (1=sí, 0=no)	0.35	0.52	-65.11	***	0.52	0.52	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%). En esta tabla se muestra solo el balance realizado para estas variables en el mes previo al inicio del tratamiento (octubre 2020).

Cuadro 13. Balance de variables

Variables	Data sin balancear				Data balanceada			
	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.
% contrat. trabajadores adultos								
201901	5.62	15.58	-42.88	***	15.58	15.58	0.00	
201902	5.17	14.69	-41.66	***	14.69	14.69	0.00	
201903	6.44	17.20	-44.46	***	17.20	17.20	0.00	
201904	5.75	15.74	-42.46	***	15.74	15.74	0.00	
201905	5.65	16.14	-44.02	***	16.14	16.14	0.00	
201906	5.39	15.44	-42.83	***	15.44	15.44	0.00	
201907	5.38	15.40	-42.91	***	15.40	15.40	0.00	
201908	5.68	15.68	-42.49	***	15.68	15.68	0.00	
201909	5.62	16.22	-44.41	***	16.22	16.22	0.00	
201910	5.49	15.53	-42.93	***	15.53	15.53	0.00	
201911	5.11	15.42	-44.23	***	15.42	15.42	0.00	
201912	4.05	12.58	-39.81	***	12.58	12.58	0.00	
202001	6.04	16.33	-43.52	***	16.33	16.33	0.00	
202002	5.91	16.04	-42.93	***	16.04	16.04	0.00	
202003	5.15	13.42	-37.28	***	13.42	13.42	0.00	
202004	2.31	4.35	-14.88	***	4.35	4.35	0.00	
202005	3.06	7.15	-23.94	***	7.15	7.15	0.00	
202006	4.13	12.24	-38.26	***	12.24	12.24	0.00	
202007	4.74	15.05	-45.13	***	15.05	15.05	0.00	
202008	4.59	14.98	-45.43	***	14.98	14.98	0.00	
202009	4.26	14.87	-46.46	***	14.87	14.87	0.00	
202010	4.54	16.52	-50.60	***	16.52	16.52	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%).

Variables	Data sin balancear				Data balanceada			
	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.
% contrat. trabajadores jóvenes								
201901	1.77	7.94	-37.70	***	7.94	7.94	0.00	
201902	1.47	6.79	-34.79	***	6.79	6.79	0.00	
201903	1.58	6.53	-33.94	***	6.53	6.53	0.00	
201904	1.51	5.74	-30.33	***	5.74	5.74	0.00	
201905	1.49	5.83	-30.73	***	5.83	5.83	0.00	
201906	1.44	6.28	-32.75	***	6.28	6.28	0.00	
201907	1.49	6.22	-32.31	***	6.22	6.22	0.00	
201908	1.59	6.72	-33.82	***	6.72	6.72	0.00	
201909	1.52	6.56	-33.49	***	6.56	6.56	0.00	
201910	1.48	6.23	-32.49	***	6.23	6.23	0.00	
201911	1.37	6.26	-33.22	***	6.26	6.26	0.00	
201912	1.01	5.53	-32.51	***	5.53	5.53	0.00	
202001	1.86	8.25	-38.43	***	8.25	8.25	0.00	
202002	1.69	7.64	-37.03	***	7.64	7.64	0.00	
202003	1.24	5.31	-29.68	***	5.31	5.31	0.00	
202004	0.35	0.89	-9.25	***	0.89	0.89	0.00	
202005	0.59	1.47	-12.18	***	1.47	1.47	0.00	
202006	1.01	3.50	-22.97	***	3.50	3.50	0.00	
202007	1.26	5.17	-30.27	***	5.17	5.17	0.00	
202008	1.29	5.40	-30.76	***	5.40	5.40	0.00	
202009	1.20	5.36	-31.02	***	5.36	5.36	0.00	
202010	1.26	6.22	-34.97	***	6.22	6.22	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%).

Variables	Data sin balancear				Data balanceada			
	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.
% contrat. trabajadores con contrato permanente								
201901	3.09	6.16	-19.36	***	6.16	6.16	0.00	
201902	2.51	5.32	-18.98	***	5.32	5.32	0.00	
201903	2.82	5.44	-17.70	***	5.44	5.44	0.00	
201904	2.76	5.35	-17.47	***	5.35	5.35	0.00	
201905	2.77	5.36	-17.31	***	5.36	5.36	0.00	
201906	2.61	5.12	-17.13	***	5.12	5.12	0.00	
201907	2.60	5.19	-17.67	***	5.19	5.19	0.00	
201908	2.74	5.23	-16.86	***	5.23	5.23	0.00	
201909	2.65	5.12	-16.90	***	5.12	5.12	0.00	
201910	2.64	4.93	-15.91	***	4.93	4.93	0.00	
201911	2.32	4.65	-16.68	***	4.65	4.65	0.00	
201912	1.90	3.86	-15.32	***	3.86	3.86	0.00	
202001	3.17	5.95	-17.74	***	5.95	5.95	0.00	
202002	2.84	5.39	-17.01	***	5.39	5.39	0.00	
202003	2.18	4.11	-14.70	***	4.11	4.11	0.00	
202004	1.08	1.37	-3.61	***	1.37	1.37	0.00	
202005	1.41	1.99	-6.05	***	1.99	1.99	0.00	
202006	1.79	3.12	-11.59	***	3.12	3.12	0.00	
202007	1.92	3.86	-15.32	***	3.86	3.86	0.00	
202008	1.92	3.85	-15.16	***	3.85	3.85	0.00	
202009	1.71	3.59	-15.33	***	3.59	3.59	0.00	
202010	1.82	3.92	-16.51	***	3.92	3.92	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%).

Variables	Data sin balancear				Data balanceada			
	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.
% contrat. trabajadores con contrato temporal								
201901	4.11	16.49	-50.19	***	16.49	16.49	0.00	
201902	3.94	15.26	-47.29	***	15.26	15.26	0.00	
201903	5.16	17.98	-50.10	***	17.98	17.98	0.00	
201904	4.49	15.92	-46.87	***	15.92	15.92	0.00	
201905	4.27	16.17	-48.36	***	16.17	16.17	0.00	
201906	4.03	15.71	-47.99	***	15.71	15.71	0.00	
201907	4.09	15.65	-47.66	***	15.65	15.65	0.00	
201908	4.36	16.43	-48.74	***	16.43	16.43	0.00	
201909	4.31	16.78	-49.92	***	16.78	16.78	0.00	
201910	4.20	16.46	-49.48	***	16.46	16.46	0.00	
201911	3.89	15.97	-49.34	***	15.97	15.97	0.00	
201912	2.94	13.06	-45.07	***	13.06	13.06	0.00	
202001	4.74	18.34	-52.73	***	18.34	18.34	0.00	
202002	4.63	17.50	-50.65	***	17.50	17.50	0.00	
202003	4.00	13.30	-40.92	***	13.30	13.30	0.00	
202004	1.29	2.95	-14.57	***	2.95	2.95	0.00	
202005	1.94	5.60	-23.63	***	5.60	5.60	0.00	
202006	3.26	12.23	-40.88	***	12.23	12.23	0.00	
202007	4.06	16.52	-50.13	***	16.52	16.52	0.00	
202008	3.85	16.50	-50.97	***	16.50	16.50	0.00	
202009	3.50	16.53	-52.51	***	16.53	16.53	0.00	
202010	3.82	18.86	-57.66	***	18.86	18.86	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%).

Variables	Data sin balancear				Data balanceada			
	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.
Sector económico								
¿La empresa pertenece al sector económico A? (1=sí, 0=no)	0.01	0.01	-2.16	**	0.01	0.01	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico B? (1=sí, 0=no)	0.00	0.01	-5.66	***	0.01	0.01	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico C? (1=sí, 0=no)	0.01	0.01	1.41		0.01	0.01	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico D? (1=sí, 0=no)	0.12	0.13	-5.44	***	0.13	0.13	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico E? (1=sí, 0=no)	0.00	0.00	-2.33	**	0.00	0.00	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico F? (1=sí, 0=no)	0.05	0.07	-14.80	***	0.07	0.07	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico G? (1=sí, 0=no)	0.33	0.25	26.47	***	0.25	0.25	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico H? (1=sí, 0=no)	0.07	0.09	-11.12	***	0.09	0.09	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico I? (1=sí, 0=no)	0.10	0.11	-3.75	***	0.11	0.11	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico J? (1=sí, 0=no)	0.00	0.01	-3.81	***	0.01	0.01	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico K? (1=sí, 0=no)	0.15	0.18	-8.91	***	0.18	0.18	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico L? (1=sí, 0=no)	0.00	0.00	-0.74		0.00	0.00	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico M? (1=sí, 0=no)	0.03	0.02	3.53	***	0.02	0.02	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico N? (1=sí, 0=no)	0.03	0.03	-1.26		0.03	0.03	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico O? (1=sí, 0=no)	0.07	0.06	5.05	***	0.06	0.06	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico Q? (1=sí, 0=no)	0.00	0.00	1.00	0	0.00	0.00	-1.00	
¿La empresa pertenece al sector económico Z? (1=sí, 0=no)	0.01	0.01	12.48	***	0.01	0.01	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%). En esta tabla se muestra solo el balance realizado para estas variables en el mes previo al inicio del tratamiento (octubre 2020).

Variables	Data sin balancear				Data balanceada			
	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.	Promedio controles (N=149 400)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.
Tamaño de empresa								
Micro y pequeña empresa (1=sí, 0=no)	0.99	0.89	46.91	***	0.89	0.89	0.00	
Tipo de contribuyente								
Empresa individual de responsabilidad limitada (1=sí, 0=no)	0.25	0.19	19.72	***	0.19	0.19	0.01	
Persona natural con empresa unipersonal (1=sí, 0=no)	0.24	0.09	71.26	***	0.09	0.09	-0.05	
Sociedad anónima cerrada (1=sí, 0=no)	0.38	0.55	-48.25	***	0.55	0.55	0.02	
Sociedad comercial de responsabilidad limitada (1=sí, 0=no)	0.09	0.10	-5.77	***	0.10	0.10	0.01	
¿La empresa se encuentra en Lima? (1=sí, 0=no)	0.57	0.62	-16.64	***	0.62	0.62	0.01	
¿Realiza actividad de comercio exterior? (1= sí, 0=no)	0.17	0.26	-27.52	***	0.26	0.26	0.01	
Edad de la empresa	13.65	14.16	-7.57	***	14.16	14.16	0.00	
¿Recibió el subsidio Reactiva Perú? (1=sí, 0=no)	0.35	0.59	-69.88	***	0.59	0.59	0.01	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%). En esta tabla se muestra solo el balance realizado para estas variables en el mes previo al inicio del tratamiento (octubre 2020).

Cuadro 14. Balance de variables

Variables	Data sin balancear				Data balanceada			
	Promedio controles (N=21 257)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.	Promedio controles (N=21 257)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.
% contrat. trabajadores adultos								
201901	9.54	15.58	-20.37	***	15.58	15.58	0.00	
201902	8.31	14.69	-22.28	***	14.69	14.69	0.00	
201903	10.57	17.20	-21.46	***	17.20	17.20	0.00	
201904	9.74	15.74	-19.95	***	15.74	15.74	0.00	
201905	9.99	16.14	-20.20	***	16.14	16.14	0.00	
201906	9.13	15.44	-21.24	***	15.44	15.44	0.00	
201907	9.18	15.40	-20.97	***	15.40	15.40	0.00	
201908	9.54	15.68	-20.50	***	15.68	15.68	0.00	
201909	9.63	16.22	-21.75	***	16.22	16.22	0.00	
201910	9.33	15.53	-20.86	***	15.53	15.53	0.00	
201911	9.21	15.42	-20.93	***	15.42	15.42	0.00	
201912	7.14	12.58	-20.19	***	12.58	12.58	0.00	
202001	10.60	16.33	-18.76	***	16.33	16.33	0.00	
202002	10.05	16.04	-19.83	***	16.04	16.04	0.00	
202003	8.26	13.42	-18.36	***	13.42	13.42	0.00	
202004	3.19	4.35	-6.56	***	4.35	4.35	0.00	
202005	4.94	7.15	-10.07	***	7.15	7.15	0.00	
202006	7.49	12.24	-17.63	***	12.24	12.24	0.00	
202007	9.01	15.05	-20.71	***	15.05	15.05	0.00	
202008	8.78	14.98	-21.33	***	14.98	14.98	0.00	
202009	8.42	14.87	-22.32	***	14.87	14.87	0.00	
202010	9.27	16.52	-24.16	***	16.52	16.52	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%).

Variables	Data sin balancear				Data balanceada			
	Promedio controles (N=21 257)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.	Promedio controles (N=21 257)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.
% contrat. trabajadores jovenes								
201901	3.42	7.94	-23.02	***	7.94	7.94	0.00	
201902	3.21	6.79	-19.20	***	6.79	6.79	0.00	
201903	3.15	6.53	-18.93	***	6.53	6.53	0.00	
201904	3.07	5.74	-15.38	***	5.74	5.74	0.00	
201905	2.86	5.83	-17.11	***	5.83	5.83	0.00	
201906	2.93	6.28	-18.61	***	6.28	6.28	0.00	
201907	3.12	6.22	-17.14	***	6.22	6.22	0.00	
201908	3.15	6.72	-19.29	***	6.72	6.72	0.00	
201909	3.15	6.56	-18.53	***	6.56	6.56	0.00	
201910	3.29	6.23	-16.14	***	6.23	6.23	0.00	
201911	2.80	6.26	-19.50	***	6.26	6.26	0.00	
201912	2.51	5.53	-17.91	***	5.53	5.53	0.00	
202001	4.05	8.25	-20.51	***	8.25	8.25	0.00	
202002	3.60	7.64	-20.66	***	7.64	7.64	0.00	
202003	2.70	5.31	-15.44	***	5.31	5.31	0.00	
202004	0.57	0.89	-4.32	***	0.89	0.89	0.00	
202005	1.04	1.47	-4.52	***	1.47	1.47	0.00	
202006	1.99	3.50	-11.03	***	3.50	3.50	0.00	
202007	2.68	5.17	-15.45	***	5.17	5.17	0.00	
202008	2.76	5.40	-15.88	***	5.40	5.40	0.00	
202009	2.55	5.36	-17.11	***	5.36	5.36	0.00	
202010	2.87	6.22	-19.27	***	6.22	6.22	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%).

Variables	Data sin balancear				Data balanceada			
	Promedio controles (N=21 257)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.	Promedio controles (N=21 257)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.
% contrat. trabajadores con contrato permanente								
201901	4.5	6.2	-8.1	***	6.2	6.2	0.00	
201902	3.6	5.3	-9.0	***	5.3	5.3	0.00	
201903	4.3	5.4	-5.8	***	5.4	5.4	0.00	
201904	4.1	5.4	-6.4	***	5.4	5.4	0.00	
201905	4.3	5.4	-5.3	***	5.4	5.4	0.00	
201906	3.8	5.1	-7.0	***	5.1	5.1	0.00	
201907	4.0	5.2	-6.0	***	5.2	5.2	0.00	
201908	3.930	5.230	-6.74	***	5.230	5.230	0.00	
201909	4.070	5.120	-5.43	***	5.120	5.120	0.00	
201910	3.980	4.930	-4.96	***	4.930	4.930	0.00	
201911	3.590	4.650	-5.80	***	4.650	4.650	0.00	
201912	2.970	3.860	-5.28	***	3.860	3.860	0.00	
202001	4.850	5.950	-5.30	***	5.950	5.950	0.00	
202002	4.050	5.390	-6.87	***	5.390	5.390	0.00	
202003	3.390	4.110	-4.12	***	4.110	4.110	0.00	
202004	1.290	1.370	-0.71		1.370	1.370	0.00	
202005	2.030	1.990	0.37		1.990	1.990	0.00	
202006	2.800	3.120	-2.09	**	3.120	3.120	0.00	
202007	3.190	3.860	-3.97	***	3.860	3.860	0.00	
202008	3.170	3.850	-3.98	***	3.850	3.850	0.00	
202009	3.120	3.590	-2.83	***	3.590	3.590	0.00	
202010	3.330	3.920	-3.47	***	3.920	3.920	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%).

Variables	Data sin balancear			Signif.	Data balanceada			Signif.
	Promedio controles (N=21 257)	Promedio tratados (N=22 651)	t		Promedio controles (N=21 257)	Promedio tratados (N=22 651)	t	
% contrat. trabajadores con contrato temporal								
201901	8.14	16.49	-27.45	***	16.49	16.49	0.00	
201902	7.50	15.26	-26.38	***	15.26	15.26	0.00	
201903	9.46	17.98	-26.82	***	17.98	17.98	0.00	
201904	8.42	15.92	-24.73	***	15.92	15.92	0.00	
201905	8.42	16.17	-25.39	***	16.17	16.17	0.00	
201906	7.98	15.71	-25.69	***	15.71	15.71	0.00	
201907	7.95	15.65	-25.70	***	15.65	15.65	0.00	
201908	8.34	16.43	-26.42	***	16.43	16.43	0.00	
201909	8.41	16.78	-27.16	***	16.78	16.78	0.00	
201910	8.47	16.46	-26.00	***	16.46	16.46	0.00	
201911	8.04	15.97	-26.22	***	15.97	15.97	0.00	
201912	6.21	13.06	-24.98	***	13.06	13.06	0.00	
202001	9.63	18.34	-27.07	***	18.34	18.34	0.00	
202002	9.44	17.50	-25.41	***	17.50	17.50	0.00	
202003	7.12	13.30	-21.95	***	13.30	13.30	0.00	
202004	1.90	2.95	-7.32	***	2.95	2.95	0.00	
202005	3.60	5.60	-10.16	***	5.60	5.60	0.00	
202006	6.54	12.23	-20.94	***	12.23	12.23	0.00	
202007	8.50	16.52	-26.02	***	16.52	16.52	0.00	
202008	8.26	16.50	-26.87	***	16.50	16.50	0.00	
202009	7.86	16.53	-28.49	***	16.53	16.53	0.00	
202010	8.68	18.86	-31.86	***	18.86	18.86	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%).

Variables	Data sin balancear				Data balanceada				
	Promedio controles (N=21 257)	Promedio tratados (N=22 651)	t	p-value	Signif.	Promedio controles (N=21 257)	Promedio tratados (N=22 651)	t	Signif.
¿La empresa pertenece al sector económico A? (1=sí, 0=no)	0.014	0.014	-0.50	0.62		0.014	0.014	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico B? (1=sí, 0=no)	0.004	0.006	-2.62	0.01	***	0.006	0.006	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico C? (1=sí, 0=no)	0.013	0.006	7.26	0.00	***	0.006	0.006	-0.01	
¿La empresa pertenece al sector económico D? (1=sí, 0=no)	0.114	0.132	-5.98	0.00	***	0.132	0.132	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico E? (1=sí, 0=no)	0.002	0.002	-1.71	0.09	*	0.002	0.002	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico F? (1=sí, 0=no)	0.058	0.073	-6.50	0.00	***	0.073	0.073	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico G? (1=sí, 0=no)	0.289	0.252	8.76	0.00	***	0.252	0.252	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico H? (1=sí, 0=no)	0.088	0.089	-0.15	0.88		0.089	0.089	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico I? (1=sí, 0=no)	0.123	0.113	3.17	0.00	***	0.113	0.113	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico J? (1=sí, 0=no)	0.004	0.007	-3.32	0.00	***	0.007	0.007	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico K? (1=sí, 0=no)	0.148	0.178	-8.69	0.00	***	0.178	0.178	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico L? (1=sí, 0=no)	0.000	0.000	0.65	0.52		0.000	0.000	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico M? (1=sí, 0=no)	0.028	0.025	2.13	0.03	**	0.025	0.025	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico N? (1=sí, 0=no)	0.038	0.035	1.47	0.14		0.035	0.035	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico O? (1=sí, 0=no)	0.066	0.061	2.17	0.03	**	0.061	0.061	0.00	
¿La empresa pertenece al sector económico Q? (1=sí, 0=no)	0.000	0.000	-	-	- 0	-	-	-	
¿La empresa pertenece al sector económico Z? (1=sí, 0=no)	0.012	0.006	6.00	0.00	***	0.006	0.006	0.00	

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%). En esta tabla se muestra solo el balance realizado para estas variables en el mes previo al inicio del tratamiento (octubre 2020).

Variables	Data sin balancear			p-value	Signif.	Data balanceada		
	Promedio controles (N=21 257)	Promedio tratados (N=22 651)	t			Promedio controles (N=21 257)	Promedio tratados (N=22 651)	t
Tamaño de empresa								
Micro y pequeña empresa (1=sí, 0=no)	0.98	0.89	39.46	0.00	***	0.89	0.89	0.00
Tipo de contribuyente								
Empresa individual de responsabilidad limitada (1=sí, 0=no)	0.24	0.19	13.63	0.00	***	0.19	0.19	0.00
Persona natural con empresa unipersonal (1=sí, 0=no)	0.16	0.09	23.61	0.00	***	0.09	0.09	0.00
Sociedad anónima cerrada (1=sí, 0=no)	0.45	0.55	-20.53	0.00	***	0.55	0.55	0.00
Sociedad comercial de responsabilidad limitada (1=sí, 0=no)	0.10	0.10	-2.11	0.03	***	0.10	0.10	0.00
¿La empresa se encuentra en Lima? (1=sí, 0=no)	0.59	0.62	-6.70	0.00	***	0.62	0.62	0.00
¿Realiza actividad de comercio exterior? (1= sí, 0=no)	0.20	0.26	-14.48	0.00	***	0.26	0.26	0.00
Edad de la empresa	13.18	14.16	-11.34	0.00	***	14.16	14.16	0.00
¿Recibió el subsidio Reactiva Perú? (1=sí, 0=no)	0.45	0.59	-30.31	0.00	***	0.59	0.59	0.00

Nota: Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%). En esta tabla se muestra solo el balance realizado para estas variables en el mes previo al inicio del tratamiento (octubre 2020).

Anexo 6

Cuadro 15. Estimación de la prueba de robustez-Periodo de inicio de tratamiento noviembre 2020 hasta abril 2021

	Variables	% de contratación de trabajadores adultos	% de contratación de trabajadores jóvenes	% de contratación de trabajadores temporales	% de contratación de trabajadores permanentes
Periodo de inicio del tratamiento: Noviembre 2020	Estimación sin controles	12.11 [0.011]	5.34 [0.006]	14.37 [0.015]	3.15 [0.002]
	Estimación con controles	10.10 [0.183]	3.90 [0.160]	10.92 [0.261]	2.99 [0.119]
	Estimación ajustada por sesgo	8.28	2.52	8.44	2.82
	Intervalo de confianza	(8.10;8.46)	(2.44;2.61)	(8.00;8.88)	(2.73;2.90)
	Relación proporcional de sesgo	1.06	0.50	1.07	2.60
Periodo de inicio del tratamiento: Diciembre 2020	Estimación sin controles	10.39 [0.005]	4.22 [0.002]	11.83 [0.006]	3.05 [0.001]
	Estimación con controles	10.22 [0.175]	3.49 [0.160]	10.74 [0.255]	3.20 [0.111]
	Estimación ajustada por sesgo	10.07	2.80	9.96	3.39
	Intervalo de confianza	(9.79;10.35)	(2.54;3.06)	(9.44;10.48)	(3.21;3.56)
	Relación proporcional de sesgo	12.86	0.89	3.29	-2.55
Periodo de inicio del tratamiento: Enero 2021	Estimación sin controles	9.27 [0.004]	3.03 [0.001]	9.13 [0.004]	3.55 [0.001]
	Estimación con controles	10.91 [0.171]	3.59 [0.154]	10.56 [0.249]	4.10 [0.109]
	Estimación ajustada por sesgo	12.39	4.13	11.57	4.77
	Intervalo de confianza	(11.88;12.89)	(3.97;4.28)	(11.20;11.95)	(4.51;5.03)
	Relación proporcional de sesgo	-1.33	-1.14	-2.39	-0.90
Periodo de inicio del tratamiento: Febrero 2021	Estimación sin controles	10.31 [0.002]	3.19 [0.001]	9.87 [0.002]	4.08 [0.001]
	Estimación con controles	11.32 [0.175]	3.75 [0.157]	10.76 [0.255]	4.53 [0.110]
	Estimación ajustada por sesgo	12.21	4.28	11.38	5.08
	Intervalo de confianza	(11.35;13.08)	(4.23; 4.32)	(11.01; 11.75)	(4.74;5.41)
	Relación proporcional de sesgo	-2.34	-1.25	-4.07	-1.23
Periodo de inicio del tratamiento: Marzo 2021	Estimación sin controles	11.14 [0.003]	3.00 [0.001]	10.27 [0.002]	4.27 [0.001]
	Estimación con controles	12.43 [0.175]	3.78 [0.157]	11.47 [0.254]	4.80 [0.109]
	Estimación ajustada por sesgo	13.56	4.52	12.30	5.46
	Intervalo de confianza	(11.16;13.97)	(4.21;4.84)	(12.15;12.46)	(5.27;5.65)
	Relación proporcional de sesgo	-2.01	-0.89	-3.22	-1.10
Periodo de inicio del tratamiento: Abril 2021	Estimación sin controles	11.29 [0.002]	3.47 [0.001]	10.75 [0.002]	4.57 [0.001]
	Estimación con controles	12.83 [0.175]	4.31 [0.158]	12.23 [0.255]	5.20 [0.109]
	Estimación ajustada por sesgo	14.19	5.09	13.26	5.98
	Intervalo de confianza	(13.59;14.79)	(5.04;5.14)	(12.25;14.28)	(5.53;6.43)
	Relación proporcional de sesgo	-1.74	-0.96	-2.80	-2.80

Notas: La tabla muestra los R-cuadrados entre corchetes y los intervalos de confianza de las estimaciones ajustadas por sesgo entre paréntesis. La estimación controlada es la diferencia en la estimación de diferencias con controles adicionales. La estimación considera los distintos periodos de tratamiento desde noviembre de 2020 a abril de 2021, en cada estimación se realiza la comparación entre muestra de empresas calificadas para el respectivo mes (tratados) y aquellas que no calificaron para recibir el subsidio (controles). Todas las variables representan el porcentaje de contratación respecto al total de contrataciones.

Anexo 7

Estimación por la metodología de diferencias en diferencias considerando como grupo de control a las empresas que nunca han sido tratadas (*never treated*)

El cuadro 16 muestra el efecto promedio del programa para los tratados considerando como grupo de control a las empresas que nunca han sido tratadas (*never treated*), diferentes periodos de inicio del tratamiento y que las empresas anticipan un mes la recepción del subsidio tanto para la primera submuestra (i.e., empresas calificadas versus las no calificadas) (43 908 tratados vs 149 400 controles) como para la segunda submuestra de empresas (i.e., empresas calificadas que cobraron el subsidio versus las no calificadas) (22 651 tratados vs 149 400 controles).

Para el caso de la primera submuestra, se observa que el programa incrementó, en promedio, en 7 p.p. las contrataciones de trabajadores adultos, en tanto que el impacto en las contrataciones de jóvenes fue del 2 p.p., respecto al grupo de empresas que no calificaron para recibir el subsidio. Por otro lado, se incrementó en 7 p.p. las contrataciones de trabajadores con contrato temporal, en tanto que el impacto en las contrataciones de trabajadores permanentes fue de sólo 3 p.p., respecto al grupo de empresas que no calificaron para recibir el subsidio.

Al considerar los diferentes periodos de inicio de tratamiento, encontramos que los efectos del programa sobre las contrataciones de trabajadores adultos varían entre 5 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en noviembre 2020) y 9 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en abril 2021). Los efectos del programa sobre las contrataciones de trabajadores jóvenes se comportan de manera similar y varía entre 2 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en diciembre 2020) y 3 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en abril 2021). Respecto a los efectos del programa según el tipo de contrato, encontramos que los efectos sobre la contratación de trabajadores con contrato temporal varían entre 6 p.p. y 9 p.p. (para las empresas que empezaron a recibirlo en noviembre 2020 y abril 2021, respectivamente). Asimismo, los efectos sobre la contratación de trabajadores con contrato permanente son menores a los anteriores y varían entre 2 p.p. y 4 p.p. (para las empresas que empezaron a recibirlo en diciembre 2020 y abril 2021, respectivamente).

Para el caso de la segunda submuestra, se observa que el programa incrementó, en promedio, en 7 p.p. las contrataciones de trabajadores adultos en tanto que el impacto en las contrataciones de jóvenes fue del 3 p.p. respecto al grupo de empresas que no calificaron para recibir el subsidio. Por otro lado, se incrementó en 8 p.p. las contrataciones de trabajadores con contrato temporal en tanto que el impacto en las contrataciones de trabajadores permanentes fue de sólo 3 p.p., respecto al grupo de empresas que no calificaron para recibir el subsidio.

Al considerar los diferentes periodos de inicio de tratamiento, encontramos que los efectos del programa sobre las contrataciones de trabajadores adultos varían entre 6 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en noviembre 2020) y 9 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en febrero 2021). Los efectos del programa sobre las contrataciones de trabajadores jóvenes se comportan de manera similar y varía entre 2 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en marzo 2021) y 4 p.p. (para aquellas que empezaron a recibirlo en febrero 2021). Respecto a los efectos del programa según el tipo de contrato, encontramos que los efectos sobre la contratación de trabajadores con contrato temporal varían entre 7 p.p. y 11 p.p. (para las empresas que empezaron a recibirlo en marzo 2021 y febrero 2021, respectivamente). Asimismo, los efectos sobre

la contratación de trabajadores con contrato permanente son menores a los anteriores y varían entre 2 p.p. y 4 p.p. (para las empresas que empezaron a recibirlo en noviembre 2020 y febrero 2021, respectivamente).

Cuadro 16. Efecto promedio (agregado) del subsidio para los tratados

Efectos específicos de grupos			Empresas calificadas (tratados) y aquellas que no calificaron para recibir el subsidio (controles)				Empresas calificadas que cobraron el subsidio (tratados) y aquellas que no calificaron para recibir el subsidio (controles)			
			43 908 tratados vs 149 400 controles				22 651 tratados vs 149 400 controles			
			% de contratación de trabajadores adultos respecto al total de contrataciones	% de contratación de trabajadores jóvenes respecto al total de contrataciones	% de contratación de trabajadores temporales respecto al total de contrataciones	% de contratación de trabajadores permanentes respecto al total de contrataciones	% de contratación de trabajadores adultos respecto al total de contrataciones	% de contratación de trabajadores jóvenes respecto al total de contrataciones	% de contratación de trabajadores temporales respecto al total de contrataciones	% de contratación de trabajadores permanentes respecto al total de contrataciones
Periodos de tratamiento	Nov-20	ATT	5.41**	2.50**	5.80**	2.15**	6.20**	3.17**	7.00**	2.34**
		SE	(0.29)	(0.21)	(0.33)	(0.17)	(0.39)	(0.31)	(0.53)	(0.23)
		IC	[4.64-6.19]	[1.86-3.14]	[4.82-6.79]	[1.71-2.59]	[5.21-7.19]	[2.33-4.01]	[5.58-8.42]	[1.73-2.95]
	Dic-20	ATT	5.51**	1.78**	5.87**	1.97**	6.53**	2.18**	7.46**	2.03**
		SE	(0.33)	(0.22)	(0.45)	(0.28)	(0.52)	(0.39)	(0.55)	(0.31)
		IC	[4.63-6.39]	[1.11-2.44]	[4.51-7.23]	[1.26-2.69]	[5.21-7.84]	[1.13-3.23]	[5.98-8.94]	[1.21-2.86]
	Ene-21	ATT	8.17**	2.50**	8.06**	3.15**	9.23**	3.42**	10.13**	3.29**
		SE	(0.21)	(0.15)	(0.22)	(0.16)	(0.32)	(0.26)	(0.43)	(0.32)
		IC	[7.59- 8.75]	[2.04-2.96]	[7.39-8.74]	[2.73-3.56]	[8.41-10.05]	[2.72-4.11]	[8.97-11.29]	[2.45-4.13]
	Feb-21	ATT	8.82**	3.21**	8.39**	4.26**	9.43**	4.12**	10.59**	3.71**
		SE	(0.40)	(0.20)	(0.41)	(0.21)	(0.47)	(0.33)	(0.60)	(0.33)
		IC	[7.74- 9.91]	[2.59-3.83]	[7.14- 9.63]	[3.71-4.81]	[8.25-10.62]	[3.22-5.02]	[8.97-12.20]	[2.84-4.58]
	Mar-21	ATT	7.32**	2.02**	6.22**	3.18**	8.37**	1.52**	6.99**	2.89**
		SE	(0.40)	(0.20)	(0.41)	(0.26)	(0.67)	(0.44)	(0.72)	(0.39)
		IC	[6.23-8.42]	[1.41-2.63]	[5.00-7.44]	[2.50-3.87]	[6.66-10.07]	[0.33-2.71]	[5.05-8.92]	[1.86-3.91]
	Abr-21	ATT	9.15**	2.66**	8.58**	3.74**	9.18**	3.18**	9.99**	2.87**
		SE	(0.46)	(0.31)	(0.43)	(0.25)	(0.76)	(0.58)	(0.72)	(0.50)
		IC	[7.91-10.39]	[1.72-3.61]	[7.27-9.89]	[3.09-4.40]	[7.26-11.09]	[1.61-4.75]	[8.04-11.93]	[1.55-4.20]
Total	ATT	6.60**	2.40**	6.65**	2.66**	7.31**	3.06**	7.94**	2.62**	
	SE	(0.19)	(0.09)	(0.17)	(0.09)	(0.25)	(0.19)	(0.27)	(0.16)	
	IC	[6.24-6.96]	[2.21-2.58]	[6.32-6.98]	[2.48-2.83]	[6.81-7.81]	[2.68-3.43]	[7.41-8.47]	[2.30-2.94]	

Nota: En este cuadro se presentan los efectos específicos por grupo de tratamiento $\theta_s(g)$ en las filas que muestran los efectos por periodos de tratamiento y en la fila del total se muestra los efectos agregados del tratamiento (θ_s^0). Los asteriscos representan la significancia estadística (* significativo al 90%; ** significativo al 95%; *** significativo al 99%). ATT= Efecto promedio del tratamiento en los tratados, SE = error estándar.

Anexo 8: Revisión de literatura

Un programa de subsidio salarial se entiende como una transferencia del gobierno que permite reducir los costos salariales o el ingreso neto del trabajador. Los tipos de subsidios salariales se clasifican en base a quién lo recibe (empleador y empleado); el mecanismo de transferencia (reducción de impuesto, transferencia directa y otros); y la población objetivo (jóvenes, adultos mayores y otra población vulnerable) (Almeida et al., 2014).

En el modelo neoclásico básico del mercado laboral los trabajadores reciben como salario el producto marginal de su trabajo. Así, aquellos con baja productividad reciben un salario menor dado que su producto marginal sería bajo. Sin embargo, en presencia de fricciones (e.g., costos no salariales, salario mínimo, asimetría de información) las firmas tenderán a no contratar a tantos trabajadores como si lo harían si no existieran tales costos. Esto resultaría en tasas de desempleo altas para aquella fuerza laboral con poca productividad, aquellos donde los costos salariales sean altos y aquellos cuya productividad sea incierta (Mckenzie, 2017).

En este contexto, los programas de subsidios salariales buscan reducir los costos que implican las fricciones que enfrenta la firma al momento de la contratación de empleados. En el corto plazo, se espera que tal transferencia (directa o indirecta) reduzca los costos que enfrenta la empresa al contratar y así haya un aumento del empleo. En el largo plazo, se espera que el trabajador aprenda de las actividades de la empresa, se capacite y que las empresas logren observar la productividad del trabajador subsidiado (McKenzie, 2017). En un escenario menos optimista, los subsidios salariales no crearían empleos en el corto o mediano plazo; sin embargo, incrementarían el capital humano del individuo contratado y, por tanto, su probabilidad de tener empleo en el futuro. Por tanto, el subsidio al empleo no necesariamente se podría ver como socialmente beneficioso por el empleo que crea, sino por la acumulación de capital humano que podría estar generando (Almeida et al., 2014).

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), durante la pandemia del COVID-19 se implementaron un conjunto de medidas que tenían por objetivo la protección del empleo y el apoyo a la contratación directa de trabajadores. Ambos objetivos fueron principalmente abordados a través de la implementación de subsidio a los empleadores, especialmente subsidios a la nómina (planilla) o subsidios al regreso y/o contratación de trabajadores.

La implementación de estas políticas en países desarrollados principalmente se benefició de las lecciones aprendidas durante la crisis financiera mundial del 2009 (OIT, 2021 b). Uno de los programas más conocidos fue el programa *Kurzarbeit* de Alemania, el cual apoyó al sector manufacturero de ese país durante la crisis del 2009. Este programa se amplió y se simplificó durante la pandemia del COVID-19 para llegar a más personas. Este programa permite a los empleadores reducir las horas trabajadas de sus empleados, en lugar de despedirlos, aportando el 60% del salario correspondiente a las horas no trabajadas durante seis meses. Es decir, si un trabajador ve reducida sus horas de trabajo en un 30%, y por lo tanto su nivel de ingreso, el programa cubre el 60% de las horas no trabajadas, teniendo así sólo la pérdida de un 10% del salario total²⁹. En Australia, se llevó a cabo el programa *JobMaker Hiring Credit*, este plan fue un incentivo para que las empresas emplearan a jóvenes solicitantes de empleo entre 16 y 35 años.

²⁹ Para mayor información, ver <https://www.imf.org/en/News/Articles/2020/06/11/na061120-kurzarbeit-germanys-short-time-work-benefit>

Los empleadores recibían pagos semanales por 200 AU (dólares australianos) por cada empleado adicional elegible de 16 a 29 años hasta por un año y 100 AU semanal por cada empleado adicional elegible de 30 a 35 años³⁰. Asimismo, en Francia se fortaleció el programa *Emploi Francs* el cual brindó una ayuda financiera para la contratación de jóvenes menores de 26 años según el tipo de contrato. Si el contrato era por tiempo indefinido, el empleador recibía 7000 euros el primer año y 5000 euros los 2 años siguientes; si por el contrario el contrato era por tiempo indefinido, el empleador recibía 5500 euros el primer año y 2500 euros el año siguiente³¹.

En el caso de países de América Latina y el Caribe, las políticas de subsidios a la contratación y reincorporación de trabajadores se enfocaron sobre todo en empresas, estableciendo criterios de pérdidas de ingresos de las empresas, límites de salarios, cobertura y temporalidad. Al momento, sin embargo, existe poca evidencia sobre la efectividad de estas intervenciones.

En Chile se implementó dos programas: Línea Regresa y Línea Contrata³². Línea Regresa fue un beneficio que se entrega al empleador por cada trabajador que estuvo con su contrato suspendido. Fueron elegibles aquellas empresas con un 20% o más de disminución de sus ventas o ingresos brutos en el período de abril a julio de 2020, en comparación con igual período de 2019, y trabajadores con una remuneración mensual bruta igual o inferior a tres salarios mínimos mensuales. Para aquellos trabajadores hombres entre 24 y 55 años el beneficio llegó a ser 160 mil pesos mensuales, y 200 mil pesos mensuales en el caso de trabajadoras mujeres, jóvenes entre 18 y 24 años, hombres mayores de 55 años, personas con discapacidad y pensionados por invalidez. Por otro lado, la Línea Contrata fue un beneficio que se entregó al empleador para incentivar la contratación de nuevos trabajadores y la permanencia en sus empleos. Para aquellos trabajadores hombres entre 24 y 55 años el beneficio llegó a ser el 50% de la remuneración bruta mensual, con un tope de 250 mil pesos, y hasta 65% de la remuneración bruta mensual (290 mil pesos como máximo) en el caso de trabajadoras mujeres, jóvenes entre 18 y 24 años, hombres mayores de 55 años, personas con discapacidad y pensionados por invalidez.

En el caso de Uruguay, se mantuvieron programas de subsidios a la contratación para personas mayores de 45 años y personas con discapacidad; sin embargo, la mayoría de programas de subsidios estuvieron enfocados en la contratación de jóvenes de 15 a 29 años. En particular se tuvieron cinco enfoques: (i) subsidio temporal con duración máxima de un año para la contratación de jóvenes desempleados; (ii) contratos de primera experiencia laboral para jóvenes de 15 a 24 años que no tengan experiencia laboral formal por más de 90 días; (iii) práctica laboral para egresados de centros de enseñanza técnica, comercial, agraria o de servicios; (iv) trabajo protegido, que se centra en jóvenes en situación de desempleo que pertenezcan a hogares con ingresos por debajo de la línea de pobreza, y (v) prácticas formativas para jóvenes que cuenten con el acuerdo entre una empresa y una institución educativa (OIT, 2021b).

En Colombia se creó el programa Sacúdete el cual fue un beneficio otorgado a los empleadores que contraten o vinculen formalmente a jóvenes entre 18 y 28 años. Los beneficiarios recibieron un aporte estatal equivalente al 25% de un salario mínimo legal

³⁰ Para mayor información, ver <https://www.adamslawyers.com.au/jobmaker-hiring-credit-scheme-what-is-it-am-i-eligible/>

³¹ Para mayor información, ver <https://culture-rh.com/emploi-franc-aide-emploi-jeune-quartier-prioritaire/>

³² Para mayor información, ver <https://subsidiempleo.cl/empresas/index.html>

mensual vigente por cada trabajador adicional contratado que se encuentre en el rango de edad de 18 a 28 años. Este aporte fue mensual hasta por 12 meses.

La evidencia sobre la efectividad de programas de subsidios es mixta. En cuanto a la evidencia en países desarrollados, Hamersma (2005) evaluó el Work Opportunity Tax Credit (WOTC) y el Welfare-to-Work Tax Credit (WtW). Ambos programas proveen subsidios a empresas que contratan individuos beneficiarios de bonos alimenticios, son parte del sistema de ayuda social, veteranos y jóvenes entre 18 y 25 años en EEUU. El estudio encontró que los subsidios tienen un efecto positivo a corto plazo en la probabilidad de encontrar empleo, pero que los efectos no se sostuvieron en el tiempo. No se observaron mejoras significativas en los salarios o la duración del trabajo a largo plazo para los trabajadores que recibieron el subsidio. Finalmente, el estudio estima que alrededor del 40% del valor del subsidio se traducía en un aumento salarial para el trabajador, mientras que el resto quedaba en manos del empleador.

Asimismo, Gerfin, Lechner, and Steiger (2005) investigan la eficacia de los programas de empleo temporal subsidiados para ayudar a las personas desempleadas a conseguir empleos permanentes. Los autores analizan dos programas distintos implementados en Suiza. El primero, el programa de empleo sin fines de lucro (EP) funciona como una agencia de empleo temporal que coloca a personas desempleadas en puestos de corto plazo en organizaciones sin fines de lucro. El segundo, el subsidio de trabajo temporal (TEMP) proporciona subsidios a empresas privadas para contratar trabajadores desempleados para puestos temporales. Entre los hallazgos principales se tiene que el programa de subsidio de trabajo temporal (TEMP) fue más efectivo para ayudar a las personas desempleadas a realizar la transición a empleos permanentes en comparación con el programa de empleo sin fines de lucro (EP). Además, el estudio sugiere que estos programas podrían no ser muy útiles para quienes pueden encontrar trabajo fácilmente por sí solos o para aquellos con períodos de desempleo muy cortos, con lo cual los programas de empleo temporal subsidiados pueden ser una herramienta útil pero el diseño del programa juega un papel crucial en su eficacia.

Por otro lado, Neumark y Grijalva (2013) examinan la efectividad de los créditos estatales de contratación implementados durante y después de la gran recesión ocurrida en Estados Unidos entre 2007 y 2009. Estos créditos fueron diseñados para incentivar a las empresas a crear nuevos empleos. Sus hallazgos indican que muchos programas de crédito para la contratación no tuvieron un impacto significativo en el crecimiento del empleo. Sin embargo, algunas características referidas al crédito parecieron tener más éxito. Por ejemplo, los créditos destinados a la contratación de personas desempleadas, aquellos con disposiciones para que los estados reclamen créditos si no se cumplieron los objetivos de creación de empleo y los créditos reembolsables parecieron ser más efectivos para impulsar el empleo. El estudio también advierte que algunos créditos podrían dar lugar a un aumento de la contratación sin que necesariamente se traduzca en un aumento neto del empleo. Esto podría reflejar potencialmente la rotación de empleados, donde los empleadores con frecuencia contratan y despiden, inflando las cifras de contratación sin crear empleos duraderos. En resumen, el estudio sugiere que, si bien los créditos de contratación pueden ser un instrumento para promover el empleo, su diseño es importante.

Card, Kluve y Weber (2018) analizan más de 200 estudios que evalúan varios tipos de programas diseñados para ayudar a las personas a encontrar empleo. Entre los resultados relacionados a los subsidios al sector privado encuentran que estos programas, junto con los de capacitación laboral, tienden a tener efectos promedio mayores para los desempleados de larga duración, sobre todo en entornos recesivos

en donde el número de desempleados de larga duración aumenta rápidamente a medida que persiste la recesión.

Asimismo, un programa en EEUU proveyó de subsidio al empleo de alrededor del 20% del salario con una cota de US\$3000 (Elvery et al., 2021). La evaluación muestra que el subsidio incrementó el trabajo de tiempo parcial en 19%. Los autores sugieren que los resultados son generados por contratar trabajadores con poco capital humano y bajos salarios.

En cuanto a la evidencia en países en desarrollo, De Mel et al. (2016) evalúa un subsidio para autoempleados que no empleaban trabajadores adicionales en Sri Lanka. El estudio busca principalmente estudiar si existen fricciones que impiden que estos autoempleados contraten. Para ello, el supuesto principal es que en ausencia de fricciones en el mercado laboral no hay motivos para no contratar y, por lo tanto, el subsidio tendría un efecto sólo durante el periodo de beneficio. Caso contrario, el subsidio podrá eliminar las fricciones (e.g., información sobre la productividad de los empleados) generando aumento en la contratación. Los resultados sugieren que no hay un impacto después del periodo de subsidio. Lo cual plantea que la falta de contratación no se debe tanto a las fricciones, sino a la falta de productividad o diseño productivo de la empresa.

Aflagah (2020) evalúa un programa de entrega de créditos para el pago de impuesto de hasta la mitad del valor total de los salarios de los beneficiarios del programa. La población beneficiaria fueron jóvenes entre 15 y 24 años previamente desempleada en Sudáfrica. Los resultados sugieren un incremento de máximo un punto porcentual (p.p.) en el nivel de empleo. El estudio plantea que a pesar de que el crédito reduce los costos de las empresas, estos son tan altos que no logran compensar la productividad y la falta de habilidades de los beneficiarios.

Otro experimento conducido en Sudáfrica encuentra efectos positivos del subsidio en el empleo, aumentando la probabilidad de empleo para jóvenes en el grupo de tratamiento en un 8% en comparación con el grupo de control. Un análisis más profundo sugiere que estos resultados son principalmente debidos a una mayor probabilidad de aceptar una oferta de trabajo y la presencia de mayor información de ofertas de trabajo en la red familiar y social del beneficiario (Levinsohn et al., 2014).

Existe también evidencia para países de la región. Novella y Valencia (2022) analizan el impacto de un subsidio a la contratación en un contexto de alta informalidad, utilizando como caso de estudio el programa de subsidio al empleo PAE (Programa de Apoyo al Empleo) de Bolivia. El estudio encuentra que el PAE tiene un impacto positivo en la probabilidad de empleo asalariado formal, especialmente para las mujeres y los jóvenes. Además, el programa reduce la probabilidad de desempleo y la participación en el trabajo informal.

Por otra parte, Galasso, Ravallion, and Salvia (2004) examinan la eficacia del programa Proempleo implementado en Argentina, este programa otorga subsidios salariales y programas de capacitación con la finalidad de obtener un empleo regular. Los investigadores realizaron un experimento aleatorio para evaluar el impacto del programa en las tasas de empleo. Los participantes fueron asignados aleatoriamente a tres grupos: (i) grupo de control el cual no recibió intervención; (ii) un grupo que recibió vales que los empleadores podían canjear por un importante subsidio salarial; y (iii) un grupo que recibió vales y la opción de participar en programas de capacitación. Entre los resultados de la evaluación se encuentra que el grupo que recibió vales mostró una

mayor probabilidad de encontrar empleo en comparación con el grupo de control. Aunque el uso de los vales por parte de los empleadores fue bajo, el grupo de los vales todavía tenía mayores tasas de empleo, esto sugiere la posibilidad de un efecto de señalización en el que los vales hicieron que los trabajadores parecieran más atractivos para los empleadores. Las ganancias en el empleo se observaron principalmente en el sector informal y fueron más pronunciadas para las mujeres, los trabajadores más jóvenes y aquellos con mayor educación.

Chile cuenta con relativamente más evidencia que otros países en la región. Oyarzo y María Ferrada (2015) realizan una evaluación de políticas de empleo (subsidio a la contratación de jóvenes y subvención a la capacitación de trabajadores) implementadas en la región de Los Lagos. Los autores encuentran que el subsidio a la contratación de jóvenes tiene un impacto positivo en la empleabilidad, pero un efecto casi nulo estadísticamente en los salarios. Asimismo, el impacto en el salario es mayor en los programas de capacitación en comparación con el subsidio a la contratación de jóvenes, siendo el efecto sobre la empleabilidad superior con el subsidio a la contratación de jóvenes. Asimismo, Oyarzo y Ferrada (2024) analizan el impacto de tres programas de empleo en Chile destinados a mejorar la empleabilidad y los salarios: Subsidio al empleo juvenil (SEJ), Bono al Trabajo de la Mujer (BTM) y capacitación laboral. Utilizando datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) para el periodo 2015-2017 y utilizando técnicas de evaluación no experimentales encuentran que el subsidio al empleo juvenil tiene efectos positivos sobre la empleabilidad en tanto que su impacto en los salarios es nulo.

Para Colombia, Ariza y Cedano (2017) analizan la ley de del primer empleo para jóvenes. Este programa consistió en un recorte permanente del impuesto sobre la nómina de trabajadores dirigido a los jóvenes que buscan empleo por primera vez y mujeres mayores de 40 años que ganan hasta 1,5 salarios mínimos. La subvención permite a las empresas deducir de sus aportes al impuesto sobre la renta, los pagos del impuesto sobre la nómina destinados a financiar servicios. Los autores, utilizando un método de diferencias en diferencias, encuentran un aumento de 1,36 veces en la probabilidad de empleo después de un año; sin embargo, la probabilidad de empleo para las mujeres y los jóvenes más calificados disminuyó, lo cual significa un incentivo a corto plazo para contratar a trabajadores menos calificados en determinados sectores.

También para Colombia, el Grupo de Análisis del Mercado Laboral (2023) analiza el impacto del Programa de Apoyo al Empleo Formal (PAEF) implementado en el país durante la pandemia del COVID-19. Este programa brinda un subsidio directo al pago de la nómina de trabajadores dependientes. La primera versión del programa se inició en mayo del 2020 y benefició a empresas que redujeron sus ingresos en un 20% o más durante los primeros meses de la pandemia sin importar el tamaño de la empresa. El beneficio fue del 40% de un salario mínimo mensual legal vigente (SMMV) por trabajador. El programa fue ampliado hasta marzo de 2021. La segunda versión del PAEF se aplicó para las nóminas de mayo a diciembre de 2021. En este caso, el foco de los subsidios fueron las micro y pequeñas empresas de hasta cincuenta trabajadores con caídas en sus ingresos mayores al 20%. El apoyo fue diferenciado, en el caso de las mujeres el subsidio fue equivalente al 50% de un SMMLV, mientras que para hombres fue de un 40%. Asimismo, los sectores de turismo, restaurantes, actividades artísticas y de entretenimiento recibieron un subsidio del 50% de un SMLMV por cada trabajador, mientras que para el resto de sectores fue del 40%. Los autores utilizan datos administrativos provenientes de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes a Seguridad Social (PILA) desde septiembre de 2020 a septiembre de 2022 y desarrollan

un modelo de diseño de estudios de eventos (event study) para estimar el efecto causal de este programa en el empleo. Los resultados muestran un efecto significativo del programa en el crecimiento del empleo formal de las empresas elegibles de hasta cincuenta trabajadores en comparación a las de mayor tamaño. El resultado agregado muestra que, respecto a las firmas en el grupo de control, las firmas en el grupo de tratamiento incrementaron su empleo en 4 p.p. como resultado de la política. A pesar de que la política se empezó a hacer efectiva a partir de diciembre de 2021, el efecto es positivo y significativo hasta septiembre de 2022. Además, se encontraron efectos de mayor magnitud en los sectores de turismo, hotelería y gastronomía, así como de actividades vinculadas al entretenimiento.

En resumen, se encuentra que los programas de subsidio salarial son una buena alternativa de política, pero los resultados dependen de las características del mercado laboral en el cual se desarrolla el programa (e.g., grado de formalidad, nivel de recesión económica) y de la población beneficiaria (e.g., jóvenes, mujeres en situación de vulnerabilidad). Además, se debe tener en cuenta si el problema principal a atender con el subsidio es falta de productividad, las asimetrías de información o los altos costos no laborales. En los tres casos, el subsidio tendría implicancias distintas (e.g., en presencia de una gran brecha de productividad un subsidio será insuficiente para cubrir costos). La evidencia también refleja la importancia de combinar el subsidio con algún tipo de política laboral activa adicional como, por ejemplo, la capacitación laboral o la certificación de competencias.