



BANCA DE DESARROLLO EN TIEMPOS DE PANDEMIA

Evaluación de impacto de créditos de capital de trabajo en BICE

Como banco público de desarrollo de la Argentina, el Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE) se especializa en préstamos de inversión de largo plazo y comercio exterior. Sin embargo, la crisis mundial de la COVID-19 demandó nuevas acciones e instrumentos para complementar el sector financiero argentino. Así, por primera vez en sus casi 30 años de vida, BICE implementó a partir de un programa del Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación, una línea de préstamo de capital de trabajo para cubrir necesidades de corto plazo de las empresas, principalmente salariales, y evitar la interrupción de la cadena de pagos.

Alejandro Danón¹, Rafael Tessone², Guido Zack³

Al momento en que irrumpió la pandemia la Argentina mostraba una situación económica muy delicada: una caída del PBI del 4% entre 2015 y 2019, una inflación en torno al 50% y un proceso de reestructuración de la deuda pública.

El crédito al sector privado tiene un comportamiento fuertemente procíclico en el país. Por ejemplo, como resultado de la caída en el nivel de actividad de 2018 y 2019 acumuló una caída del 40% en términos reales.

La estrategia que adoptamos para identificar a este grupo es la recomendada por Heckman & Todd (2009). Consiste en seleccionar para cada empresa del grupo de tratamiento una empresa con características observables similares, *ex ante*. Esto se realiza mediante algoritmos de *matcheo*.

Existen fuertes argumentos en la literatura acerca de la importancia de estimular un comportamiento del sistema menos procíclico que disminuya los efectos del ciclo económico sobre la creación de empleo. (Den Haan & Sedlacek, 2014)

En este contexto y con estos antecedentes, el Ministerio de Desarrollo Productivo instrumentó una serie de medidas para mitigar el efecto de la pandemia sobre la producción, el empleo y los ingresos. El conjunto de medidas fue amplio, pero se destacan dos que involucran directamente al BICE. La primera fue el aporte de \$30000 millones al Fondo de Garantías Argentino (Fogar), administrado por BICE Fideicomisos, para avalar créditos de capital de trabajo que tomen las mipymes por hasta 120000 millones de pesos. Esta medida se combinó con la segunda, que consistió en las líneas de préstamos de capital de trabajo cuyo destino principal era el financiamiento del pago de sueldos, con una tasa fija por debajo del mercado, un plazo mínimo de 12 meses y un periodo de gracia de, al menos, 3 meses. A su vez, cada entidad bancaria podía mejorar las condiciones crediticias, lo que fue aprovechado por BICE para ofrecer una tasa por debajo de la máxima establecida por el programa, a un plazo de hasta 18 meses con hasta 6 de gracia.

El presente trabajo pretende estimar el impacto y la efectividad de esta línea de capital de trabajo, es decir, analizar si las pymes atendidas por BICE pudieron sostener el empleo y si hubiesen podido sostenerlo en caso de no haber accedido.

Si bien la literatura económica se ocupa con cierta frecuencia del impacto de los programas de crédito de la Banca de Desarrollo, en su mayoría están relacionados con líneas para inversión a largo plazo (De Negri *et al.*, 2011). Sin embargo, los préstamos para capital de trabajo tienen otros plazos, destinos y finalidades. Aquí reside gran parte de la necesidad y originalidad de nuestro trabajo.

METODOLOGÍA

El principal desafío de identificar el impacto de este programa es que, si bien la *performance* de las firmas que accedieron a la línea de capital de trabajo (grupo de tratamiento) es observable, su comportamiento en caso de no haber accedido, no lo es. Este contrafactual se estima a partir de la *performance* de un grupo de empresas que no accedieron al programa (grupo de control). Sin embargo, la línea de BICE no fue asignada en forma aleatoria. Por lo tanto, existen problemas de autoselección y selección por parte de BICE y la metodología para la selección de las empresas del grupo de control es clave.

La estrategia que adoptamos para identificar a este grupo es la recomendada por Heckman & Todd (2009), relevada como la más frecuentemente utilizada en este tipo de evaluaciones, según De Negri *et al.* (2011) y Kersten *et al.* (2017), y similar a la adoptada por Arraiz *et al.* (2012), Castillo *et al.* (2014) y Giuliodori *et al.* (2018). Consiste en seleccionar para cada empresa del grupo de tratamiento una empresa con características observables similares, *ex ante*. Esto se realiza mediante algoritmos de *matcheo*, en particular Propensity Score Matching (PSM) y el Estimador del Vecino más Cercano. Así, a partir de una extensa base de datos de más de 600 mil empresas y con información administrativa

El **crédito al sector privado** tiene un comportamiento fuertemente **procíclico** en el país. Por ejemplo, como resultado de la **caída en el nivel de actividad de 2018 y 2019** acumuló una **caída del 40%** en **términos reales**.

de múltiples organismos (Administración Federal de Ingresos Públicos, Banco Central de la República Argentina y Ministerio de Desarrollo Productivo), generamos un grupo de empresas que, previo a la pandemia, posea características estadísticamente similares a las empresas tratadas por BICE. En particular, unimos empresas con misma actividad económica, ubicación, antigüedad y tamaño (en términos de facturación), así como niveles y dinámicas similares en cuanto a acceso a crédito, calificación crediticia, inserción internacional y nuestra variable de *outcome*, empleo. La estimación del PSM se realizó mediante una regresión logit y la similitud entre ambos grupos fue testeada con éxito mediante diversos métodos estadísticos. (Rosenbaum & Rubin, 1983; Arraiz *et al.*, 2012)

Una vez seleccionado el grupo de control a partir del *matcheo*, calculamos el impacto del programa mediante un modelo econométrico y utilizando el método de efectos fijos:

$$y_{it} = \theta T_{it} + \mu_i \text{Factor (actividad)} + \pi_t \text{Factor (provincia)} + c_i + \varepsilon_{it}$$

Donde y_{it} es nuestra variable *outcome* de interés, es decir, el empleo formal de la empresa i en el periodo t ; T_{it} es la variable indicativa de recibir el crédito en el año t y, por

lo tanto, θ es nuestro parámetro de interés que refleja el impacto en el empleo formal de recibir el crédito. π_t es un set de variables *dummies* para los años 2018, 2019 y 2020 que interactúa con variables *dummies* de sector de actividad y provincia y , por lo tanto, permiten tendencias diferenciadas en el empleo formal, según el sector de actividad y provincia. Finalmente, c_i representa el efecto de las variables no observables, omitidas, que afectan al empleo pero en forma constante a lo largo del tiempo, mientras que ε_{it} representa shocks variables entre firmas y en el tiempo.

RESULTADOS

Estimamos tres modelos en los cuales sumamos progresivamente variables para la selección del grupo de control, ya que algunas variables (como antigüedad y calificación crediticia) implican pérdidas de observaciones. Los resultados indican que la línea de crédito de BICE tuvo un impacto positivo y significativo en el empleo, de entre 6,1 y 8 % en los modelos estimados. Si sumamos al análisis la estimación de la *dummy* 2020, el modelo describe una caída en el empleo en el grupo de control (de entre 4 y 7,8 %) como resultado de la pandemia, que se ve atenuado en el caso de las empresas asistidas por la línea de capital de trabajo de BICE.

Tabla 1: Impacto de línea de crédito en el empleo formal de la firma

	Dependent variable		
	Employment (in logs)		
	Model 1	Model 2	Model 3
Treatment	0.080** (0.034)	0.061** (0.027)	0.065* (0.034)
factor (year) 2019	0.099** (0.048)	0.013 (0.046)	0.016 (0.047)
factor (year) 2020	-0.040** (0.108)	-0.065 (0.068)	-0.078 (0.082)
Observations	2,922	2,922	2,334
R ²	0.075	0.082	0.062
Adjusted R ²	-0.428	-0.417	-0.458
Variables in PSM			
Employment 2018 - 2019	yes	yes	yes
Debt level	no	yes	yes
Exports 2018 - 2019	no	yes	yes
Credit qualification	no	no	yes
Seniority	no	no	yes

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

All regressions include firm level fixed effects and interacting year dummies with Activity and State.

All PSM includes State and Activity Dummies.

Clustered at the firm standard errors.

e inversión de largo plazo, ofreció una línea de capital de trabajo bajo el programa del Ministerio de Desarrollo Productivo con el objetivo de mitigar el impacto de este shock en el empleo de las firmas. No encontramos literatura previa que evalúe este tipo de programa. Pero dado que los estándares de calidad de BICE exigen que sus políticas sean basadas en evidencia empírica, se propuso realizar una evaluación de impacto rigurosa, aplicando una metodología cuasi experimental, combinando Propensity Score Matching y Efectos Fijos. Nuestros resultados indican un efecto positivo en el empleo de las firmas, superior al 6%, robusto a incorporar variables de control relacionadas con trayectorias previas de empleo, exportaciones, deuda y calificación crediticia. Un experimento falso sugiere una buena identificación a partir de la estrategia adoptada. Resultados complementarios sugieren que el canal a través del cual se genera este efecto es el acceso a crédito, más que las características de plazos y tasas de esta línea.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angrist, J. D. & Pischke, J.-S. (2008). *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion*. Princeton University Press.
- Arraiz, I.; Melendez, M.; Stucchi, R. *et al.* (2012). Partial credit guarantees and firm performance: Evidence from the colombian national guarantee fund. *Inter-American Development Bank. OVE Working Papers*, 212.
- Bebczuk, R. N. (2010). Acceso al financiamiento de las pymes en Argentina: estado de situación y propuestas de política. *Cepal*.
- Beck, T.; Demirgüç-Kunt, A. & Maksimovic, V. (2005). Financial and legal constraints to growth: does firm size matter? *The Journal of Finance*, 60(1):137-177.
- Castillo, V.; Maffioli, A.; Rojo, S. & Stucchi, R. (2014). The effect of innovation policy on smes' employment and wages in Argentina. *Small Business Economics*, 42(2):387-406.
- Den Haan, W. J. & Sedlacek, P. (2014). Inefficient continuation decisions, job creation costs, and the cost of business cycles. *Quantitative Economics*, 5(2):297-349.
- De Negri, J. A.; Maffioli, A. & Rodriguez, C. M. (2011). The impact of public credit programs on brazilian firms.
- Eslava, M.; Maffioli, A. & Melendez, M. (2012). Second-tier government banks and access to credit micro-evidence from Colombia. *Technical report, IDB Working Paper Series*.
- Giuliadori, D.; Guinazu, S.; Correa, J. M.; Butler, I.; Rodriguez, A. & Tacsir, E. (2018). Finance programs for smes, access to credit and performance of firms: Evidence from Argentina.
- Heckman, J. J. & Todd, P. E. (2009). A note on adapting propensity score matching and selection models to choice based samples. *The econometrics journal*, 12(suppl1): S230-S234.
- Kersten, R.; Harms, J.; Liket, K. & Maas, K. (2017). Small firms, large impact? A systematic review of the sme finance literature. *World Development*, 97:330-348.
- Lopez-Acevedo, G. & Tan, H. W. (2010). Impact evaluation of sme programs in Latin America and Caribbean. *Technical report, The World Bank*.
- Peñaloza, H. A. B. (2015). Determinantes del acceso al crédito de las pymes en Colombia. *Ensayos de economía*, 25(46):135-156.
- Rosenbaum, P. R. & Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1):41-55.
- Stiglitz, J. E. & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American Economic Review*, 71(3):393-410.
- Thoemmes, F. J. & Kim, E. S. (2011). A systematic review of propensity score methods in the social sciences. *Multivariate behavioral research*, 46(1):90-118.
- Zakrisson, T.; Austin, P. & McCredie, V. (2018). A systematic review of propensity score methods in the acute care surgery literature: avoiding the pitfalls and proposing a set of reporting guidelines. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 44(3):385-395.

1 BICE y LADPE-INVECO (Universidad Nacional de Tucumán). Email: adanon@bice.com.ar

2 BICE. Email: rtessone@bice.com.ar

3 BICE, Universidad de Buenos Aires y Universidad Nacional de San Martín. Email: gzack@bice.com.ar