



## Recuadro 2

EFECTOS DEL PROGRAMA REACTIVA SOBRE LA MOROSIDAD DEL SISTEMA FINANCIERO<sup>5</sup>

Tras el inicio del estado de emergencia nacional y las medidas de distanciamiento social, el sistema financiero enfrentó un conjunto de riesgos, que amenazaban con romper la cadena de pagos y poner en riesgo la estabilidad del sistema financiero. No obstante, la sólida posición de liquidez y solvencia que las entidades registraban antes del inicio de la pandemia, así como los programas implementados por las autoridades permitieron atenuar los efectos nocivos de la crisis sanitaria sobre el sistema financiero. Entre los principales programas introducidos durante el año 2020, destaca el Programa de Garantías del Gobierno Nacional Reactiva Perú (el Programa).

El objetivo del Programa fue evitar la interrupción de la cadena de pagos, proveyendo la liquidez a las entidades del sistema financiero para que éstas puedan otorgar préstamos de capital de trabajo a las empresas afectadas por la crisis sanitaria, de tal manera que puedan reactivarse una vez que culminara el confinamiento. El Programa permitió que las entidades financieras otorgaran créditos a 500 mil empresas (de las cuales el 92% fueron MYPE), que otorgan 2,8 millones de puestos de trabajo formal, a tasas de interés históricamente bajas, por un monto equivalente al 8% del PBI.

En este recuadro se estima el impacto del Programa en la morosidad del sistema financiero utilizando métodos econométricos para identificar sus efectos causales, controlando por otros factores que pueden afectar la morosidad de los créditos de las empresas. Para tal fin, se separan las empresas en dos grupos, aquellas beneficiarias del Programa, denominadas *grupo de tratamiento* y a las empresas que no obtuvieron créditos del Programa, pero que comparten características similares a las empresas tratadas, como *grupo de control*.

El siguiente cuadro muestra estadísticas descriptivas de los datos utilizados en la estimación. Se puede observar que el porcentaje de deudores morosos es bastante menor en las empresas beneficiarias del Programa, tanto en MYPE como en Mayoristas (corporativos y grandes y medianas empresas). Por otro lado, el crédito promedio sin contar el Programa es menor también en MYPE como en Mayoristas. En ambos grupos, se reprogramó a cerca del 40% de los deudores. La antigüedad de la empresa en el sistema financiero también es similar entre empresas beneficiarias y no beneficiarias.

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS, DICIEMBRE DE 2020

	Número (en miles)	Deudores morosos (% del total)	Deudores con créditos reprogramados (% del total)	Tiempo promedio en el sistema financiero (en años)	Saldo de cartera total en el sistema financiero <sup>1/</sup> (Millones de S/)	Crédito promedio en el sistema financiero <sup>1/</sup> (Miles de S/)	Crédito Reactiva promedio (Miles de S/)
<b>Empresas MYPE</b>							
Beneficiarias	431,2	2,2	39,7	7,1	6 314	14,6	27,9
No Beneficiarias	2 288,8	15,8	41,0	6,8	35 306	15,4	0
<b>Empresas Mayoristas<sup>2/</sup></b>							
Beneficiarias	31,8	5,9	47,9	7,6	64 751	2 035,3	1 184,2
No Beneficiarias	21,8	33,1	37,5	8,6	93 607	4 285,8	0
<b>Total</b>							
Beneficiarias	463,0	2,5	40,2	7,1	71 065	153,5	107,4
No Beneficiarias	2 310,7	16,0	41,0	6,8	128 913	55,8	0

1/ En el caso de las beneficiarias, no se considera a los créditos otorgados a través del Programa Reactiva.  
2/ Incluye a empresas corporativas, grandes y medianas.

5 Este Recuadro forma parte de una agenda de trabajo del BCRP, en la que se estudiará los efectos que ha tenido el programa Reactiva Perú.

Se procedió a realizar una regresión en dos etapas para cuantificar las diferencias en el crecimiento del crédito y en la probabilidad de impago de las empresas que recibieron un crédito Reactiva y las que no recibieron, atribuibles únicamente a los efectos del Programa.

Para ello, siguiendo el trabajo de Granja et al. (2020), se identificaron a las empresas comparables en términos de la probabilidad de recibir un préstamo, con aquellas que recibieron un préstamo Reactiva, mediante la siguiente *variable instrumental*<sup>6</sup> ( $RE_{bps}$ ), que permite controlar por las diferencias en la probabilidad de una empresa de haber sido beneficiaria o no del Programa Reactiva:

$$RE_{bps} = \frac{1}{2} \times \frac{\text{Participación Reactiva}_{bps} - \text{Participación en créditos}_{bps}}{\text{Participación Reactiva}_{bps} + \text{Participación en créditos}_{bps}}$$

$$REF_i = \sum_{bps} \omega_{ibps} RE_{bps}$$

*Participación Reactiva*<sub>bps</sub> corresponde a la participación de los créditos Reactiva en un determinado momento del tiempo de la entidad del sistema financiero "b" en la provincia "p" en el sector económico "s". Por su parte, *Participación en créditos*<sub>bps</sub> corresponde a la misma medida, pero para los créditos totales a diciembre de 2019 (periodo pre pandemia). La variable  $RE_{bps}$ , por lo tanto, es una medida de cuan presente están los préstamos Reactiva de una institución en una provincia y sector económico específicos, respecto a los niveles normales de préstamos totales pre pandemia. Por otro lado,  $REF_i$  es un indicador que pondera el indicador  $RE_{bps}$  para cada empresa deudora "i", de acuerdo a un peso  $\omega_{ibps}$  que corresponde al porcentaje de créditos que tiene la empresa "i" con la correspondiente institución financiera en la provincia y sector respectivo. Se asume que una empresa con un alto  $REF_i$  tiene mayor probabilidad de recibir un préstamo Reactiva, pues tiene relaciones comerciales con los bancos que han estado presentes otorgando préstamos Reactiva en la misma provincia y sector donde opera la empresa. El indicador *Participación Reactiva*<sub>bps</sub> se calculó con información de 28 entidades financieras participantes de dicho programa al segundo trimestre del año 2020.

La estimación se realizó en dos etapas tanto para el impacto en el crédito Reactiva sobre el crédito como para la probabilidad de incumplimiento de cada deudor. Los impactos se miden respecto al segundo trimestre del año 2020 hasta el segundo trimestre del año 2021. En la primera etapa, el indicador  $REF_i$  se utiliza para explicar la probabilidad de haber recibido un préstamo Reactiva. En la segunda, se utiliza la probabilidad estimada para explicar el ratio de morosidad de cada deudor. De esta manera, se evitan problemas de endogeneidad en el análisis de regresión.

$$x_{it} = \rho REF_i + \gamma W_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$y_{it} = \beta x_{it} + \delta W_{it} + u_{it}$$

Donde  $x_{it}$  es la probabilidad de haber recibido Reactiva,  $W_{it}$  es un conjunto de variables de control que incluyen el sector económico al cual pertenece la empresa, la provincia donde opera, el nivel de riesgo pre pandemia, la antigüedad de la empresa y efectos fijos por deudor para controlar por características no observables.

La variable  $y_{it}$  puede ser el logaritmo del saldo de créditos, o una variable (*dummy*) que toma el valor de 1 cuando la empresa registra algún crédito moroso en el sistema financiero y 0, en caso contrario. En este último caso, el modelo estima impactos sobre la probabilidad de registrar créditos morosos (probabilidad de incumplimiento). Se evalúa la probabilidad de incumplimiento en lugar del ratio de morosidad de cada

6 Una variable instrumental o instrumento es la que permite controlar por diferentes características observables y no observables entre grupos de tratamiento.



deudor, debido a que al calcular el ratio de morosidad de cada empresa, se observa en la gran mayoría de casos que toman valores cercanos a 0 o 1. Es decir, una vez que una empresa se atrasa en alguna de sus deudas en una institución, se atrasa con todas las demás entidades de las que obtuvo créditos.

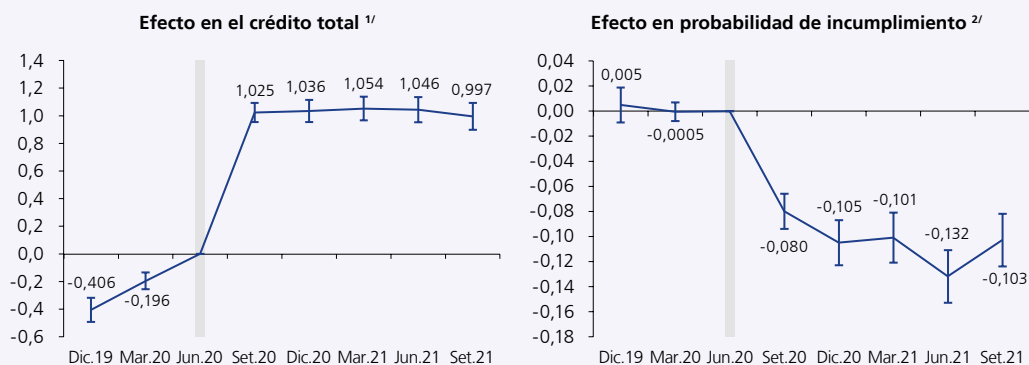
Se calculan efectos diferentes de  $x_{it}$  sobre  $y_{it}$  en cada periodo disponible, tomando como referencia junio de 2020. A esta metodología se le conoce como *diferencias en diferencias (diff-in-diff)*. La metodología *diferencias en diferencias* recibe su nombre debido a que se compara la diferencia en  $y_{it}$  entre empresas *tratadas* y *no tratadas*, así como la diferencia entre el momento del tratamiento y los periodos posteriores. Uno de los primeros estudios en utilizar este tipo de metodología en economía fue el de Card y Krueger (1994), quienes la utilizan para evaluar los efectos de un aumento en el salario mínimo sobre el empleo.

## Resultados

Los resultados de la estimación se muestran en los siguientes dos gráficos que contienen la diferencia entre el logaritmo del saldo de crédito y la probabilidad de incumplimiento del grupo de tratamiento y el grupo de control para diferentes meses, según corresponda. Debido a que la variable instrumental y las variables de control capturan las diferencias entre empresas beneficiarias y no beneficiarias, estas diferencias deberían ser cercanas a cero antes del periodo de referencia (junio de 2020). Esto se corrobora en los siguientes gráficos, pues antes del periodo de referencia no se observa diferencias significativas. Ello permite concluir que efectivamente se está comparando empresas muy parecidas que solo se diferencian por el hecho de haber recibido un crédito Reactiva.

El primer gráfico muestra que, entre junio y setiembre de 2020, las empresas beneficiarias del Programa aumentaron su acceso al crédito en 102,5% más que las empresas que no participaron en dicho programa. Este efecto disminuyó levemente a 99,7% hacia setiembre de 2021. Este financiamiento adicional permitió sostener los flujos de caja y capacidad de pago de las empresas beneficiadas lo cual ayudó a que cumplieran con el resto de sus obligaciones (por ejemplo, deuda comercial con proveedores y pago de salarios) y, de esta forma, ayudó al mantenimiento de su capacidad de pago, reduciendo así su probabilidad de incurrir en atrasos.

### EFFECTO DEL PROGRAMA REACTIVA PERÚ SOBRE EL SALDO DE CRÉDITO Y LA PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO



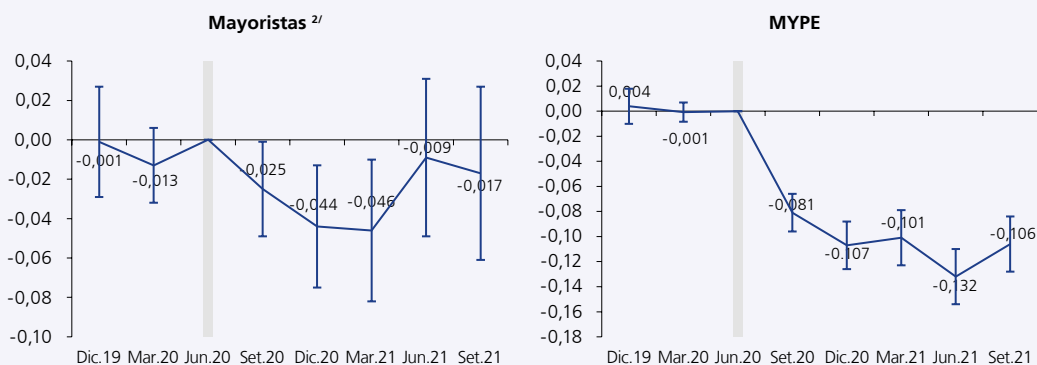
<sup>1/</sup> Se grafican las diferencias del logaritmo del saldo de créditos totales entre las empresas beneficiarias del Programa y sus pares.

<sup>2/</sup> Se grafican las diferencias en la probabilidad de registrar créditos morosos entre las empresas beneficiarias del Programa y sus pares.

Por otro lado, se observa que la probabilidad de incumplimiento de una empresa que participó en el Programa se redujo en 8 puntos porcentuales en setiembre de 2020 a comparación de junio de 2020, ello únicamente por efecto del Programa. Hacia setiembre de 2021, la probabilidad de incumplimiento de una empresa en el grupo de tratamiento se redujo en 10,3 puntos porcentuales.

Los resultados también muestran que las empresas que más se beneficiaron fueron las empresas de menor tamaño (MYPE), en las que el impacto en la reducción en la probabilidad de incumplimiento es mayor y estadísticamente significativo. En el caso de los deudores mayoristas (empresas corporativas, grandes y medianas), si bien se observa una reducción de la probabilidad en promedio, este efecto no es estadísticamente significativo.

### EFFECTO DEL PROGRAMA REACTIVA PERÚ SOBRE PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO POR TIPO DE CRÉDITO <sup>1/</sup>

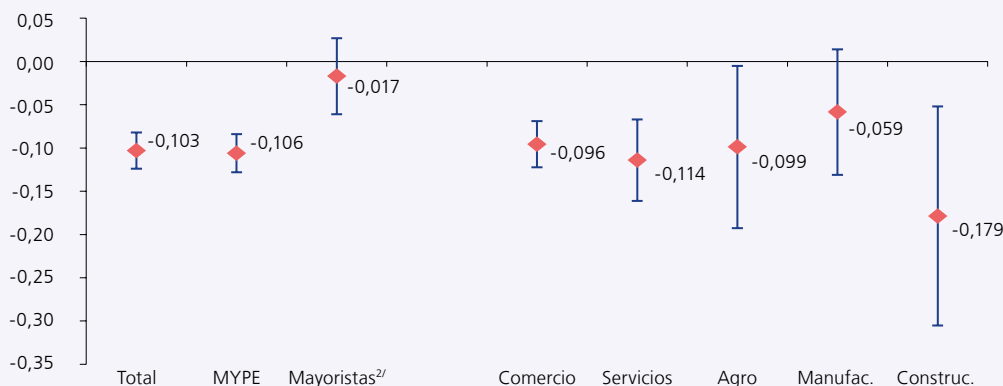


1/ Se grafican las diferencias en la probabilidad de registrar créditos morosos entre las empresas beneficiarias del Programa y sus pares.  
2/ Incluye a empresas corporativas, grandes y medianas.

Cabe precisar que el efecto no significativo en el caso del grupo de tratamiento de las empresas mayoristas se explica porque las empresas no beneficiarias, que tenían similares características que las beneficiarias mayoristas, pudieron obtener recursos (préstamos regulares y aportes de capital) que les permitieron hacer frente a sus obligaciones y, de esa forma, afrontar en mejor posición la crisis sanitaria.

En el siguiente gráfico se muestra los impactos por sector económico al mes de junio de 2021. Las mayores reducciones en la probabilidad de incumplimiento se concentraron en los sectores agricultura, servicios y construcción, que recibieron el 83% de los créditos de Reactiva. Cabe resaltar que estos sectores son intensivos en mano de obra, por lo que una reducción en su probabilidad de impago habría impactado positivamente en los niveles de empleo y con ello se habría atenuado indirectamente los efectos nocivos de la crisis sanitaria sobre la cartera de consumo e hipotecas del sistema financiero.

### EFFECTO DEL PROGRAMA REACTIVA PERÚ: REDUCCIÓN DE LA PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO POR GRUPOS Y SECTORES (%) A SETIEMBRE DE 2021 <sup>1/</sup>



1/ Los intervalos corresponden a intervalos de confianza al 95% de la estimación del efecto.  
2/ Incluye a empresas corporativas, grandes y medianas.





### Conclusiones

El programa Reactiva Perú redujo significativamente la morosidad en el sistema financiero, de manera directa en el grupo de entidades participantes del Programa, e indirectamente en las instituciones que no participaron, pero que compartían clientes con las entidades de ese primer grupo. Los mayores impactos se dieron en las MYPE, que tenía menos alternativas de financiamiento que las empresas de mayor tamaño, y en los sectores agricultura, servicios y construcción que son intensivas en mano de obra.

Estos efectos positivos en la calidad de los créditos del sistema financiero contribuyeron a mantener la estabilidad financiera, y a preservar la cadena de pagos, lo que favoreció una recuperación más rápida de la actividad económica luego que las medidas de confinamiento se revertieron gradualmente.

### Referencias

- Granja, J., Makridis, C., Yannelis, C., & Zwick, E. (2020). *Did the Paycheck Protection Program hit the target?* (No. W27095). National Bureau of Economic Research.
- Card, D. & Krueger, A. (1994). *Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania*, *American Economic Review*. vol. 84(4), pp. 772-793. September.