

# LA REGULACIÓN PRUDENCIAL DE MÉXICO ANTE LA COVID-19: PROGRAMA DE DIFERIMIENTO DE PAGOS\*

Damián Urbina Romero

**Resumen.** El programa de diferimiento de pagos fue una medida implementada para reducir las presiones financieras sobre los acreditados y sobre el sistema financiero durante la contingencia sanitaria ocasionada por la COVID-19. A partir de una base de datos tipo panel a nivel de crédito, se evalúan los efectos de esta herramienta prudencial en la cartera empresarial sobre el monto exigido, monto pagado, las reservas preventivas y el otorgamiento de crédito. Los resultados obtenidos aportan evidencia de que el programa de criterios contables especiales redujo la carga financiera de los acreditados y evitaron que estos cayeran en morosidad. Asimismo, se generaron condiciones adecuadas para que las instituciones que instrumentaron dicho programa pudieran fomentar el otorgamiento del financiamiento. Lo anterior dado que éstas tuvieron que constituir menores reservas preventivas con respecto a los créditos que no hicieron uso de la facilidad regulatoria. Para los créditos de las empresas de tamaño micro y pequeñas, estimamos que las instituciones financieras no constituyeron reservas preventivas por un monto de hasta 1,222 millones de pesos entre junio y agosto de 2020. En el caso de los créditos de las empresas medianas y grandes, se estima una reducción en el monto exigido y pagado; sin embargo, esto no implicó una reducción de las reservas preventivas.

**Palabras clave:** regulación prudencial, cartera empresarial, diferimiento de pagos, reservas preventivas por riesgo de crédito, diferencias en diferencias.

**JEL:** C31, D04, G14, G21, G28

*\*/ Esta investigación corresponde a un documento de trabajo. Las opiniones vertidas en este trabajo corresponden únicamente al autor y no necesariamente reflejan la postura institucional de la CNBV.*

# PRUDENTIAL REGULATION IN MEXICO IN RESPONSE TO THE COVID-19 PANDEMIC: PAYMENT DEFERRAL PROGRAM\*

Damián Urbina Romero

**Abstract.** The payment deferral program was a public policy implemented by the Mexican government to reduce financial pressures on borrowers and the financial system during the COVID-19 pandemic. From a database with panel observations at credit level, this analysis evaluates the effects of this prudential regulation in business portfolios on the required amount, the paid amount, provisions for credit losses, and credit granting. The obtained results provide evidence that the “criterios contables especiales” program reduced the financial burden of the borrowers and prevented them from defaulting. Furthermore, this policy created adequate conditions so that the institutions that implemented said program could promote the granting of financing since these institutions had to constitute lower provisions for credit losses with respect to the credits that did not use the regulatory facility. We estimate that financial institutions did not establish provisions for credit losses for up to 1,222 million pesos between June and August 2020 for loans from micro and small-sized companies. In the case of loans from medium and large sized firms, the results estimate a reduction in the required amount and the paid amount; however, this did not imply a decline in provisions for credit losses.

**Keywords:** prudential regulation, business portfolio, payment deferral, provision for credit losses, difference in differences.

**JEL:** C31, D04, G14, G21, G28

*\*/ This document represents a working paper. The opinions expressed in it are responsibility to the author and do not necessarily reflect the institutional position of the CNBV.*

# LA REGULACIÓN PRUDENCIAL DE MÉXICO ANTE LA COVID-19: UN ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS CONTABLES ESPECIALES\*

Damián Urbina Romero<sup>o</sup>

## I. Introducción

La contingencia sanitaria originada por el virus SARS-CoV-2 ocasionó la pérdida de empleos, el cierre de empresas y una reducción en el flujo de ingresos, tanto de personas como de empresas. En México, y en otros países, esta situación amenazaba con convertirse en un problema para la solvencia de las instituciones de crédito. Una de las medidas implementadas para reducir las presiones sobre los acreditados y sobre el sistema financiero fue el programa de diferimiento de pagos. Dentro del conjunto de acciones implementadas en México para contener las implicaciones económicas de la pandemia, este programa se enmarcó en los Criterios Contables Especiales (CCE) emitidos por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV).

La principal característica del programa de diferimiento de pagos fue permitir a las instituciones financieras otorgar a sus acreditados el diferimiento parcial o total de pagos de capital y/o intereses hasta por 6 meses. De esta manera, aquellos individuos o empresas que hubieran visto afectados sus ingresos como consecuencia de la contingencia sanitaria podían reducir la carga financiera de manera temporal. La implementación se dio en todos los sectores financieros regulados que otorgan financiamiento al público en general: banca múltiple, banca de desarrollo, sociedades financieras de objeto múltiple (sofomes) reguladas, sociedades financieras populares y sociedades cooperativas de ahorro y préstamo; y se aplicó a todas las carteras de crédito.

La implementación del programa de los CCE se dio de forma oportuna, apenas una semana después del anuncio del cierre temporal de actividades y establecimientos por parte de diversas autoridades. De forma que, esta intervención permitió reducir los efectos negativos en el sistema financiero ocasionados por la contingencia sanitaria. Durante 2019, previo a la pandemia, el promedio del índice de morosidad (IMOR) de la cartera empresarial se ubicó

*\*/ Esta investigación corresponde a un documento de trabajo. Las opiniones vertidas en este trabajo corresponden únicamente al autor y no necesariamente reflejan la postura institucional de la CNBV.*

*<sup>o</sup> Agradezco los valiosos comentarios recibidos por la Dirección General de Metodologías y Análisis de Riesgo, la Dirección General de Análisis e Información, la Dirección General de Desarrollo Regulatorio y la Dirección General de Estudios Económicos de la CNBV. En particular, agradezco el apoyo, comentarios y sugerencias de la Dra. Lucía Buenrostro.*

en el 2.2%, y mantuvo este nivel hasta febrero de 2020; no obstante, al cierre de mayo de 2020 la morosidad se incrementó hasta el 2.6%, nivel que no se había observado desde 2016. Por tamaño del acreditado, en el mismo período, la cartera destinada a microempresas reflejó un incremento del 5.6% al 8.4% en la morosidad. El deterioro observado en la cartera empresarial comenzó a reducirse a partir del mes de junio y en los meses siguientes. Si bien los niveles de morosidad continuaron por encima de los niveles previos a la contingencia, las diversas medidas implementadas en México parecen haber contenido el deterioro de la cartera.

Con respecto a las medidas macroprudenciales, estas tienen como objetivo limitar la acumulación de riesgo sistémico ocasionado por episodios de estrés financiero que pudieran afectar a la economía en general (Borio, 2003). Más aún, la evidencia empírica indica que estas medidas han permitido fortalecer la resiliencia del sistema financiero (BIS, 2018). Sin embargo, su evaluación es un reto importante dado que el objetivo de la estabilidad financiera no es fácil de definir (y tampoco de medir). Aunque el programa de los criterios contables especiales establece diversas líneas de acción para *fortalecer de inmediato la liquidez de las familias y empresas*, no establece un mecanismo de referencia para su evaluación y tampoco describe en qué manera dichas medidas beneficiarían a las instituciones financieras. De acuerdo con Zamil (2020) los programas de diferimiento de pagos, además de propiciar que los acreditados pudieran recuperar su liquidez antes de reactivar sus pagos, deberían reducir las reservas preventivas de crédito; sin embargo, al momento no se ha encontrado evidencia que señale que esto ocurre y en qué medida.

Una forma de evaluar estas medidas es mediante el uso de información desagregada a nivel de crédito o de acreditado en lugar de utilizar información agregada (Gómez et al., 2020), (Jiménez et al., 2012), (Levin et al., 2016), (Aguirre & Repetto, 2016), (Minaya et al., 2017). En particular, la información desagregada permite evaluar el impacto de manera más eficiente al permitir realizar un análisis más preciso. Este documento se enmarca en esta línea de investigación y tiene como objetivo aprovechar el choque exógeno generado por la contingencia sanitaria para identificar si los cambios en el monto exigido derivados del programa de diferimiento de pagos tuvieron algún efecto sobre el monto pagado, las reservas preventivas por riesgo de crédito y el otorgamiento de financiamiento.

El presente análisis se enfocará únicamente en la cartera empresarial de la banca múltiple, banca de desarrollo y sofomes debido al tamaño de este segmento y su importancia en el sector productivo. A marzo de 2020, la cartera total de estos sectores representó 6,213 miles de millones de pesos, de los cuales el 50% correspondía al financiamiento para la actividad comercial.

A partir de la información de la CNBV se calcula que 9 de cada 10 créditos de la cartera empresarial tenían la posibilidad de apegarse al diferimiento de pagos si la institución financiera lo ofrecía. Entre marzo y junio de 2020, el porcentaje de créditos empresariales adheridos a los CCE se ubicó entre 16% y 17% del total de la cartera empresarial. Por otro lado, los sectores que más utilizaron las facilidades de los CCE fueron aquellos que estaban relacionados con los sectores inmobiliario, de alojamiento y transporte, los cuales reportaron haber tenido una reducción considerable en personal contratado e ingresos durante el período de contingencia.

A pesar de que diversos países implementaron programas de diferimiento bajo diversas modalidades,<sup>1</sup> a la fecha no se ha identificado ningún documento que cuantifique la efectividad de dicho programa. Por lo que, la relevancia del presente documento se centra en establecer una primera aproximación para determinar la efectividad del programa de diferimiento de pagos (monto exigido) y su posible incidencia sobre aspectos como el monto pagado, las reservas preventivas y el otorgamiento de financiamiento. Lo que permitirá conocer la efectividad de esta facilidad regulatoria implementada en México y aportar evidencia para la toma de decisiones futuras ante posibles escenarios adversos similares.

El análisis se encuentra estructurado de la siguiente manera. En la segunda sección se describe la situación económica que precede a la contingencia sanitaria derivada de la COVID-19, las características de los criterios contables especiales y una breve revisión de la literatura económica. En la tercera sección se detalla la base de datos que se utiliza, además de mostrar algunas estadísticas descriptivas. En la cuarta y quinta secciones se muestra la metodología utilizada en el análisis empírico y los principales resultados obtenidos. Esta última sección se complementa con un análisis exploratorio sobre el financiamiento otorgado a nuevos acreditados y sobre los nuevos créditos originados. Finalmente, las consideraciones finales y posibles implicaciones de política pública se muestran en la sexta sección.

## II. Acciones regulatorias y revisión de literatura

En esta sección se describen los efectos de la contingencia sanitaria ocasionada por la COVID-19 en la economía mexicana, las acciones implementadas para contrarrestar sus efectos y sus implicaciones en el sistema financiero. Asimismo, se describen las características del programa de diferimiento de pagos emitido por la CNBV, que fue implementado con el objetivo de aminorar el posible deterioro de la cartera de crédito. Para cerrar

<sup>1</sup> Ver anexo A. De acuerdo con el *Financial Stability Board*, al menos 16 países además de México implementaron un programa de diferimiento de pagos.

la sección, se describe la literatura económica relacionada con la medición de los efectos de diversas medidas prudenciales.

### *Contexto económico ante la COVID-19*

A nivel mundial, la contingencia sanitaria derivada del virus SARS-CoV-2 que ocasionó la COVID-19 se expandió de manera acelerada. El 31 de diciembre de 2019, las autoridades de salud de China reportaron haber detectado 26 casos y una persona fallecida con diagnóstico de un tipo de neumonía desconocida. Una semana después, el Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades (CCDC, por sus siglas en inglés) identificó al agente causante de dicha neumonía desconocida como un coronavirus agudo severo relacionado con el síndrome respiratorio agudo, al que se le denominó SARS-CoV-2 (Suárez et al., 2020). En las siguientes semanas, el virus fue detectado en Europa, Asia y América. De acuerdo con la Secretaría de Salud de México, el primer caso en nuestro país se detectó el 27 de febrero de 2020.

Los gobiernos de cada país implementaron diversas medidas para contener la propagación del virus, entre las que destacan las restricciones a la movilidad, suspensión de actividades económicas y, en algunos casos, el cierre de fronteras. Como parte de las medidas implementadas en México, el 31 de marzo de 2020 se ordenó la suspensión inmediata de algunas actividades catalogadas como no esenciales con la finalidad de mitigar y controlar la propagación de la Covid-19 (Diario Oficial de la Federación, 2020); lo que implicó que diversas actividades económicas se suspendieran de manera repentina y temporal. Asimismo, las autoridades sanitarias lanzaron una campaña informativa con el propósito de disminuir el contacto entre personas y limitar las actividades públicas.

Derivado de lo anterior, en todas las entidades federativas se observó una reducción considerable de la movilidad. De acuerdo con la información de Google,<sup>2</sup> la reducción en la movilidad comenzó a observarse desde principios de marzo de 2020. En algunas entidades la reducción fue superior al 50% respecto a un día típico (Figura 1.a.). La menor movilidad y la incertidumbre afectaron los patrones de consumo de los hogares; en particular, el gasto a través de tarjetas de débito y crédito se redujo hasta en 27% y el 43%, respectivamente (Figura 1.b.) a tan solo un mes después de la declaración de la contingencia sanitaria en el país. Algunos de los sectores más afectados por la reducción del gasto realizado a través de estos medios de pago fueron las agencias de viajes, restaurantes, hoteles, transporte aéreo y terrestre, y los negocios de comida rápida.

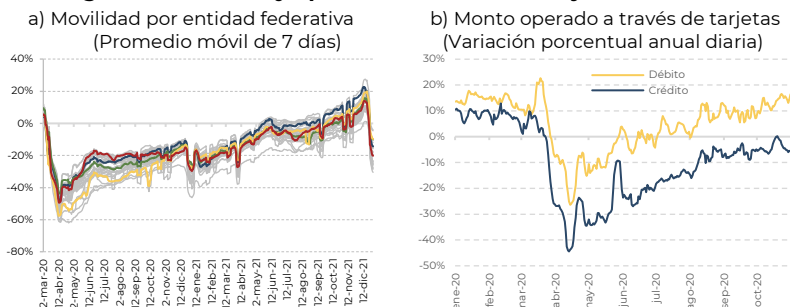
El choque inicial de la COVID-19 implicó un deterioro de las variables macroeconómicas no presentado en la historia reciente en el país, y sus

<sup>2</sup> Informes de movilidad local sobre el COVID-19, <https://www.google.com/covid19/mobility/>.

efectos se materializaron conforme la enfermedad se propagó y surgieron medidas de confinamiento para contenerla (Gallardo, 2021). La situación amenazaba con convertirse en un problema de solvencia en el corto plazo tanto para personas como para empresas que no pudieran hacer frente a sus compromisos financieros, afectando así la solvencia de las instituciones de crédito.

De acuerdo con Gallardo (2021), en México, los índices de la actividad económica mostraron un deterioro igual de marcado. El dinamismo del sector externo se detuvo ante la caída de la producción industrial de su principal socio comercial. Las exportaciones no petroleras a Estados Unidos se contrajeron hasta 57.2% en mayo con respecto al mismo mes del año anterior. La actividad industrial mexicana resintió la caída de la demanda externa, pero también las medidas sanitarias impuestas sobre la economía local. El nivel del Indicador Global de la Actividad Económica (IGAE) del sector secundario en mayo fue el más bajo en la muestra de datos, y fue similar a los niveles observados en 1995. Las actividades terciarias se redujeron en menor medida, comparado con el sector secundario. Sin embargo, las caídas anuales de 30% en abril y mayo fueron superiores a las observadas en la crisis financiera pasada (caída máxima de 10.6% en junio de 2009). Como resultado, el IGAE acumuló una contracción anual de -10% en los primeros 6 meses del año.

**Figura 1. Movilidad y operación a través de tarjetas en México**

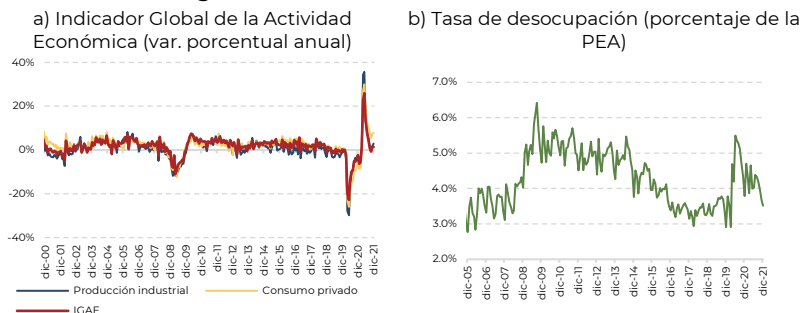


La suspensión de las actividades económicas consideradas no esenciales, la reducción de la movilidad y la caída del consumo ocasionó una caída sin precedentes de la actividad económica durante el segundo trimestre de 2020. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en abril de 2020 la producción industrial se contrajo un 29.9% respecto del mismo mes del año anterior; de manera similar, el consumo privado disminuyó 22.8% en el mismo mes; durante mayo de 2020, estos indicadores mostraron reducciones de magnitudes similares, 29.4% y 24.1%, respectivamente. Los

efectos no fueron homogéneos, por sus características el sector de servicios fue más sensible al cierre temporal de actividades y establecimientos.

El IGAE mostró una contracción anual de 19.7% y 21.4% durante los meses de abril y mayo de 2020 (Figura 2.a); y durante el segundo trimestre de 2020, el PIB de México tuvo una reducción de 18.7% respecto del mismo trimestre del año anterior. Por otro lado, el desempleo aumentó debido a que la menor actividad económica y la menor movilidad limitaron la posibilidad de encontrar empleo. De acuerdo con INEGI, la tasa de desocupación incrementó del 2.9% al 4.7% entre marzo y abril de 2020 (Figura 2.b). Así mismo, el total de “personas disponibles para trabajar que no busca empleo por considerar que no tiene posibilidades” se incrementó de 5.8 a 19.3 millones de personas en el mismo período.<sup>3</sup>

**Figura 2. Actividad económica en México**



Nota: Producción industrial se refiere al indicador mensual de la actividad industrial y consumo privado se refiere al indicador mensual del consumo privado.

Fuente: Elaboración propia del autor con información de INEGI.

A su vez, la contingencia sanitaria afectó las fuentes de pago de las personas y de las empresas. De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL),<sup>4</sup> el ingreso laboral *per cápita* tuvo una reducción del 12.3% en términos reales entre el primer y tercer trimestre de 2020; aunque en algunas entidades como Ciudad de México (-28.4%), Quintana Roo (-27.4%), Tabasco (-23.1%) y Baja California Sur (-21.2%) la afectación fue mayor. En el mismo período, el porcentaje de la población con ingreso laboral inferior al costo de la canasta alimentaria se incrementó de 35.7% a 44.5%. De acuerdo con INEGI,<sup>5</sup> durante abril de 2020 el 59.6% de las empresas instrumentaron paros técnicos o cierres temporales ante la contingencia; este porcentaje se incrementó hasta 60.3% en el caso de empresas micro. Asimismo, el 85.1% de las empresas reportaron una

<sup>3</sup> Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo (ETOE), abril de 2020. INEGI.

<sup>4</sup> Índice de tendencia laboral de la pobreza, disponible en <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>

<sup>5</sup> Encuesta sobre el Impacto Económico Generado por COVID-19 en las Empresas (ECOVID-IE).



disminución de sus ingresos de alrededor de 56.2% respecto al mes previo; y del 42.7% de las empresas informaron haber tenido una menor disponibilidad de efectivo de alrededor de un 55.6% respecto al mes previo.

### *Programa de Criterios Contables Especiales*

El 27 de marzo de 2020 la CNBV, emitió el programa de criterios contables especiales, con el objetivo de proteger la economía de personas y empresas, que debido al impacto económico de la pandemia de la COVID-19 pudieran tener problemas para cubrir sus créditos o necesitaran fortalecer su liquidez, propiciando que los acreditados pudieran recuperarse antes de reactivar sus pagos.<sup>6</sup> Cabe precisar que, este tipo de programas ya se habían implementado previamente bajo un contexto de regiones afectadas por fenómenos meteorológicos. Sin embargo, durante 2020 sería la primera ocasión que el programa se implementaría de manera transversal en casi todos los sectores financieros regulados.

### **Cuadro 1. Descripción de los Criterios Contables Especiales**

(Aplicables a las Instituciones de Crédito)

<b>Tipo de crédito</b>	<b>Elegibilidad<sup>7,8</sup></b>	<b>Facilidad regulatoria<sup>9,10</sup></b>
1.a) Créditos con pago único de principal al vencimiento y pagos periódicos de intereses	Cartera vigente al 31 de marzo de 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferimiento parcial o total de pagos de capital y/o intereses (hasta 6 meses).</li> <li>• Las renovaciones o reestructuras no se considerarán como cartera vencida.</li> <li>• Nuevo plazo de vencimiento.</li> </ul>
1.b) Créditos con pago único de principal e intereses al vencimiento		
2) Créditos con pagos periódicos de principal e intereses		
3) Créditos que desde su inicio se estipule su carácter de revolventes		

Fuente: Elaboración propia del autor con base en información de la CNBV (25 de marzo de 2020; 27 de marzo 2020; 15 de abril de 2020), CNBV y SHCP (29 de junio de 2020).

Para ser sujetos del programa de diferimiento los créditos deberían estar clasificados como cartera contablemente vigente al 31 de marzo de 2020,<sup>11</sup> y cumplir con el tipo de amortización descrita como: “con pago único al

<sup>6</sup> Después de la emisión de los CCE se realizaron algunos ajustes; sin embargo, ninguna de estas adecuaciones modificó de manera sustancial los criterios emitidos el 27 de marzo de 2020, por lo que su aplicación fue homogénea para todos los créditos a partir de esta fecha.

<sup>7</sup> Cartera vigente: integrada por los créditos que están al corriente en sus pagos tanto de principal como de intereses. De acuerdo con el Párrafo 12 del Criterio B-6 en el anexo 33 de las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito (CNBV, 2015).

<sup>8</sup> Se amplió el plazo establecido del 28 de febrero de 2020 (CNBV, 27 de marzo de 2020) al 31 de marzo de 2020 (CNBV, 15 de abril de 2020).

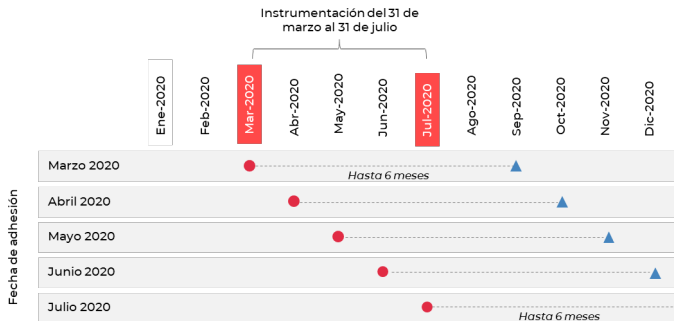
<sup>9</sup> Reestructuración: aquella operación que se deriva en modificaciones a las condiciones originales del crédito como 1) cambio de la tasa de interés; 2) cambio de moneda; 3) concesión de un plazo de espera, o 4) prórroga del plazo del crédito. De acuerdo con el Párrafo 40 del Criterio B-6 en el anexo 33 de las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito, 2020.

<sup>10</sup> Renovación: aquella operación en la que el saldo de un crédito se liquida parcial o totalmente, a través del incremento al monto original del crédito. De acuerdo con el Párrafo 43 y 44 del Criterio B-6 en el anexo 33 de las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito, 2020.

<sup>11</sup> Sin considerar a los créditos otorgados a personas relacionadas.

vencimiento”, “con pago periódico” o “revolventes”. En general, las características de elegibilidad estuvieron diseñadas para que la mayor parte de los acreditados, si así lo requieran, se apegaran a la facilidad regulatoria dado que en su momento no era claro cuál podría ser el alcance de los efectos adversos en el sistema financiero ni en la actividad económica.

**Figura 3. Instrumentación de los Criterios Contables Especiales**



Fuente: Elaboración propia del autor con base en CNBV (25 de marzo de 2020; 27 de marzo de 2020; 15 de abril de 2020) y SHCP (29 de junio de 2020).

De acuerdo con el comunicado, las instituciones financieras tuvieron un período de 5 meses, desde marzo hasta julio de 2020, para otorgar el diferimiento de pagos a sus acreditados (Figura 3).<sup>12</sup> Y dicha facilidad regulatoria podría ser aplicada hasta por 6 meses.

### *Revisión de literatura*

Las medidas macroprudenciales tienen como objetivo limitar la acumulación de riesgo sistémico ocasionado por episodios de estrés financiero que pudieran afectar a las variables macroeconómicas (Borio, 2003). Algunas de las herramientas prudenciales están orientadas en fortalecer el balance y el capital de los bancos, dichas herramientas se relacionan con ajustes en los requerimientos de capital y con ajustes en los requerimientos sobre reservas preventivas (Moreno, 2011).

El objetivo de las herramientas prudenciales dentro del sistema financiero es absorber perturbaciones procedentes de choques financieros o económicos, reduciendo el riesgo de contagio desde el sector financiero hacia la economía real. Entre las herramientas prudenciales que se implementan en el marco jurídico aplicable al sistema financiero mexicano están, entre otras, las reservas preventivas de crédito y el requerimiento de capital. Las reservas preventivas son un monto *apartado* dentro del balance general de las

<sup>12</sup> En el comunicado del 25 de marzo de 2020, la instrumentación de los beneficios debería realizarse a más tardar hasta 120 días naturales (26 de junio). Sin embargo, estas condiciones fueron modificadas por comunicados CNBV (15 de abril de 2020) y SHCP (29 de junio de 2020).

instituciones para cubrir pérdidas esperadas,<sup>13</sup> cabe precisar que estas *pérdidas* podrían no haber ocurrido aún, pero las instituciones esperan observarlas en algún momento en el tiempo. Por otro lado, el requerimiento de capital constituye otro monto *apartado* destinado a cubrir pérdidas inesperadas que no han sido consideradas dentro de las reservas preventivas.<sup>14</sup>

Diversos autores señalan que la implementación de las medidas prudenciales permiten reducir la acumulación de vulnerabilidades en el sistema financiero, mitigar el impacto de los ciclos económicos adversos (Claessens et al., 2013; Dell’Ariccia et al., 2012; Meuleman & Vander Vennet, 2020; Nakatani, 2020), reducir la frecuencia de las crisis (Ma, 2020) e incluso reducir la probabilidad de una crisis bancaria (Nakatani, 2020). Por otro lado, algunas medidas orientadas en incrementar el requerimiento de capital o las reservas preventivas permiten reducir el riesgo sistémico, pero generan una reducción del crédito debido a que estas medidas disminuyen los recursos que las instituciones tienen disponible para prestar (Aiyar et al., 2014; Wang & Sun, 2013; Cerutti et al., 2017; Altunbas et al., 2018). Por el otro lado, Zhang et al. (2020) encuentran que una política monetaria más restrictiva ocasiona que las medidas macroprudenciales tengan un efecto más restrictivo sobre el crecimiento del crédito; García Revelo et al. (2020) encuentran resultados similares y, además, señalan que la política monetaria y macroprudencial no son independientes. En general, diversos documentos de investigación dan evidencia de que medidas prudenciales más restrictivas tienen un efecto negativo sobre el crecimiento del crédito (Agénor & Pereira da Silva, 2014; Malovaná & Frait, 2017), por lo que la implementación de las medidas prudenciales debe realizarse de manera apropiada y coordinada por parte de las autoridades para que estas tengan mejores resultados (Agur, 2019; Tayler & Zilberman, 2016; Zhang et al., 2020).

Algunas investigaciones sobre el impacto de las medidas prudenciales se basan en información a nivel de crédito. El uso de información desagregada permite evaluar de manera más precisa algunas medidas prudenciales. Gómez et al. (2020) evalúan el impacto de un incremento en los requerimientos de reservas preventivas en Colombia, utilizando información desagregada a nivel de crédito los autores señalan que esta medida tuvo un efecto negativo sobre el desarrollo del financiamiento. Utilizando información similar, López et al. (2014) encuentran una relación positiva entre el rápido crecimiento del crédito y el deterioro de su calidad en México, los créditos otorgados en períodos de auge tienen una mayor probabilidad de

<sup>13</sup> Dentro de la hoja de balance general, estas se reportan como “estimación preventiva para riesgo de crédito” y se reporta con un signo negativo (pérdida).

<sup>14</sup> De acuerdo con el estándar de Basilea, el cálculo del requerimiento de capital se establece bajo un nivel de confianza de 0.1 % Es decir, el capital mínimo necesario para cubrir pérdidas de la cartera con una probabilidad de 99.9%.

incumplimiento. Vargas et al. (2017) encuentran que los requerimientos de reservas de capital y reservas preventivas contribuyeron a incrementar la resiliencia de los bancos colombianos al reducir el riesgo de crédito. Levin et al. (2016) evalúan la introducción de medidas prudenciales para las reservas preventivas en México y encuentran que dicha política tuvo un impacto negativo en el crecimiento del crédito.<sup>15</sup> El incremento del requerimiento de reservas preventivas o en el requerimiento de capital tiene un efecto negativo en el otorgamiento de crédito; y mediante cambios temporales en dichos requerimientos, es posible impulsar el crecimiento o desacelerar la expansión del financiamiento de acuerdo con los objetivos establecidos por parte de las autoridades reguladoras.

Este estudio se enmarca en la línea de investigación que evalúa el impacto de las medidas prudenciales utilizando información a nivel de crédito. A la fecha no se ha encontrado ningún documento de investigación que intente analizar la efectividad de los programas de diferimiento sobre el monto pagado, las reservas preventivas o el otorgamiento de crédito. De forma que, este documento se posiciona como un primer precedente sobre la evaluación de este tipo de medidas.

### III. Base de datos y estrategia empírica

En esta sección se describe la información utilizada para analizar los efectos del programa de diferimiento de créditos en México. La base de datos utilizada permite dar seguimiento a cada uno de los créditos empresariales otorgados por las instituciones financieras de México. Asimismo, se presentan algunas estadísticas de la cartera empresarial y su desarrollo en los últimos años; y al final de la sección se muestra información sobre el desarrollo de la adhesión de los créditos a la facilidad regulatoria de los criterios contables.

#### *Datos de cartera empresarial<sup>16</sup>*

En particular, se utiliza el reporte regulatorio de cartera de créditos a cargo de personas morales y personas físicas con actividad empresarial (R04-C) de la CNBV, este reporte recopila de manera mensual la información relativa al seguimiento de cada uno de los créditos de la cartera empresarial otorgados por la banca múltiple, banca de desarrollo y sofomes reguladas.

<sup>15</sup> Resultados similares encuentran Minaya et al. (2017), Aguirre & Repetto, (2016) y Martins & Schechtman (2013).

<sup>16</sup> La información corresponde a la metodología general estándar basada en pérdida incurrida antes de la implementación de la Norma Internacional de Información Financiera 9 (IFRS 9, por sus siglas en inglés). Se tuvo acceso a una base de datos anonimizada, de la cual se omitió cualquier tipo de datos que permitiría la identificación de los acreditados; lo anterior con el objetivo de salvaguardar la privacidad y la confidencialidad de la información. Para dar seguimiento a los créditos, la base tenía un identificador único e irrepitible por cada crédito que permitía dar seguimiento entre los distintos meses.

Para cada crédito, se cuenta con información sobre la fecha del alta, baja, reestructura o renovación del crédito; para el caso de los CCE, la CNBV implementó un catálogo específico para identificar los créditos que emplean esta facilidad, lo que permite dar seguimiento puntual a la cartera de interés para el presente análisis.<sup>17</sup> Por otro lado, se reporta el monto de reservas por riesgo de crédito que cada institución debe provisionar por cada crédito en cada período, tanto las reservas por calificación como las reservas adicionales;<sup>18</sup> además, se reportan las variables utilizadas para el cálculo de dichas reservas de acuerdo con la metodología de pérdida esperada implementada por la CNBV. A nivel de crédito se reporta información sobre las condiciones generales como tasa de interés, fecha de amortización de capital e intereses, montos pagados por el acreditado, montos exigidos por las instituciones, días de atraso en los pagos, moneda de denominación del crédito, tipo de tasa (fija o variable), entre otros.<sup>19</sup> A nivel de acreditado se reporta información sobre el sector económico a 5 dígitos de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN),<sup>20</sup> el tamaño de la empresa, la entidad federativa donde opera el acreditado, la institución que otorgó el crédito,<sup>21</sup> entre otros.

### *Desarrollo de la cartera empresarial entre 2016 y 2021*

Previo a la contingencia sanitaria, el saldo de la cartera empresarial mostraba una desaceleración en su crecimiento. Entre diciembre de 2017 y diciembre de 2018, la cartera tuvo un crecimiento nominal de 8.5%; en cambio, entre los mismos meses de 2018 y 2019, el crecimiento fue del 0.5%. En términos de

<sup>17</sup> De acuerdo con el reporte R04-C, los adheridos a los CCE se clasificaron en 4 grupos: 1) Crédito reestructurado por contingencia sanitaria COVID-19 (clave 160), 2) Crédito renovado por contingencia sanitaria COVID-19 (clave 161), 3) Cambio de nivel del acreditado y crédito reestructurado por contingencia sanitaria COVID-19 (clave 162) y 4) Cambio de nivel del acreditado y crédito renovado por contingencia sanitaria COVID-19 (clave 163). Los créditos con clave 160 y 161 corresponden a los créditos detallados en la tabla 1 de la sección 2.1. Sin embargo, se omite la información que corresponde a las claves 162 y 163 dado que representan únicamente 573 créditos.

<sup>18</sup> De acuerdo con la CNBV (Criterio B6 Cartera de Crédito, Anexo 33 de las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito, 2020), las *reservas preventivas para pérdida esperada por riesgo de crédito* es la afectación que se realiza contra los resultados del ejercicio y que mide aquella porción del crédito que se estima no tendrá viabilidad de cobro. El monto de *reservas preventivas totales* se conforma a partir i) del monto de *reservas por calificación* y ii) del *monto de reservas adicionales*. Las *reservas por calificación* se determinan con base en las metodologías establecidas o autorizadas por la CNBV para cada tipo de crédito (i.e. consumo, comercial, vivienda) y debe realizarse crédito por crédito. Adicionalmente, las *instituciones de crédito* pueden constituir *reservas adicionales* para cada crédito por situaciones no previstas dentro de las metodologías, las cuales deberán ser justificadas por las instituciones y aprobadas por la CNBV.

<sup>19</sup> Para más información se recomienda revisar los instructivos de llenado del Sistema Interinstitucional de Transferencia de Información de la CNBV disponible en <https://www.gob.mx/cnbv/acciones-y-programas/instructivos-de-llenado>.

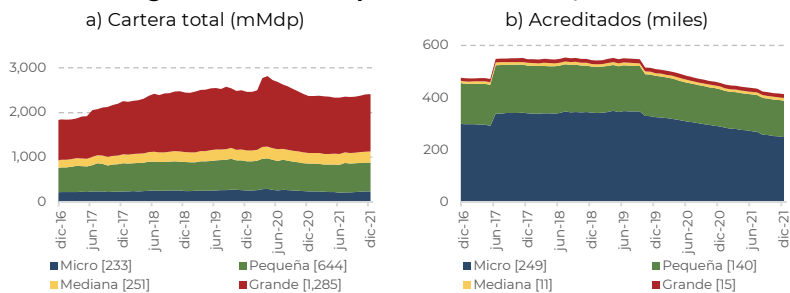
<sup>20</sup> Se omiten los créditos de los sectores económicos de: 1) agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza, 2) servicios financieros y de seguros, 3) corporativos y 4) actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales. Estos representaron 21,763 créditos (2.3% del total) a marzo de 2020.

<sup>21</sup> Se omiten los créditos otorgados por *Banco Famsa* y *Accendo Banco* debido a que dichas entidades entraron en situación de liquidación. De manera conjunta, estas entidades tenían registrados 410 créditos empresariales a enero de 2020.

acreditados, desde 2019 también se aprecia una tendencia decreciente de esta misma cartera (Figura 4).

Al cierre de 2019, la cartera total otorgada al sector empresarial era de 2,692 miles de millones de pesos (mMdp), la cual estaba distribuida en 477 mil acreditados. En términos del saldo, 6 de cada 10 pesos se habían otorgado a empresas medianas y grandes, las cuales representan a 4 de cada 10 acreditados; mientras las empresas micro y pequeñas (96% de los acreditados) tenían el 38% de la cartera.

**Figura 4. Cartera empresarial de México, 2016-2021**



Nota: Incluye banca múltiple, banca de desarrollo, sofomes y entidades de fomento. Último dato entre corchetes.

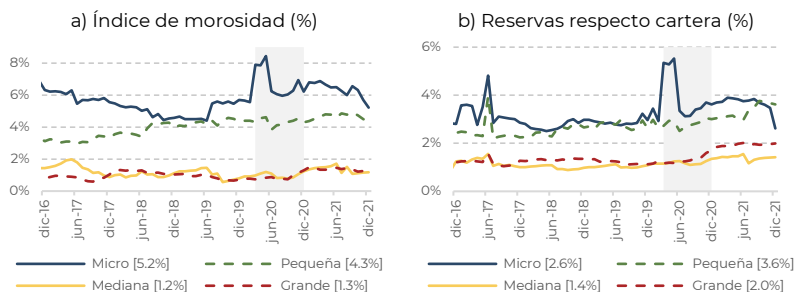
Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.

Debido a los cierres temporales y a las restricciones a la movilidad impuestas para controlar la propagación del virus SARS-CoV-2, la cartera empresarial mostró una contracción que se prolongó durante 2020 y hasta casi el cierre de 2021. A diciembre de 2020, y después de haber iniciado dicha propagación, la cartera se redujo a 3.1% y el número de acreditados también se había contraído en un 9.7%. Entre marzo y mayo de 2021, la cartera empresarial mostraba una contracción promedio de 15% respecto al año previo. En términos de acreditados, al cierre de 2021 esta cartera reportó 17.8% menos acreditados respecto a dos años antes.

Los efectos de la pandemia en los sectores financieros considerados en este estudio se reflejaron en un incremento de la morosidad de la cartera empresarial o comercial, principalmente en las empresas micro. En la Figura 5 se muestra el IMOR por tamaño del acreditado y se observa que para las empresas grandes, medianas y pequeñas los cambios en la morosidad fueron relativamente bajos durante el período de contingencia (área sombreada de las gráficas). Sin embargo, en el caso de los acreditados de las microempresas, se aprecia un incremento agresivo en marzo de 2020 y hasta el mes de junio del mismo año. En el último trimestre de 2020, los niveles de morosidad en las pequeñas, medianas y grandes empresas comenzaron a incrementarse de

manera paulatina, y al cierre de 2021 continuaron por arriba de lo observado previo a la pandemia.

**Figura 5. Indicadores de deterioro de la cartera empresarial de México, 2016-2021**



Nota: Incluye banca múltiple, banca de desarrollo, sofomes y entidades de fomento. Último dato entre corchetes. Índice de morosidad = cartera vencida / cartera total. El área corresponde al período de instrumentación e implementación de los CCE.

Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.

Los criterios contables no fueron las únicas medidas implementadas para aminorar los efectos negativos ocasionados por la pandemia de COVID-19. De manera coordinada e individual, la SHCP, la CNBV y el Banco de México emitieron diversas facilidades regulatorias de manera temporal para permitir a las instituciones y los acreditados afrontar la situación económica adversa (Anexo B). En particular, una vez concluida la instrumentación del programa de diferimiento, durante los meses de septiembre y noviembre de 2020 la CNBV emitió las Facilidades Contables COVID (FCC),<sup>22</sup> y el Programa Institucional de Reestructuras (PIR).<sup>23</sup> Estos programas continuaron apoyando a los acreditados que pudieran haber sido afectados económicamente durante la contingencia sanitaria.

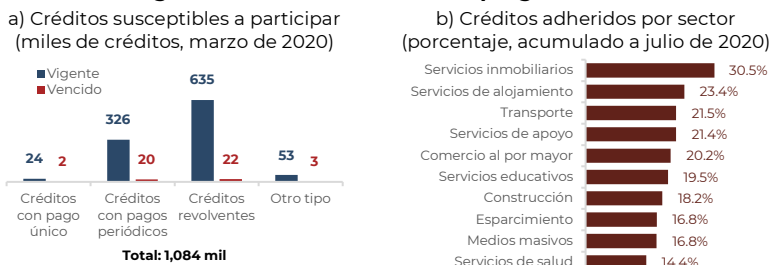
<sup>22</sup> El programa pretende incentivar las reestructuras o renovaciones de los créditos que beneficiaran a los deudores bajo parámetros mínimos definidos por las autoridades. Para lo cual se deberán retomar el pago periódico de los créditos y reflejar un beneficio económico para los acreditados, que incrementen la probabilidad de recuperación del crédito, a cuyo efecto deberán sujetarse a los siguientes elementos: a) disminuir el importe de los pagos periódicos, b) ampliar el plazo para el pago del crédito, c) limitar el incremento en la suma del importe nominal de los pagos a efectuarse conforme a la nueva tabla de amortización y d) será discrecional para las instituciones otorgar quitas, condonaciones, bonificaciones o descuentos, pero en todo caso, las mismas deberán incentivar el pago de los créditos que sean renovados o reestructurados. Asimismo, este programa también aplicó a los créditos nuevos originados desde septiembre de 2020.

<sup>23</sup> Similar al programa de Facilidades Contables COVID, pero bajo programas definidos por las propias instituciones de crédito. Estos programas deben tener como finalidad mejorar las condiciones crediticias aplicables a los deudores y, de esta forma, mitigar los riesgos de impago al reconocer la nueva realidad de ingresos y patrimonial de los acreditados. Entre las características mínimas que deben cumplir son las siguientes: 1) disminución mínima en el pago periódico de entre un 15% y 25%, dependiendo de las características de las operaciones, 2) aumento en el plazo remanente hasta por el 50% el plazo original, 3) disminución en la tasa de interés de manera razonable considerando la estructura de costos de las operaciones y 4) de manera discrecional, otorgar quitas, condonaciones o descuentos, para incentivar el pago de los créditos.

### Cobertura potencial del programa CCE

Debido a la incertidumbre sobre las posibles afectaciones derivadas de la contingencia y sobre la duración de esta, el programa de los CCE se diseñó para ser lo más amplio posible en términos de cobertura potencial de acreditados y productos financieros. Los datos de la CNBV indican que 9 de cada 10 créditos empresariales cumplían los requisitos para adherirse al programa a marzo de 2020 (Figura 6). La mayor parte de los créditos que no podían recibir la facilidad regulatoria eran créditos que a dicha fecha estaban clasificados como cartera vencida. A julio de 2020, las empresas que más se apegaron a esta facilidad regulatoria fueron las de los sectores inmobiliario, de alojamiento y transporte, los cuales fueron de los más afectados por las restricciones a la movilidad.

**Figura 6. Créditos adheridos al programa CCE**

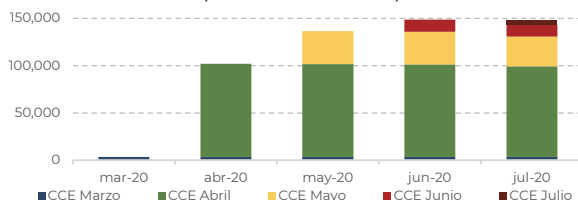


Nota: Incluye banca múltiple, banca de desarrollo, sofomes y entidades de fomento. Para la Figura b, se reporta el número de créditos adheridos por sector entre el total de créditos del sector a la fecha indicada.

Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.

La instrumentación se realizó de marzo a julio de 2020, pero la mayor proporción de créditos adheridos al programa se observó en abril de 2020; mes en el que casi 100 mil créditos entraron a la facilidad regulatoria (Figura 7). De acuerdo con la fecha de adhesión, y suponiendo la extensión de seis meses, a partir de enero de 2021 ya no debería haber créditos bajo el programa.

**Figura 7. Desarrollo de la adhesión al programa CCE**  
(Número de créditos)



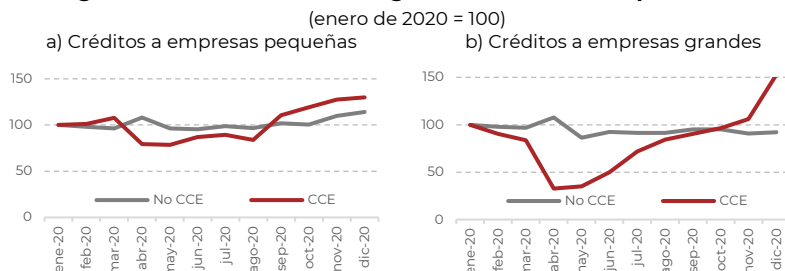
Nota: Incluye banca múltiple, banca de desarrollo, sofomes y entidades de fomento.

Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.



La principal línea de acción del programa de los CCE fue el diferimiento de pagos, lo que implicaba reducir el *monto exigido* por parte de las instituciones financieras. En la Figura 8 se muestra el comportamiento del monto exigido a las empresas pequeñas y grandes de enero a diciembre de 2020. A partir del mes de abril se observa una reducción en el pago solicitado por parte de las entidades, lo que refleja que el programa de diferimiento efectivamente fue aplicado. Sin embargo, este diferimiento no parece haber sido homogéneo; en el caso de los créditos a grandes empresas la reducción del monto exigido fue de casi 70%, pero de apenas 20% en el caso de los créditos a empresas pequeñas.

**Figura 8. Índice del monto exigido a los créditos empresariales**



Nota: Incluye banca múltiple, banca de desarrollo, sofomes y entidades de fomento. Se consideran aquellos créditos con información en los 12 meses de análisis. Para los créditos bajo el programa de los CCE, se consideran únicamente a los créditos adheridos durante abril de 2020 sin ningún otro cambio en las condiciones contractuales. Se calcula la razón promedio del monto exigido con respecto al saldo al inicio del período.

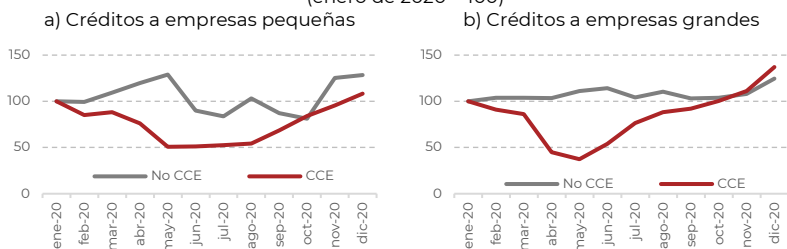
Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.

La reducción del monto exigido refleja la aplicación del programa de diferimiento, pero no refleja las dificultades de liquidez que enfrentaron las empresas durante la contingencia. Una forma de observar la posible afectación en el flujo de ingresos de los acreditados es mediante el monto pagado a sus créditos. En la Figura 9, se observa el comportamiento del monto pagado de los créditos adheridos durante el mes de abril, respecto a los créditos que no participaron en el programa. Mientras que el programa de diferimiento representó una reducción del 21% en el monto exigido a las pequeñas empresas durante mayo de 2020; la reducción del monto pagado por estas empresas fue de casi 49% en el mismo mes. En el caso de las empresas grandes, la reducción en el monto pagado (63%) y el monto exigido (65%) fue casi la misma durante mayo de 2020. La diferencia entre la reducción entre el monto pagado y monto exigido podría estar relacionada con el comportamiento de pago de los acreditados. La información indica que las empresas micro realizaban un mayor pago de sus créditos, con respecto al monto exigido previo a la pandemia, lo que explica la mayor reducción del monto pagado. Sin embargo, también parece que durante la contingencia las

empresas micro que no se apegaron a los criterios, incrementaron aún más el monto pagado respecto al exigido.

**Figura 9. Índice del monto pagado a los créditos empresariales**

(enero de 2020 = 100)



Nota: Incluye banca múltiple, banca de desarrollo, sofomes y entidades de fomento. Se consideran aquellos créditos con información en los 12 meses de análisis. Para los créditos bajo el programa de los CCE, se consideran únicamente a los créditos adheridos durante abril de 2020. Se calcula la razón promedio del monto exigido con respecto al saldo al inicio del período.

Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.

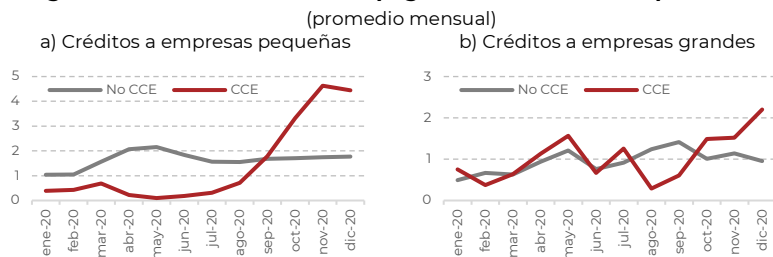
En un contexto de reducción del ingreso, los créditos con diferimiento de pagos tendrían una mayor facilidad para cumplir sus obligaciones financieras debido a que las instituciones les deberían exigir un menor monto de pago. De esta manera, se esperaría que los atrasos en el pago de las facturaciones no se incrementaran (o incluso se redujeran) siempre y cuando los acreditados cubrieran el pago remanente. En la Figura 10, se observa que los días de atraso promedio reportados por las instituciones financieras se incrementaron para aquellos créditos que no se apegaron a los CCE, tanto de créditos de empresas pequeñas como empresas grandes. En cambio, los créditos con diferimiento de pagos muestran una ligera reducción en los días de atraso promedio entre abril y agosto de 2020; a partir de septiembre se observa un incremento sostenido, posiblemente relacionado a que en varios créditos se terminó el período del diferimiento de pagos. Lo que refleja que los CCE fueron una medida de apoyo temporal para los acreditados.

De acuerdo con la Circular Única de Bancos (CUB),<sup>24</sup> el monto total de reservas preventivas de la cartera empresarial corresponde a la suma del monto de reservas por calificación y del monto de reservas adicionales. Las reservas por calificación se calculan con base en las metodologías establecidas o autorizadas por la CNBV y corresponden al producto de la Probabilidad de Incumplimiento (PI), la Severidad de la Pérdida (SP) y la Exposición al Incumplimiento (EI). Las reservas adicionales corresponden a

<sup>24</sup> Se refiere a las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito emitidas por la CNBV en el ámbito de sus atribuciones.

aquellas derivadas de situaciones no previstas dentro de las metodologías y se constituyen por decisión de cada institución financiera.

**Figura 10. Días de atraso en los pagos de los créditos empresariales**



Nota: Incluye banca múltiple, banca de desarrollo, sofomes y entidades de fomento. Se consideran aquellos créditos con información en los 12 meses de análisis. Para los créditos bajo el programa de los CCE, se consideran únicamente a los créditos adheridos durante abril de 2020. Promedio simple.

Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.

La CUB también señala que el cálculo de la PI debe realizarse con base en variables cuantitativas (entre otras),<sup>25</sup> algunas de las cuales son los “pagos en tiempo” y el “número de atrasos”. Asimismo, se debe considerar tanto la información del crédito de la institución otorgante como “con los demás créditos” que se tengan con otras instituciones financieras bancarias y no bancarias. En el caso particular de que un acreditado tuviera un crédito con el banco A y otro con el banco B; y únicamente haberse apegado al programa de diferimiento con el banco B, es posible observar un deterioro de su perfil de riesgo debido a incumplimiento en el crédito con el banco A. Lo anterior, dado que los bancos deben considerar los pagos en tiempo y el número de atrasos de todos los créditos que tenga su acreditado de acuerdo con información de la sociedad de información crediticia.

En un contexto normal, una situación en la que se observa una reducción de los ingresos de los acreditados podría reflejarse en un incremento de los atrasos de las facturaciones de sus compromisos financieros, lo que a su vez implicaría un incremento en la PI y, por tanto, un incremento en las reservas por calificación por parte de las instituciones financieras. En el marco de la implementación del programa de diferimiento, se esperaría observar que aquellos acreditados que se apegaron a la facilidad regulatoria no reflejen un deterioro de su perfil de riesgo, por lo que las reservas preventivas por calificación no deberían incrementarse en este conjunto de acreditados. En la Figura 11 se muestran las reservas totales respecto a la cartera empresarial, para los créditos que no contaban con el diferimiento de pagos se muestra un

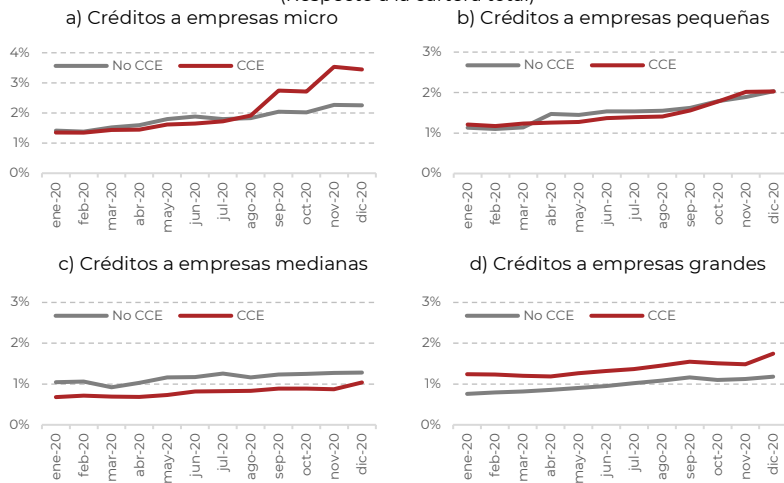
<sup>25</sup> Esta metodología aplica a las entidades financieras que aplican la Metodología General Estándar para la Cartera Crediticia Comercial.

incremento en las reservas en los meses de abril y mayo; principalmente para las empresas micro y pequeñas. Para el caso de los créditos con la facilidad regulatoria no se muestra un cambio en el nivel de reservas, salvo que en los meses finales del programa se observa un incremento en las reservas, en coherencia con el aumento en los días de atraso.

Como señalan los propios CCE, las medidas adoptadas fueron de carácter temporal, y el diferimiento de los pagos no implicaba un descuento o condonación de los pagos, sino que estos serían postergados para que las empresas recuperaran su liquidez antes de reactivar sus pagos. Si bien algunos acreditados pudieron recuperar el flujo de ingresos y continuar pagando sus compromisos financieros; algunos otros no pudieron recuperar su situación económica y eventualmente cayeron en impago o morosidad. En este contexto, los CEE deben ser vistos como una medida diseñada para evitar que el incumplimiento de pagos se observara al mismo tiempo y de manera generalizada, pero esto no implica que dicha situación no pudiera ocurrir en algún grado.

**Figura 11. Reservas de la cartera empresarial**

(Respecto a la cartera total)



Nota: Incluye banca múltiple, banca de desarrollo, sofomes y entidades de fomento. Se consideran aquellos créditos con información en los 12 meses de análisis. Para los créditos bajo el programa de los CCE, se consideran únicamente a los créditos adheridos durante abril de 2020.

Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.

No obstante, esta comparación podría no ser justa o adecuada. Primero, únicamente se muestra la información de los créditos adheridos durante el mes de abril, por lo que es necesario incluir a los créditos que participaron en los otros meses. Sin embargo, comparar varios grupos de tratamiento con

distinta fecha de participación añade dificultad al análisis, además de omitir que la situación económica fue distinta en cada uno de los meses de adhesión. Segundo, los grupos no necesariamente son comparables debido a que existe una autoselección de aquellas empresas que hicieron uso de la facilidad regulatoria. Tercero, las restricciones a la movilidad afectaron en general a las actividades no prioritarias, pero algunos sectores se reactivaron más pronto (i.e. manufacturas) que otros (i.e. servicios de hospedaje y entretenimiento). Por lo que, la muestra seleccionada nos permite hacer un análisis con una metodología adecuada, evitando sesgos en las estimaciones.

#### IV. Metodología y estrategia análisis

En esta sección se describe de manera general la metodología que será utilizada para el análisis, considerando que la instrumentación del programa de los CCE se realizó de manera escalonada durante 5 meses. Asimismo, se presenta la estrategia empírica que será utilizada para el análisis.

##### *Diferencias en diferencias con múltiples tratamientos y períodos*

Una manera de analizar el efecto de un tratamiento de la población es mediante el análisis de diferencias en diferencias (DID). Esta metodología compara a dos grupos poblacionales, uno que recibió el tratamiento y un grupo de control que no lo recibió, antes y después de un determinado período en el tiempo.<sup>26</sup> Por lo que la doble diferencia permite representar la diferencia entre antes y después del tratamiento, dentro de los grupos de tratamiento y control. Si bien esta metodología permite identificar el efecto de un evento en particular sobre una población, el estimador limita la comparación a una sola fecha de tratamiento. Considerando que, el caso del programa de diferimiento es distinto dado que fue instrumentado de manera escalonada durante 5 meses, entonces se debe aplicar un estimador que permita incluir diferentes fechas de inicio de tratamiento.

De esta forma, para el análisis se implementa la metodología propuesta por Callaway & Sant'Anna, (2021) cuyo procedimiento permite la identificación, estimación e inferencia de los parámetros del efecto del tratamiento utilizando diferencias en diferencias (DID) con *i*) múltiples períodos de tiempo y *ii*) con variación en el tiempo del tratamiento. De acuerdo con los autores, este estimador se basa en separar el análisis de DID en tres pasos:

1. Identificación de parámetros desagregados relevantes. Se refiere al “efecto de tratamiento promedio” (*group-time average treatment*

<sup>26</sup> La metodología de diferencias en diferencias puede consultarse en algunos de los primeros trabajos de investigación destacados sobre el tema son Ashenfelter, (1978); Ashenfelter & Card, (1985); Card, (1990) Una revisión más amplia puede consultarse en (Angrist, (2008); Imbens & Wooldridge, (2009).



effect) para el grupo  $g$  en el período  $t$ , donde el grupo se define por el período en el que las unidades fueron tratadas.

$$ATT(g, t) = E[Y_t(g) - Y_t(0) | G_g = 1] \text{ para } t \geq g$$

2. Agregación de los parámetros para formar estadísticos que resumen el efecto del tratamiento. Al existir varios grupos  $g$  y períodos  $t$ , el número de parámetros desagregados puede ser potencialmente grande, por lo que es más apropiado agregarlos.<sup>27</sup>

$$\theta = \sum_{g \in G} \sum_{t=2}^T w(g, t) \cdot ATT(g, t)$$

3. Estimación e inferencia sobre diferentes parámetros. Se utilizan estimadores doblemente robustos (*doubly-robust estimators*), los cuales son consistentes si se especifican correctamente, ya sea el modelo basado en el resultado (Heckman et al., 1997) o el modelo basado en la probabilidad inversa ponderada (Abadie, 2005). La estimación del modelo permite también hacer inferencia sobre los parámetros con los estadísticos de interés.

### *Estrategia empírica*

La estrategia para análisis del programa de diferimiento es la siguiente. Primero, a partir de una base de datos desagregada a nivel de crédito se construye un grupo de tratamiento y un grupo de control. La información utilizada permite dar seguimiento a cada uno de los créditos empresariales otorgados por la banca múltiple, banca de desarrollo y entidades de fomento, además de que se tiene información sobre la fecha de adhesión al programa de los CCE. Para construir grupos lo más comparables posible, se realizan algunos ajustes en la información, como omitir aquellos créditos otorgados por las entidades que no participaron en los CCE.<sup>28</sup>

A pesar de que el programa de diferimiento fue de observación obligatoria, la participación de las instituciones fue voluntaria. Cada institución participante podía ofrecer la facilidad regulatoria a sus acreditados o, en su caso, el propio acreditado podía solicitar dicha facilidad. En ambos casos, el acreditado tomaba la decisión de adherirse a los CCE siempre y cuando la institución estuviera implementando dicha facilidad. En la muestra empleada, cuando no se identifica que las instituciones tuvieran al menos un crédito sujeto al programa de diferimiento, se asume que dicha institución

<sup>27</sup> Donde  $w(g, t)$  es una función de ponderación elegida o especificada por el investigador, la cual permite agregar a los parámetros,  $ATT(g, t)$ , en una medida más resumida.

<sup>28</sup> Estas 18 entidades corresponden a 2 entidades de desarrollo, 5 sofomes y 11 entidades bancarias. En total, estas entidades que no participaron en los CCE tenían registrados 34,691 créditos a octubre de 2020.

decidió no instrumentar el programa y se omitió del análisis. Así, el grupo de control considera a aquellos acreditados que tuvieron la posibilidad de utilizar el programa, pero no lo hicieron. Por otro lado, para evitar observar cambios en las variables de interés originados por factores ajenos a los propios créditos, se restringe la muestra para considerar aquellos créditos con información de enero a diciembre de 2020. De forma que, cualquier variación en el saldo, reservas preventivas, requerimiento de capital, entre otros, es atribuible a los créditos en sí mismos y no al otorgamiento de nuevos créditos o la liquidación de créditos pagados. La base de datos final se compone por un panel balanceado conformado por 270,101 créditos de la cartera empresarial por cada uno de los 12 meses de 2021.<sup>29</sup> De estos créditos, el grupo de tratamiento está conformado por 84,664 créditos adheridos a los CCE (31%), los cuales representan el 57% del total de créditos que participaron en el programa a junio de 2020 (148,747 créditos).

Segundo, se utiliza la metodología de diferencias en diferencias con múltiples periodos y momentos de tratamiento para aprovechar la estructura de la instrumentación del programa de los CCE, en la que se observan 4 momentos de tratamiento (abril, mayo, junio y julio de 2020) con una duración de entre 4 a 6 meses. Asimismo, y a partir de las características observables del crédito y acreditado, se ponderan las observaciones para mejorar la comparabilidad entre el grupo de tratamiento y el grupo de control.

Para calcular el puntaje de propensión utilizado en la metodología de Callaway & Sant'Anna (2021) se utiliza información sobre el saldo del crédito (*ln*), tasa de interés (%), monto pagado respecto monto exigido (%), crédito con garantía (*si* = 1, *no* = 0), pertenencia a una actividad esencial de acuerdo con la clasificación de INEGI (*si* = 1, *no* = 0),<sup>30</sup> crédito en moneda nacional (*si* = 1, *no* = 0), crédito a tasa fija (*si* = 1, *no* = 0), crédito de persona física (*si* = 1, *no* = 0), crédito con un mes de atrasos (*si* = 1, *no* = 0), crédito con dos meses de atrasos (*si* = 1, *no* = 0), crédito con tres meses de atrasos (*si* = 1, *no* = 0). Asimismo, se incluyen efectos fijos de actividad económica y entidad federativa.

Tercero, se realiza un análisis exploratorio en el cual se compara el otorgamiento de financiamiento a nuevos acreditados entre las instituciones que participaron en los criterios contables respecto de las instituciones que no participaron, antes y después de la contingencia sanitaria. En principio, una menor constitución de reservas preventivas o una reducción en el

<sup>29</sup> Por tamaño de empresa, la base de datos a utilizar está integrada por 162,785 créditos a empresas micro (30.8% son grupo de control), 90,515 créditos a empresas pequeñas (32.7% son grupo de control); por 5,782 créditos a empresas medianas (21.7% son grupo de control), 11,019 créditos a empresas grandes (33.2% son grupo de control).

<sup>30</sup> El 31 de marzo de 2020, se publicó el acuerdo por el que se establecen acciones extraordinarias para atender la emergencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV-2. En el cual se ordena la suspensión inmediata, del 30 de marzo al 30 de abril de 2020, de las actividades no esenciales, con la finalidad de mitigar la dispersión y transmisión del virus SARS-CoV-2.

requerimiento de capital debe permitir a las instituciones financieras disponer de recursos adicionales para fomentar el crédito empresarial.

## V. Principales resultados

En esta sección se presentan los resultados de las estimaciones realizadas. Hay que mencionar, además, las siguientes consideraciones respecto a la especificación del modelo empleado:

- i) El grupo de tratamiento se define conforme al mes de adhesión al programa de los CCE correspondiente al mes de abril, mayo, junio y julio de 2020. Debido al bajo número de observaciones de créditos adheridos durante marzo, se omiten del análisis.
- ii) El grupo de control está compuesto por las unidades “nunca tratadas” y las “aún no tratadas”; las unidades “aún no tratadas” corresponden a créditos que son considerados como parte del grupo de control hasta un período antes de adherirse al programa.<sup>31</sup>
- iii) El período base del análisis de diferencias en diferencias es enero de 2020, fecha previa a la declaración de emergencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV-2.
- iv) Se reportan los parámetros por agregación por exposición al tratamiento. Sea  $e = t - g$ , entonces  $e = 0$  denota el efecto promedio de participar en el tratamiento por primera vez (efecto instantáneo). Para  $e > 0$ , denota el efecto promedio después de  $e$  períodos.
- v) Los resultados se reportan separando según el tamaño del acreditado: empresas micro, empresas pequeñas, empresas medianas y empresas grandes.<sup>32</sup>

En las Figuras 12, 13, 14, 15, 17 y 18 se reportan los parámetros agregados por tamaño de empresa para todos los grupos de tratamiento para las variables de monto pagado, días de atraso, probabilidad de incumplimiento y reservas preventivas, respectivamente. Cada parámetro (punto) representa el efecto promedio del tratamiento después  $e$  de períodos entre los grupos de tratamiento y los grupos de control respecto del mes de enero de 2020; mientras las líneas verticales de cada punto representan los intervalos de confianza a 95%. Un parámetro negativo se interpreta como una reducción relativa de la variable de interés del grupo de tratamiento respecto al grupo de control, siempre y cuando el parámetro sea estadísticamente distinto de

<sup>31</sup> En el Anexo C se muestran los parámetros estimados intercambiando el grupo de tratamiento, los resultados son robustos si consideramos o no a las unidades “aún no tratadas” dentro del grupo de control.

<sup>32</sup> Clasificación de la CNBV a partir del sector, número de trabajadores y monto de ventas. Para más información, consultar los instructivos de llenado del reporte regulatorio R04-C de cartera de créditos.



cero. En las figuras, los parámetros de color rojo corresponden a aquellos antes de la adhesión al programa de diferimiento. En color azul se representan los parámetros una vez adheridos a la facilidad regulatoria considerando un período de hasta 6 meses. Si bien la facilidad establece un período de 4 a 6 meses (o incluso menor dependiendo de la política de crédito de cada institución financiera), dentro del reporte regulatorio no se indican los meses que los créditos estuvieron apegados a los criterios contables, por lo que se toman como período de tratamiento el máximo período posible de acuerdo con el programa de los CCE. En color gris se encuentran los parámetros para los períodos en los que créditos ya no podrían estar sujetos al diferimiento de pagos.

### *Cambios en el monto exigido, monto pagado y días de atraso*

Si el programa de diferimiento fue implementado de manera efectiva, se esperaría observar una reducción del monto que se exige cubrir de manera periódica a los acreditados. A pesar de que el programa no establece en qué medida se deben reducir los pagos periódicos, se esperaría que dicha reducción fuese acorde al contexto económico adverso de la contingencia. Los parámetros del efecto promedio del tratamiento en el monto exigido ( $I_n$ ) se reportan en la Figura 12 según el tamaño del acreditado. Previo a la adhesión al programa de diferimiento ( $e < 0$ ), se observa la diferencia en el monto exigido entre el grupo de tratamiento y control era relativamente similares. Una vez implementado el programa ( $e = 0$ ), se observa una reducción relativa en el monto exigido de alrededor de 14% en los créditos de las microempresas; casi 20%, en empresas pequeñas y alrededor de 90% en grandes acreditados. En el caso de las empresas medianas, no hay una diferencia entre el grupo de tratamiento y el grupo de control.<sup>33</sup> La reducción se mantiene en los primeros meses de participación del programa y se desvanece de manera paulatina después de 4 o 6 meses de haberse adheridos a los CCE.

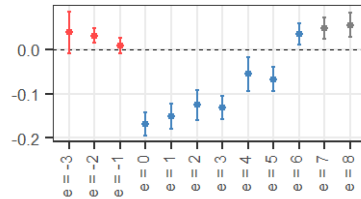
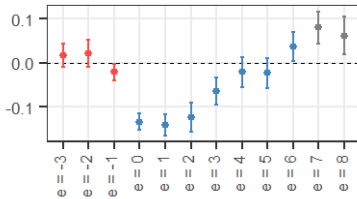
<sup>33</sup> No se tiene una explicación precisa sobre este hecho, aunque se podría relacionar  $I_n$  al bajo número de observaciones para créditos otorgados a empresas medianas, ver nota al pie 29;  $ii$ ) y a la forma en que las entidades reportaron el monto exigido una vez que los créditos se adhirieron a los criterios contables.

**Figura 12. Cambio en el monto exigido**

(Variable de interés en logaritmo natural)

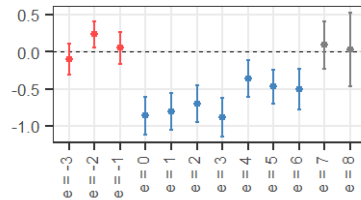
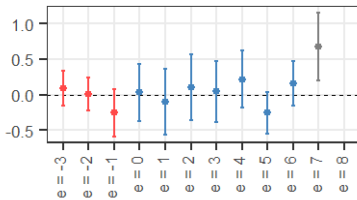
a) Créditos a empresas micro

b) Créditos a empresas pequeñas



c) Créditos a empresas medianas

d) Créditos a empresas grandes



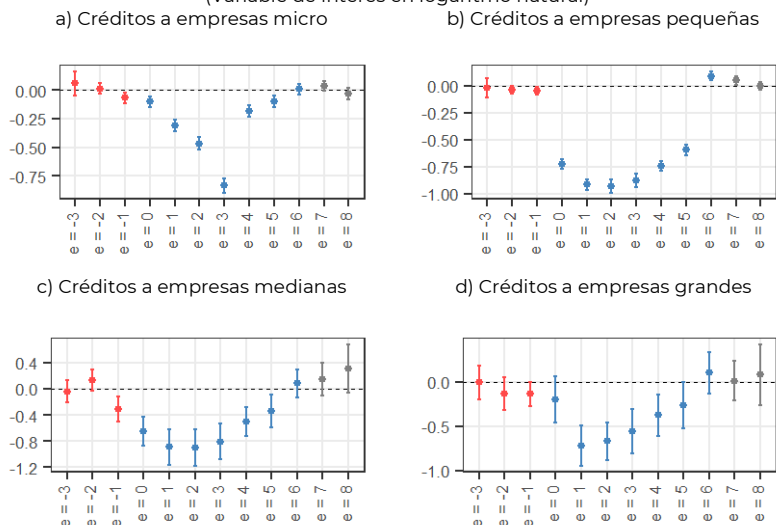
Nota: Se reportan los agregados de los parámetros del efecto promedio del tratamiento por tiempo y por grupo. Cada parámetro (punto) reportado corresponde al promedio de los parámetros ATT desagregados estimados. Intervalo de confianza al 95% calculado a partir de 1,000 simulaciones. Los parámetros en color rojo indican que las unidades aún no han sido tratadas, el color azul indica que las unidades ya han sido tratadas; mientras que el color gris que las unidades dejaron el tratamiento máximo (después de 6 meses). El grupo de control está conformado por las unidades "nunca tratadas" y "aún no tratadas". Para la Figura 12.c, no hubo convergencia para el parámetro  $e = 8$ .

Fuente: Estimación del autor con información de la CNBV.

Para analizar en qué medida las empresas fueron afectadas por la pandemia, es necesario revisar de qué magnitud fue la reducción del monto pagado. Si bien algunos acreditados pagan el monto exigido, algunos otros pueden estar pagando una mayor proporción. Los parámetros del efecto promedio del tratamiento sobre el monto pagado ( $ln$ ) se reportan en la Figura 13. En el caso de los créditos de empresas micro se observa que la reducción del monto pagado sucedió de manera paulatina hasta alcanzar un 75% durante el tercer mes de adhesión del programa respecto al grupo de control. A partir del cuarto mes, la diferencia entre ambos grupos comienza a reducirse rápidamente, lo que refleja que el monto pagado en el grupo de tratamiento comenzaba a recuperar los niveles observados previos al programa de diferimiento. Para los créditos de pequeñas, medianas y grandes empresas se estima que la reducción alcanzó hasta el 100% en algunos períodos y que tuvo una duración mayor respecto a los créditos micro.

**Figura 13. Cambio en el monto pagado**

(Variable de interés en logaritmo natural)



Nota: Se reportan los agregados de los parámetros del efecto promedio del tratamiento por tiempo y por grupo. Cada parámetro (punto) reportado corresponde al promedio de los parámetros ATT desagregados estimados. Intervalo de confianza al 95% calculado a partir de 1,000 simulaciones. Los parámetros en color rojo indican que las unidades aún no han sido tratadas, el color azul indica que las unidades ya han sido tratadas; mientras el color gris que las unidades dejaron el tratamiento máximo (después de 6 meses). El grupo de control está conformado por las unidades "nunca tratadas" y "aún no tratadas".

Fuente: Estimación del autor con información de la CNBV.

La reducción del monto pagado tuvo implicaciones en los días de atraso reportados de cada uno de los créditos. Dentro del reporte regulatorio, las entidades deben reportar de manera mensual los días de atraso en el pago de créditos. Cuando algún acreditado no cubre la totalidad del monto exigido por la entidad financiera se deben reportar el número de días que han transcurrido desde el último período en el que el acreditado cumplió con su pago exigible. En un contexto de reducción de liquidez por parte de los acreditados, y si la reducción del monto pagado fue lo suficientemente grande en proporción a la reducción de los ingresos, se esperaría que las empresas no tuvieran problemas para cumplir con sus compromisos de pago. Si la reducción del monto pagado no fue suficiente, es posible que las empresas incumplan sus pagos a pesar de estar adheridos al programa, por lo que los días de atraso reportados por las entidades financieras mostrarían un incremento.

En la Figura 14, se observan los parámetros de los días de atraso de acuerdo con el tamaño del acreditado. Una vez adheridos al programa de diferimiento de pagos, se observa una reducción en los días de atraso

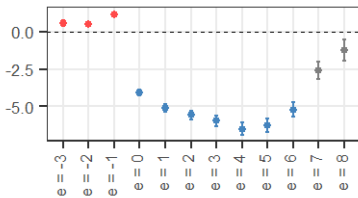


promedio en el grupo de control, respecto de lo observado en el grupo de tratamiento. Para los créditos otorgados a las micro, pequeñas y medianas empresas, la reducción relativa en los días de atraso osciló entre 4 y 6 días en promedio; mientras que, para las grandes empresas, la reducción fue superior a los 10 días en el período del uso de la facilidad regulatoria. A diferencia del monto pagado, la reducción de los días de atraso se mantuvo hasta después de haber concluido el período de la facilidad regulatoria.

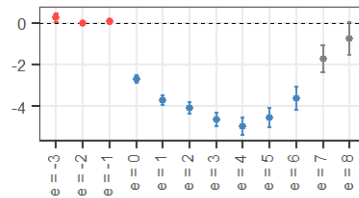
**Figura 14. Cambio en los días de atraso**

(Variable de interés en número de días)

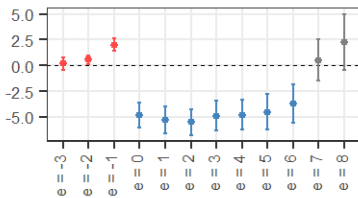
a) Créditos a empresas micro



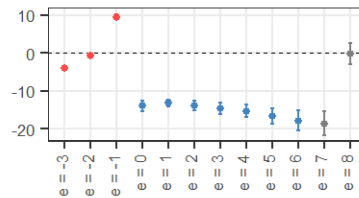
b) Créditos a empresas pequeñas



c) Créditos a empresas medianas



d) Créditos a empresas grandes



Nota: Se reportan los agregados de los parámetros del efecto promedio del tratamiento por tiempo y por grupo. Cada parámetro (punto) reportado corresponde al promedio de los parámetros ATT desagregados estimados. Intervalo de confianza al 95% calculado a partir de 1,000 simulaciones. Los parámetros en color rojo indican que las unidades aún no han sido tratadas, el color azul indica que las unidades ya han sido tratadas; mientras el color gris que las unidades dejaron el tratamiento máximo (después de 6 meses). El grupo de control está conformado por las unidades "nunca tratadas" y "aún no tratadas".

Fuente: Estimación del autor con información de la CNBV.

En la tabla 2 se muestra un resumen del efecto promedio del tratamiento sobre todos los grupos de inicio del tratamiento ( $g$ ) durante el período de adhesión a los CCE (se muestra el efecto promedio de  $e = 0$  hasta  $e = 6$ ; puntos color azul) de las variables de interés. Los resultados indican que tras la implementación de las medidas se observaron reducciones significativas en el monto pagado y en los días de atraso. El monto exigido tuvo una reducción promedio de 6% durante los 6 meses de implementación del programa de diferimiento en los créditos de las empresas micro; esto contrasta con la reducción promedio de 67% estimada en los créditos de las grandes empresas; mientras que, para las empresas medianas, la diferencia es

estadísticamente igual a cero. En los créditos a microempresas el monto pagado tuvo una reducción promedio de 28.6%; para las empresas pequeñas, 67.7%; para las empresas medianas, 57.6% y para las empresas grandes, 38.2%. Respecto de los días de atraso, el efecto a la exposición se reflejó en una reducción promedio entre 4 y 5 días para las empresas micro, pequeñas y medianas; y de 15 días para las grandes empresas.

**Tabla 2. Efecto promedio para el monto pagado y los días de atrasos**

(Considerando 6 meses de aplicación de los CCE)

	<b>Créditos a empresas micro</b>	<b>Créditos a empresas pequeñas</b>	<b>Créditos a empresas medianas</b>	<b>Créditos a empresas grandes</b>
<b>Monto exigido (ln)</b>	-0.0661 *** [0.0095]	-0.0955 *** [0.0090]	0.0271 [0.1355]	-0.6794 *** [0.0754]
<b>Monto pagado (ln)</b>	-0.2864 *** [0.0133]	-0.6770 *** [0.0131]	-0.5761 *** [0.0702]	-0.3827 *** [0.0706]
<b>Atrasos (días)</b>	-5.2686 *** [0.1100]	-4.0379 *** [0.1142]	-4.2959 *** [0.4629]	-15.1532 *** [0.4987]

Nota: Errores estándar entre corchetes. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ . En el caso del monto exigido, se observa que la reducción promedio es menor a la reducción del monto pagado. Dentro de la información reportada, se observan algunos inconvenientes sobre el monto exigido dado que, a diferencia de otras variables, no parece haber cambiado la información en algunos bancos para el período de análisis a pesar de que los créditos estuvieron adheridos a los criterios contables.

Fuente: Estimación del autor con información de la CNBV.

Estos resultados indican que el diferimiento de pagos redujo de manera significativa el pago de las amortizaciones en la cartera empresarial. Sin embargo, la reducción en los pagos de los acreditados no aporta información suficiente para determinar si los criterios contables tuvieron alguna incidencia en la acumulación de riesgo dentro del sistema financiero. Las reservas preventivas representan la proporción de cada crédito que las instituciones financieras no esperan recuperar (Walter, 1991), y dentro del estado de resultados se debe reportar el monto que han constituido para hacer frente a las posibles pérdidas crediticias. En este sentido, las reservas preventivas reflejan parte de la pérdida esperada que las instituciones esperan tener, por lo que, un incremento de estas se podría asociar a un deterioro de la cartera de crédito.

### *Cambios en los parámetros de las reservas preventivas*

El cálculo de reservas depende de tres parámetros: probabilidad de incumplimiento (PI), severidad de la pérdida (SP) y exposición al incumplimiento (EI). Dentro de la metodología de cartera empresarial, la severidad de la pérdida es un parámetro que en general se mantiene casi estable a lo largo de la vida del crédito, salvo que esté presente un deterioro importante. La exposición al incumplimiento debería reducirse conforme el

saldo del crédito es liquidado; no obstante, en el marco del programa de diferimiento, se esperaría que este mostrará una menor reducción dado que el monto pagado también es menor. Por tanto, la PI sería el principal parámetro que podría incidir sobre el monto de las reservas preventivas.

Dentro de la metodología general estándar, se establece que las instituciones financieras deben calcular la probabilidad de incumplimiento (PI) de cada uno de los créditos empleando diversas variables. Para su cálculo se utiliza información sobre los pagos en tiempo y el número de atrasos, tanto de los créditos con la institución que otorgó el crédito como con los créditos que se tenga con otras instituciones. Como se había señalado, la adhesión al programa de diferimiento no implica una reducción de la probabilidad de incumplimiento. De modo que, en aquellos casos en que los acreditados cuenten con más de un tipo de crédito, es suficiente que uno de sus créditos se deteriore (*i.e.* pagos incompletos) para afectar la probabilidad de incumplimiento en sus otros créditos.

Los parámetros del efecto promedio del tratamiento sobre la probabilidad de incumplimiento (PI, %) se reportan en la Figura 15. Similar a lo observado con las variables previas, la PI de los créditos otorgados a empresas micro y pequeñas muestran una reducción significativa una vez apegados al diferimiento de pagos, esta diferencia se desvanece conforme se alcanza el período de la facilidad de entre 4 a 6 meses. En el caso de los créditos de empresas medianas apenas se observa una reducción en la PI por algunos meses; mientras que para los créditos de grandes empresas el parámetro es estadísticamente igual a cero, y en algunos casos es mayor en el grupo de tratamiento. Lo anterior se relaciona con la propia metodología para el cálculo de la PI.

Para el caso de los créditos de micro y pequeñas empresas únicamente se considera un factor cuantitativo;<sup>34</sup> mientras que para empresas medianas y grandes también se considera un factor cualitativo.<sup>35</sup> Este último factor se relaciona con información de sus estados financieros como rotación de activos totales, préstamos a corto plazo, costo de ventas anual, período de pago de acreedores, activo circulante, razón de capital de trabajo a ventas, utilidad neta, capital contable, ingresos anuales, entre otros. Asimismo, la frecuencia de actualización de dicha información no necesariamente es mensual, sino que puede ser trimestral o semestral. Esta baja frecuencia en la información explica en parte porque la PI de los créditos de empresas

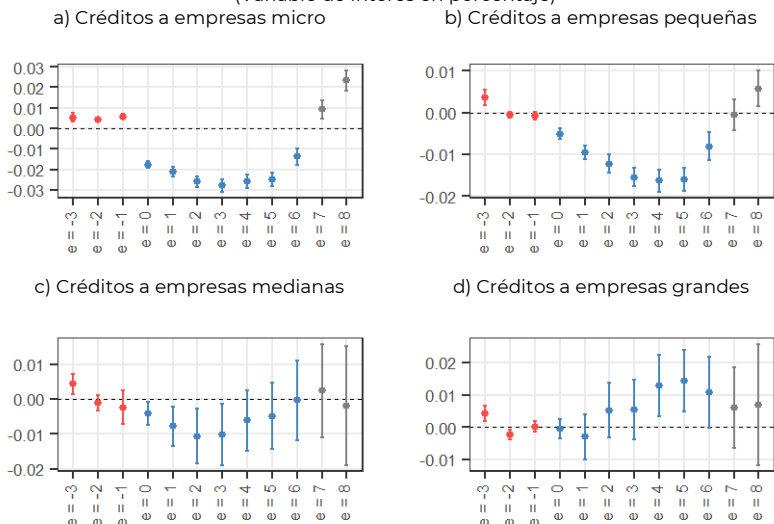
<sup>34</sup> El cálculo del puntaje cuantitativo se considera factores de riesgos basados en la experiencia de pago del acreditado y características propias de la empresa. Anexo 21 de las Disposiciones de carácter general aplicables a las instituciones de crédito.

<sup>35</sup> El cálculo del puntaje cualitativo utiliza factores del riesgo país y de la industria, posicionamiento del mercado, transparencia y estándares, gobierno corporativo, y competencia de la administración. Anexo 22 de las Disposiciones de carácter general aplicables a las instituciones de crédito.

medianas y grandes tuvo poca variación a pesar de la adhesión a la facilidad regulatoria.

**Figura 15. Cambios en la probabilidad de incumplimiento**

(Variable de interés en porcentaje)



Nota: Se reportan los agregados de los parámetros del efecto promedio del tratamiento por tiempo y por grupo. Cada parámetro (punto) reportado corresponde al promedio de los parámetros ATT desagregados estimados. Intervalo de confianza al 95% calculado a partir de 1,000 simulaciones. Los parámetros en color rojo indican que las unidades aún no han sido tratadas, el color azul indica que las unidades ya han sido tratadas; mientras el color gris que las unidades dejaron el tratamiento máximo (después de 6 meses). El grupo de control está conformado por las unidades "nunca tratadas" y "aún no tratadas".

Fuente: Estimación del autor con información de la CNBV.

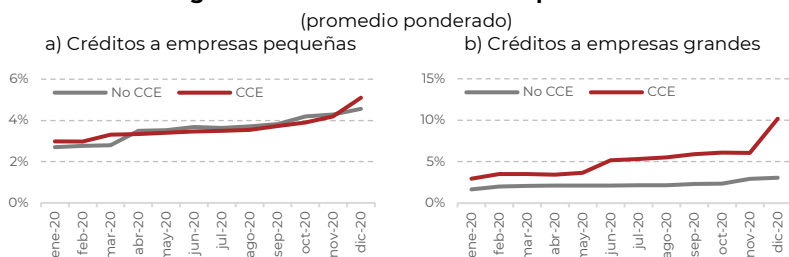
La reducción relativa se podría explicar porque i) la PI del grupo de tratamiento tuvo una reducción generalizada al disminuir los atrasos, mientras la PI del grupo de control se mantuvo constante (o se redujo en menor medida); o ii) la PI del grupo de tratamiento tuvo un crecimiento en el período de análisis, pero la PI del grupo de control mostró un incremento más acelerado. En ambos casos, la reducción implica que la PI de los créditos que utilizaron el programa de diferimiento hubiera sido más alta en la ausencia de la facilidad regulatoria, lo que aporta evidencia del efecto positivo del tratamiento (el programa de diferimientos) sobre el nivel de reservas y, en última instancia, el riesgo crediticio del sistema financiero.

Para tratar de comprender cuál de estos dos posibles eventos ocurrió, en la Figura 16 se muestra la probabilidad de incumplimiento ponderada, agrupando según la participación en el programa de diferimiento. En el caso de las empresas pequeñas que participaron en el programa, la PI promedio



mantuvo sus niveles hasta agosto de 2020; mientras los créditos que no se adhirieron muestran un deterioro desde abril de 2020. En otras palabras, en este caso se observa que los créditos que no estuvieron en el programa de diferimiento (grupo de control) se deterioraron más rápido, con respecto a los que sí participaron (grupo de tratamiento). En cambio, los créditos a empresas grandes, a pesar de estar dentro del programa de diferimiento, mostraron un mayor deterioro con respecto a los créditos que no se apegaron a los CCE. Debido a que los cambios en el nivel se observan en los meses de junio y diciembre, es posible que esto se relacionada con la actualización de algunos estados financieros y el efecto negativo que tuvo la contingencia sanitaria sobre las variables que se reportan en estos; sin embargo, no se cuenta con esta información que permita verificarlo.

**Figura 16. Probabilidad de incumplimiento**



Nota: Incluye banca múltiple, banca de desarrollo, sofomes y entidades de fomento. Se consideran aquellos créditos con información en los 12 meses de análisis. Para los créditos bajo el programa de los CCE, se consideran únicamente a los créditos adheridos durante abril de 2020.

Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.

En la Figura 17 se muestran los parámetros de los efectos promedio del programa de diferimientos en las reservas por calificación, como proporción de la cartera total. Se observa que las reservas se ajustaron a la baja, en sincronía con la reducción de la PI, lo que muestra la consistencia entre estas dos variables. En el caso de empresas micro, la reducción de las reservas por calificación fue alrededor de un punto porcentual durante la implementación del programa, y para los créditos de pequeñas empresas se alcanzó hasta 0.8 puntos porcentuales de reducción. Como referencia de las magnitudes, a enero de 2020 las reservas por calificación de los créditos de micro y pequeñas empresas del grupo de tratamiento fueron, respectivamente, 1.4% y 1.2% con respecto a la cartera total.

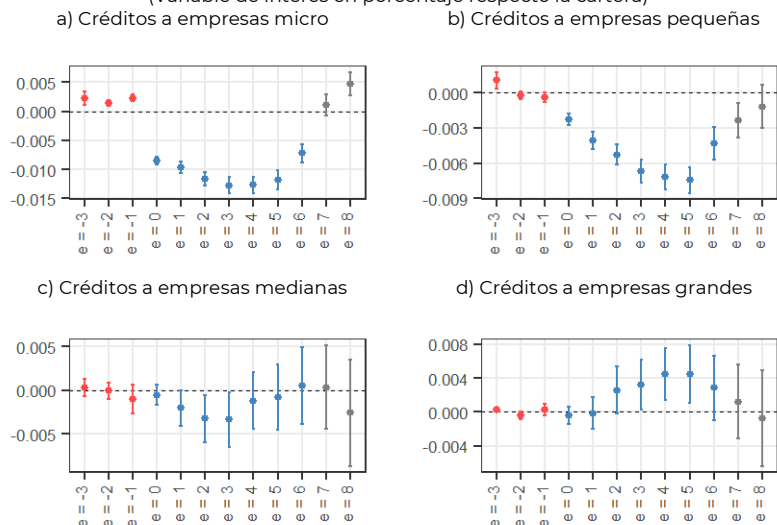
Por otro lado, las reservas por calificación no muestran una reducción para los créditos asociados a empresas de tamaño mediano y grande que formaran parte del programa de diferimiento. Lo anterior es congruente con el hecho de que el efecto promedio del tratamiento sobre la PI de los créditos asociados a estas empresas en general fue estadísticamente igual a cero y



que, en el caso de las empresas grandes un incremento de probabilidad de incumplimiento esté posiblemente vinculado a los efectos de la contingencia sanitaria sobre los estados de resultados (Figura 16.b).

### Figura 17. Cambios en las reservas por calificación

(Variable de interés en porcentaje respecto la cartera)



Nota: Se reportan los agregados de los parámetros del efecto promedio del tratamiento por tiempo y por grupo. Cada parámetro (punto) reportado corresponde al promedio de los parámetros ATT desagregados estimados. Intervalo de confianza al 95% calculado a partir de 1,000 simulaciones. Los parámetros en color rojo indican que las unidades aún no han sido tratadas, el color azul indica que las unidades ya han sido tratadas; mientras el color gris que las unidades dejaron el tratamiento máximo (después de 6 meses). El grupo de control está conformado por las unidades "nunca tratadas" y "aún no tratadas".

Fuente: Estimación del autor con información de la CNBV.

En la tabla 3 se muestra un resumen de los parámetros de los efectos promedio para todos los grupos de inicio de tratamiento en las reservas totales, reservas por calificación (incluyendo los parámetros de cálculo) y reservas adicionales calculadas a partir de una exposición al programa de diferimiento de 6 meses. Por calificación, los créditos de las empresas micro mostraron una reducción promedio de 1.0 puntos porcentuales en las reservas preventivas respecto a la cartera; mientras para las empresas acreditadas de tamaño pequeño dicha reducción alcanzó 0.5 puntos porcentuales. Considerando los cambios en las reservas adicionales, para los créditos a empresas micro y empresas pequeñas las reservas totales respecto a la cartera tuvieron una reducción promedio de 0.86 y 0.52 puntos porcentuales, respectivamente, durante la implementación del programa. En el último renglón de la tabla se muestran los efectos promedio del tratamiento en la variable del logaritmo del monto de reservas. En el caso de las micro y



pequeñas empresas se observa que el monto de reservas de los créditos adheridos al programa se incrementó en menor medida respecto a los otros créditos.

**Tabla 3. Efecto total promedio para las reservas totales y sus componentes**  
(Considerando 6 meses de aplicación de los CCE)

	<b>Créditos a empresas micro</b>	<b>Créditos a empresas pequeña</b>	<b>Créditos a empresas mediana</b>	<b>Créditos a empresas grande</b>
<b>1. Reservas totales</b>	-0.0086 ***	-0.0052 ***	-0.0011	0.0025 ***
(%)	[0.0004]	[0.0003]	[0.0010]	[0.0009]
<u>1.1 Por calificación</u>	-0.0103 ***	-0.0053 ***	-0.0015	0.0024 ***
	[0.0004]	[0.0003]	[0.0009]	[0.0009]
1.1.a PI (%)	-0.0216 ***	-0.0118 ***	-0.0063 **	0.0061 **
	[0.0008]	[0.0007]	[0.0027]	[0.0026]
1.1.b SP (%)	0.0000	-0.0005 ***	0.0011	0.0014
	[0.0002]	[0.0002]	[0.0007]	[0.0016]
1.1.c EI (ln)	0.0991 ***	0.1128 ***	0.0712 ***	0.0139
	[0.0014]	[0.0016]	[0.0095]	[0.0344]
<u>1.2 Adicionales</u>	0.0017 ***	0.0001 **	0.0004 ***	0.0001
(%)	[0.0001]	[0.0001]	[0.0001]	[0.0001]
<b>2. Monto de reservas totales (ln)</b>	-0.1512 ***	-0.0537 ***	0.0067	0.2860 ***
	[0.0042]	[0.0036]	[0.0175]	[0.0276]

Nota: Reservas totales, reservas por calificación y reservas adicionales como proporción de la cartera total. PI, Probabilidad de Incumplimiento. SP, Severidad de la Pérdida. EI, Exposición al Incumplimiento. Errores estándar entre corchetes. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fuente: Estimación del autor con información de la CNBV.

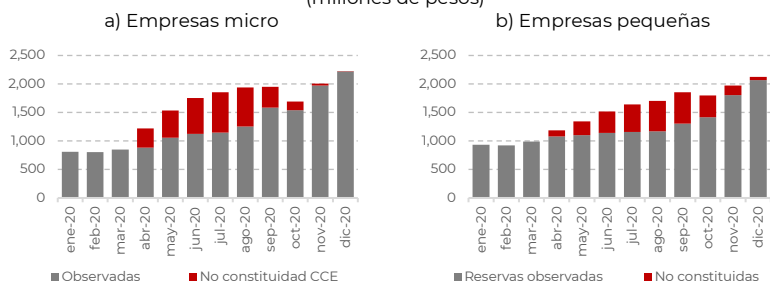
¿Cómo se hubieran comportado las reservas en ausencia de los criterios contables? Para tratar de cuantificar este efecto, se calculan las reservas totales no constituidas a partir de los coeficientes estimados por período y por grupo para los créditos de micro y pequeñas empresas.<sup>36</sup> En la Figura 18 se muestra el monto de las reservas observadas para el grupo de tratamiento (gris), y el monto de reservas no constituidas estimadas para el mismo grupo (rojo). Este análisis muestra que, en ausencia de los criterios contables, las reservas totales se hubieran incrementado de manera acelerada en los primeros meses de la contingencia, por lo que, los criterios permitieron que el crecimiento de las reservas fuera más suave.

Por otro lado, al calcular las reservas por período, el monto “no constituido” estimado se incrementa de manera paulatina conforme transcurre la contingencia y conforme más créditos se adhieren al programa. De modo que, este monto hubiera representado más de mil millones de pesos de reservas entre junio y agosto de 2020 para créditos de empresas micro y

<sup>36</sup> Se omite el análisis para empresas medianas y grandes debido a que los coeficientes estimados no fueron estadísticamente significativos en la mayoría de los períodos.

pequeñas. Durante el período de análisis, las reservas acumuladas representaron 6,287 millones de pesos.

**Figura 18. Reservas totales observadas y no constituidas estimadas**  
(millones de pesos)



c) Reservas no constituidas estimadas

	<b>Micro</b>	<b>Pequeñas</b>	<b>Total</b>
<b>abr-20</b>	333	109	442
<b>may-20</b>	476	242	718
<b>jun-20</b>	628	373	1,001
<b>jul-20</b>	706	484	1,190
<b>ago-20</b>	687	534	1,222
<b>sep-20</b>	361	551	913
<b>oct-20</b>	152	382	534
<b>nov-20</b>	37	170	207
<b>dic-20</b>	7	53	60

Nota: Se consideran aquellos créditos de la base de datos final, la cual se compone por 270,101 créditos de la cartera empresarial por cada uno de los 12 meses de 2021 (ver nota al pie 29). Las *reservas observadas* corresponden a la suma de las reservas totales de los créditos adheridos a los criterios contables especiales. Para las *reservas no constituidas*, las reservas totales se ajustan por los coeficientes estimados, la diferencia entre las reservas observadas y reservas ajustadas corresponden a las reservas no constituidas. El ajuste se realiza a partir de los coeficientes estimados de la diferencia en diferencia para las reservas totales respecto a cartera (ver Figura 17 como referencia, desde  $e = 0$  hasta  $e = 6$ ), y para cada grupo de acreditados por tamaño y por período de adhesión a los criterios contables. Se reporta el monto de reservas no constituidas por la aplicación de los CCE al mes en curso, independiente de la fecha de adhesión a la facilidad.

Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.

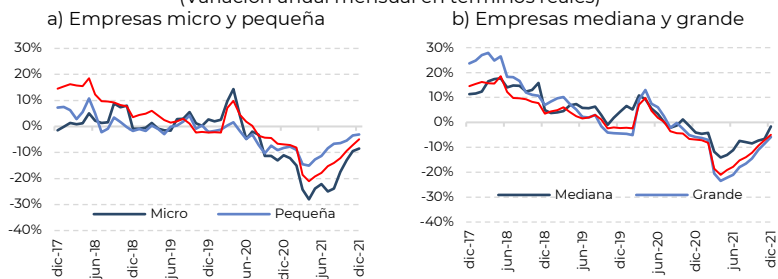
Los resultados dan evidencia de que el programa de diferimiento ayudó a reducir la carga financiera de los acreditados y que en su ausencia las instituciones hubieran constituido un mayor monto de reservas preventivas, al menos en el caso de los créditos de micro y pequeñas empresas. Desde el punto de vista contable, un menor monto de reservas constituidas mejora el estado de resultados de las instituciones dado que tiene una menor afectación al margen financiero. No obstante, las medidas prudenciales no están orientadas en mejorar el estado de resultados, sino a reducir la acumulación de riesgos de las instituciones financieras y, en algunos casos, como mecanismo para fomentar el crecimiento del crédito bajo un contexto económico adverso.

### Cambios en el otorgamiento de nuevos créditos y acreditados

Algunos de los efectos negativos ocasionados por la pandemia de COVID-19 continuaron reflejándose en la cartera empresarial por un período más amplio. Durante 2018, esta cartera tuvo un crecimiento promedio anual de 11.8% en términos reales; hacia 2019, se redujo a 1.9%; y para 2020, se ubicó en -0.6% (Figura 19.a). A pesar de que esta cartera mostraba una desaceleración, la contingencia sanitaria afectó aún más su desarrollo. De acuerdo con información de la CNBV, la cartera empresarial tuvo un crecimiento negativo de agosto de 2020 a diciembre de 2021; mientras que el crédito a empresas micro y pequeñas tuvo la misma tendencia desde junio de 2020.

**Figura 19. Desarrollo de la cartera empresarial**

(Variación anual mensual en términos reales)



Nota: Incluye banca múltiple, banca de desarrollo y sofomes. En color rojo la variación anual de la cartera total.

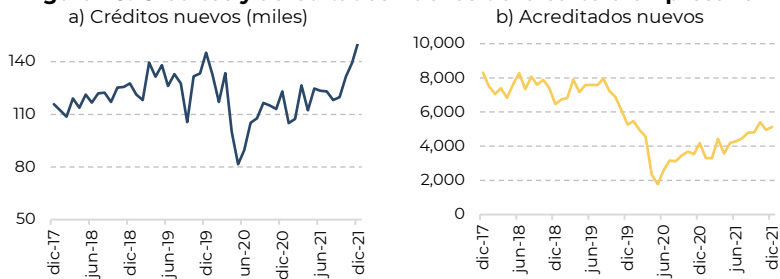
Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.

Además de la cartera, el otorgamiento de nuevos créditos y el otorgamiento de financiamiento a acreditados nuevos (primera vez) también tuvo una reducción importante (Figura 20).<sup>37</sup> Respecto a los créditos nuevos, en 2019 se otorgaron en promedio 129 mil créditos de manera mensual; en mayo de 2020, dicha cifra se redujo a 82 mil créditos (-36%). A pesar de esto, durante 2021 el promedio se incrementó a 124 mil créditos por mes. Por lo que se refiere a los acreditados nuevos, durante 2019 se otorgó financiamiento por primera vez a alrededor de 7 mil empresas (personas físicas o morales). En el mes más severo de la contingencia dicha cifra bajó a 1.7 mil en mayo de 2020, y al cierre del mismo año se reportaron alrededor de 4 mil acreditados nuevos; hacia 2021, el promedio se ubicó en 4.3 mil acreditados. A diferencia de los

<sup>37</sup> De acuerdo con la CNBV, se define como *crédito nuevo* a aquellos créditos que se reportan con la correspondiente clave de alta (132) y cuya fecha de alta sea la misma que la fecha de seguimiento. Por otro lado, se define como *acreditado nuevo* cuando un acreditado recibe por primera vez un crédito de alguna institución financiera; en el análisis se consulta la información desde 2016 para verificar cuando se otorgó por primera vez un crédito. Todo crédito otorgado a un *acreditado nuevo* debe ser clasificado como *crédito nuevo*; pero un *crédito nuevo* puede ser otorgado a cualquier tipo de acreditado.

créditos nuevos, el nivel de los acreditados nuevos no ha recuperado los niveles previos a la pandemia.

**Figura 20. Créditos y acreditados nuevos de la cartera empresarial**



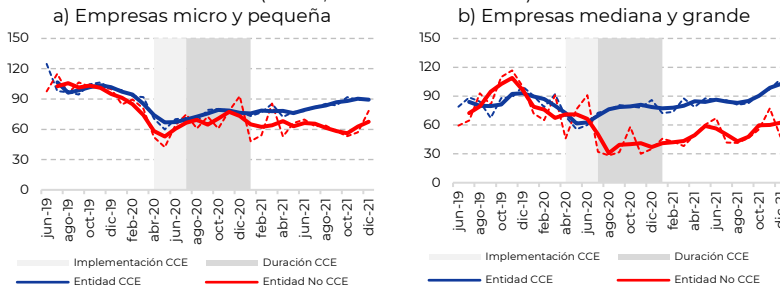
Nota: Incluye banca múltiple, banca de desarrollo y sofomes.

Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.

Determinar si el programa de diferimiento ocasionó un crecimiento en el otorgamiento del crédito es complicado por diversos motivos. Primero, nuestro análisis considera únicamente la cartera empresarial, por lo que no sabemos si la facilidad regulatoria redujo las reservas de la cartera de consumo o de vivienda. Segundo, el contexto económico no tuvo una pronta recuperación en términos de crecimiento. Si bien los meses más severos de la contingencia pueden ubicarse entre marzo y junio de 2020, las olas de contagio y restricciones sanitarias continuaron a lo largo de 2021. Tercero, además del programa de diferimiento, las entidades reguladoras del sistema financiero emitieron otras facilidades durante el período de análisis que podrían impulsar el crecimiento del crédito (ver Anexo B).

Para tener un panorama más completo, se examina de manera general el otorgamiento de créditos nuevos y el otorgamiento a acreditados nuevos, para lo cual se agrupan a las instituciones en aquellas implementaron el programa de diferimiento (Entidad CCE) y en aquellas que no lo implementaron (Entidad no CCE). Del total de créditos nuevos otorgados durante 2019 (1.5 millones), alrededor del 2% fueron otorgados por entidades que no participaron en los CCE. En la Figura 21 se reporta el índice de créditos nuevos otorgados por ambos grupos de instituciones dividiendo por micro y pequeñas empresas, y por medianas y grandes empresas. Entre junio de 2019 y febrero de 2020, la tendencia en el otorgamiento de créditos nuevos es similar para ambos grupos. En los meses más severos de la contingencia, ambos grupos muestran una reducción considerable en el otorgamiento de financiamiento, pero las entidades que participaron en el programa de diferimiento parecen recuperar los niveles de otorgamiento de manera más rápida. En el caso de las empresas medianas y grandes, la diferencia en los niveles es más notoria.

**Figura 21. Créditos nuevos de la cartera empresarial**  
(Índice, diciembre 2019 = 100)

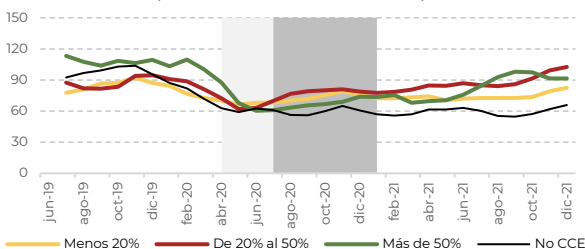


Nota: Datos observados en líneas punteadas. Promedio centrado de tres meses en línea sólida. Se consideran créditos nuevos cuando el crédito tenga la clave de alta 132 y cuando la fecha de alta sea la misma que la fecha de seguimiento.

Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.

En la Figura 22, se muestra nuevamente el índice, pero separando a las instituciones según el grado de participación en los CCE. Similar a lo observado de manera previa, todos los grupos siguen la misma tendencia entre junio de 2019 a junio de 2020, aunque en niveles ligeramente distintos. No obstante, después de junio de 2020, y conforme la reactivación de la economía fue desarrollándose de manera paulatina, se observa un incremento en el otorgamiento de créditos más rápido en aquellas entidades que usaron la facilidad regulatoria. Si bien el incremento en el otorgamiento de créditos nuevos no podría ser vinculado completamente al programa de diferimiento, parece que existe una relación entre la recuperación de la cartera empresarial y el uso de los criterios contables especiales.

**Figura 22. Créditos nuevos de la cartera empresarial de entidades que utilizaron los criterios contables especiales**  
(Índice, diciembre 2019 = 100)



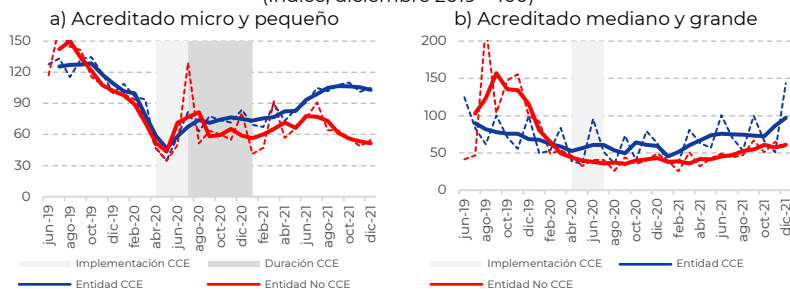
Nota: Promedio trimestral centrado. Se consideran créditos nuevos cuando el crédito tenga la clave de alta 132 y cuando la fecha de alta sea la misma que la fecha de seguimiento. Para cada institución, se calcula el porcentaje de créditos adheridos a los CCE respecto al total de créditos reportados al mes de abril de 2020. A partir de esta proporción, se agrupan en tres grupos con "menos de 20%", "de 20% al 50%" y "más de 50%".

Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.

Además de los créditos, se analiza el comportamiento de los *acreditados nuevos* (primera vez). Del total de acreditados nuevos durante 2019 (78.1 mil), el 12% recibieron algún tipo de financiamiento por parte de las entidades que no utilizaron el diferimiento de pagos. En la Figura 23 se reporta el índice de acreditados nuevos agrupando a las entidades que participaron y que no participaron en el programa de diferimiento. Se aprecia que las entidades que hicieron un uso de la facilidad regulatoria recuperaron más rápido el dinamismo en el otorgamiento de financiamiento a acreditados nuevos.

**Figura 23. Acreditados nuevos de la cartera empresarial**

(Índice, diciembre 2019 = 100)



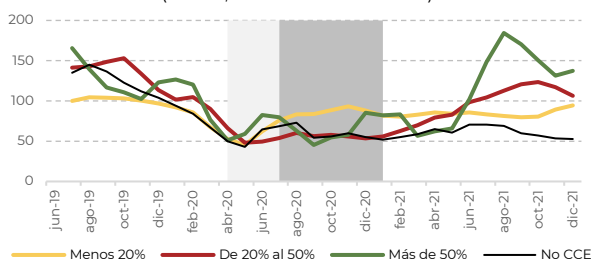
Nota: Datos observados en líneas punteadas. Promedio centrado de tres meses en línea sólida.

Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.

Al agrupar a las entidades según el grado de participación, los resultados son similares a lo observado previamente. Las entidades que hicieron un uso más intensivo de la facilidad regulatoria también mostraron una recuperación más rápida de su capacidad de otorgar financiamiento a nuevos acreditados.

**Figura 24. Acreditados nuevos de la cartera empresarial**

(Índice, diciembre 2019 = 100)



Nota: Promedio centrado de tres meses. Para cada institución, se calcula el porcentaje de créditos adheridos a los CCE respecto al total de créditos reportados al mes de abril de 2020. A partir de esta proporción, se agrupan en tres grupos con "menos de 20%", "de 20% al 50%" y "más de 50%".

Fuente: Elaboración propia del autor con información de la CNBV.

La complejidad del entorno macroeconómico dificulta asegurar que la recuperación de la cartera empresarial pueda estar relacionada a la emisión de los criterios contables. Por un lado, los datos presentados parecen apuntar a que las entidades que llevaron a cabo esta medida prudencial parecen haber recuperado el dinamismo en el otorgamiento de créditos de manera más rápida. Por el otro, puede ser el caso que aquellas entidades que no instrumentaron el programa cambiaran sus políticas de crédito y, ante la incertidumbre económica, ajustaran su portafolio de riesgo. Si bien ambas interpretaciones son plausibles, la evidencia encontrada refleja que el programa de diferimiento generó condiciones favorables para fomentar el crecimiento de la cartera, aunque siempre estará sujeta a las políticas de crédito de cada institución financiera.

## **VI. Consideraciones finales**

Este estudio utiliza información a nivel de crédito para, en una primera instancia, cuantificar los efectos de la implementación del programa de diferimiento sobre la reducción de los pagos y, luego, cuantificar si la suspensión de estos pagos afectó las reservas preventivas y el otorgamiento de crédito. A pesar de que en diversos países se aplicaron medidas extraordinarias con características similares al programa de diferimientos implementado por la CNBV, a la fecha no se encontró ningún documento de investigación que intente analizar su efectividad, por lo que este análisis sirve como una primera aproximación al respecto.

Los resultados obtenidos aportan evidencia de que los criterios contables redujeron la carga financiera de los acreditados, lo que a su vez pudo haber evitado que estos cayeran en morosidad. De manera inmediata, las empresas que recibieron la facilidad regulatoria tuvieron una reducción en los pagos exigidos por parte de las instituciones de entre 7%-10% en las micro y pequeñas empresas; en los créditos a grandes empresas, la reducción osciló en 68%. En el contexto de reducción del ingreso debido a la pandemia, la suspensión parcial de los pagos permitió a los acreditados recuperar la liquidez antes de reactivar nuevamente sus compromisos financieros. A pesar de que las empresas redujeron el monto pagado de los créditos entre 28% y 67%, estas también reportaron una reducción relativa en los días de atraso con respecto a los créditos sin la facilidad regulatoria.

Cabe precisar que estas medidas fueron de carácter temporal y no implicaban un descuento o condonación de los pagos. Si bien algunos acreditados pudieron haber recuperado el flujo de ingresos y continuar pagando sus compromisos financieros; algunos otros no pudieron recuperar su situación económica y eventualmente cayeron en morosidad. Considerando esto último, la CNBV emitió las Facilidades Contables COVID y el Programa Institucional de Reestructuras. De esta manera, los CCE deben



ser vistos como una medida diseñada para evitar que la situación de incumplimiento se observará al mismo tiempo de manera generalizada, pero esto no implica que dicha situación no pudiera ocurrir en algún grado.

Además de apoyar a las empresas, las instituciones que instrumentaron los criterios se beneficiaron con menores reservas preventivas. Por un lado, para aquellos créditos que participaron en el programa se constituyeron menores reservas de las que hubieran constituido si los acreditados no se hubieran adherido a la facilidad regulatoria. En el caso de los créditos de empresas micro, la reducción promedio en las reservas totales y por calificación fue de 0.8 puntos y 1.0 puntos porcentuales, respectivamente. Por otro lado, en los créditos de pequeñas empresas la reducción fue de 0.5 puntos porcentuales en las reservas totales y por calificación. En el caso de los créditos de empresas micro y pequeñas, se calcula que las reservas “no constituidas” representaron más de mil millones de pesos entre junio y agosto de 2020. Si bien en los créditos otorgados a medianas y grandes empresas se observó una reducción en el monto exigido y pagado, esto no se trasladó a cambios en las reservas.

Esto generó condiciones favorables para que las instituciones que instrumentaron los criterios pudieran fomentar el otorgamiento del financiamiento durante la pandemia. A partir del seguimiento de los créditos y acreditados nuevos, se observa que las entidades participantes en el programa parecen haber recuperado de manera más rápida los niveles de otorgamiento de crédito, aunque en el agregado la cartera empresarial continuó mostrando una recuperación lenta. A pesar de esto, la complejidad del entorno económico dificulta aseverar que la recuperación en el otorgamiento de crédito por parte de algunas instituciones se haya originado por la propia implementación del programa.

En conclusión, los criterios contables especiales parecen haber reducido la acumulación de riesgos, además de propiciar las condiciones para ampliar el otorgamiento de crédito. Por lo que se puede afirmar que su implementación como medida extraordinaria fue efectiva, y podría utilizarse de nueva cuenta en situaciones adversas similares. Para futuras investigaciones, es necesario analizar si los efectos encontrados en la cartera empresarial también se observan en la cartera de consumo e hipotecaria.

## Referencias

- Abadie, A. (2005). Semiparametric Difference-in-Differences Estimators. *The Review of Economic Studies*, 72(1), 1-19. <https://doi.org/10.1111/0034-6527.00321>
- Agénor, P.-R., & Pereira da Silva, L. A. (2014). Macroprudential regulation and the monetary transmission mechanism. *Journal of Financial Stability*, 13, 44-63. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2014.02.002>
- Aguirre, H., & Repetto, G. (2016). *Macroprudential Policy Evaluation using Credit Registry Data: Argentina, 2009-2014. Proyecto de investigación del Consejo Consultivo para las Américas del BIS denominado «The impact of macroprudential policies: An empirical analysis using credit registry data»*. Mexico City.
- Agur, I. (2019). Monetary and macroprudential policy coordination among multiple equilibria. *Journal of International Money and Finance*, 96, 192-209. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2019.05.007>
- Aiyar, S., Calomiris, C. W., & Wieladek, T. (2014). Does Macro-Prudential Regulation Leak? Evidence from a UK Policy Experiment. *Journal of Money, Credit and Banking*, 46(5), 181-214. <https://doi.org/10.1111/jmcb.12086>
- Altunbas, Y., Binici, M., & Gambacorta, L. (2018). Macroprudential policy and bank risk. *Journal of International Money and Finance*, 81, 203-220. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2017.11.012>
- Angrist, J. D. (2008). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton University Press.
- Ashenfelter, O. (1978). Estimating the Effect of Training Programs on Earnings. *The Review of Economics and Statistics*, 60(1), 47. <https://doi.org/10.2307/1924332>
- Ashenfelter, O., & Card, D. (1985). Using the Longitudinal Structure of Earnings to Estimate the Effect of Training Programs. *The Review of Economics and Statistics*, 67(4), 648. <https://doi.org/10.2307/1924810>
- BIS. (2018). *Annual Economic Report*. Bank of International Settlement.
- Borio, C. (2003). Towards a macroprudential framework for financial supervision and regulation? *Bank of International Settlement*.
- Callaway, B., & Sant'Anna, P. H. C. (2021). Difference-in-Differences with multiple time periods. *Journal of Econometrics*, 225(2), 200-230. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2020.12.001>
- Card, D. (1990). The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor Market. *Industrial and Labor Relations Review*, 43(2), 245. <https://doi.org/10.2307/2523702>
- Cerutti, E., Claessens, S., & Laeven, L. (2017). The use and effectiveness of macroprudential policies: New evidence. *Journal of Financial Stability*, 28, 203-224. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2015.10.004>
- Claessens, S., Ghosh, S. R., & Mihet, R. (2013). Macro-prudential policies to mitigate financial system vulnerabilities. *Journal of International Money and Finance*, 39, 153-185. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2013.06.023>

- CNBV. (2015). *Disposiciones de carácter general aplicables a las instituciones de crédito*. Diario Oficial de la Federación.
- CNBV. (2020a). *CNBV informa de las medidas contables especiales, aplicables a instituciones de crédito, frente a la contingencia derivada del Covid19*.  
<https://www.cnbv.gob.mx/PRENSA/Prensa%20%20Otros/Comunicado%20CNBV.pdf>
- CNBV. (2020b). *Criterios Contables Especiales, aplicables a instituciones de crédito, ante la Contingencia del COVID-19*.  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/543984/Criterios\\_Contables\\_Especiales.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/543984/Criterios_Contables_Especiales.pdf)
- CNBV. (2020c). *CNBV informa ajustes y aclaraciones a los Criterios Contables Especiales emitidos a las instituciones de crédito, como medida ante la contingencia derivada del SARS CoV2 (COVID-19)*.  
<https://www.cnbv.gob.mx/PRENSA/Prensa%20%20Otros/Comunicado%20de%20Prensa%20026%20Alcance%20CCE%20Bancos.pdf>
- Dell'Ariccia, G., Igan, D., Laeven, L., Tong, H., Bakker, B., & Vandenburghe, J. (2012). *Policies for Macrofinancial Stability: How to Deal with Credit Booms*. IMF Staff Discussion Note.
- Diario Oficial de la Federación*. (2020).  
[https://www.dof.gob.mx/index\\_111.php?year=2020&month=03&day=31#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/index_111.php?year=2020&month=03&day=31#gsc.tab=0)
- Gallardo, O. (2021). Desempeño de la economía mexicana, ¿qué sigue después de la covid-19? – Un modelo BVAR para simular un choque sin precedentes. *Compendio de Estudios Economicos*, 4(3), 43-78.
- García Revelo, J. D., Lucotte, Y., & Pradines-Jobet, F. (2020). Macroprudential and monetary policies: The need to dance the Tango in harmony. *Journal of International Money and Finance*, 108, 102156.  
<https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2020.102156>
- Gómez, E., Murcia, A., Lizarazo, A., & Mendoza, J. C. (2020). Evaluating the impact of macroprudential policies on credit growth in Colombia. *Journal of Financial Intermediation*, 42, 100843.  
<https://doi.org/10.1016/j.jfi.2019.100843>
- Heckman, J. J., Ichimura, H., & Todd, P. E. (1997). Matching As An Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme. *The Review of Economic Studies*, 64(4), 605-654.  
<https://doi.org/10.2307/2971733>
- Imbens, G. W., & Wooldridge, J. M. (2009). Recent developments in the econometrics of program evaluation. *NBER working papers series*.
- Jiménez, G., Ongena, S. R. G., Peydro, J.-L., & Saurina Salas, J. (2012). Macroprudential Policy, Countercyclical Bank Capital Buffers and Credit Supply: Evidence from the Spanish Dynamic Provisioning Experiments. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2160843>
- Levin, G., López, C., & Lopez-Gallo, F. (2016). *The impact of expected losses provisioning on credit growth: The case of Mexico*.

- López, M., Tenjo, F., & Zárate, H. (2014). Credit Cycles, Credit Risk and Countercyclical Loan Provisions. *Ensayos Sobre Política Económica*, 32(74), 9-17. [https://doi.org/10.1016/S0120-4483\(14\)70024-7](https://doi.org/10.1016/S0120-4483(14)70024-7)
- Ma, C. (2020). Financial stability, growth and macroprudential policy. *Journal of International Economics*, 122, 103259. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2019.103259>
- Malovaná, S., & Frait, J. (2017). Monetary policy and macroprudential policy: Rivals or teammates? *Journal of Financial Stability*, 32, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2017.08.004>
- Martins, B., & Schechtman, R. (2013). Loan Pricing Following a Within-Sector Macro Prudential Capital Measure. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2241308>
- Meuleman, E., & Vander Vennet, R. (2020). Macroprudential policy and bank systemic risk. *Journal of Financial Stability*, 47, 100724. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2020.100724>
- Minaya, E., Lupú, J., & Cabello, M. (2017). Macroprudential Policies in Peru: The effects of Dynamic Provisioning and Conditional Reserve Requirements. *Bank of International Settlement*, 675.
- Moreno, R. (2011). Policymaking from a "macroprudential" perspective in emerging market economies. *Bank of International Settlement*, 336.
- Nakatani, R. (2020). Macroprudential policy and the probability of a banking crisis. *Journal of Policy Modeling*, 42(6), 1169-1186. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2020.05.007>
- SHCP. (2020). *Gobierno de México anuncia extensión de Facilidades Regulatorias en el Sector Financiero y de Vivienda*. [https://www.cnbv.gob.mx/PRENSA/Prensa%20%20Otros/Comunicado\\_05\\_6\\_final.pdf](https://www.cnbv.gob.mx/PRENSA/Prensa%20%20Otros/Comunicado_05_6_final.pdf)
- Suárez, V., Suarez Quezada, M., Oros Ruiz, S., & Ronquillo De Jesús, E. (2020). Epidemiología de COVID-19 en México: Del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Revista Clínica Española*, 220(8), 463-471. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.05.007>
- Taylor, W. J., & Zilberman, R. (2016). Macroprudential regulation, credit spreads and the role of monetary policy. *Journal of Financial Stability*, 26, 144-158. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2016.08.001>
- Vargas, H., Cardozo, P., & Murcia, A. (2017). The macroprudential policy framework in Colombia. *BIS Papers*, 94.
- Walter, J. R. (1991). Loan Loss Reserves. *Economic Review*, July.
- Wang, B., & Sun, T. (2013). How Effective are Macroprudential Policies in China? *IMF Working Paper*, WP/13/75.
- Zamil, R. (2020). Expected loss provisioning under a global pandemic. *Financial Stability Institute*, 3.
- Zhang, A., Pan, M., Liu, B., & Weng, Y.-C. (2020). Systemic risk: The coordination of macroprudential and monetary policies in China. *Economic Modelling*, 93, 415-429. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.08.017>

## Anexo A. Características de los programas de diferimiento de pagos en diversos países (1/2)

País	Fechas de inicio	Objetivo	Periodo	Instrumentación
<b>México</b>	1 de marzo de 2020	Diferir los pagos de intereses o de capital en apoyo a los consumidores.	Entre 4 y 6 meses	31 de julio de 2020 (Último día para adherirse)
<b>Alemania</b>	25 de marzo de 2020	Ayudar a que los préstamos no les generen pagos moratorios a los consumidores si el préstamo fue adquirido antes del 15 de marzo.	3 meses	30 de marzo de 2020
<b>Brasil</b>	16 de marzo de 2020	Estimular que los bancos reestructuren los préstamos, para que los hogares y empresas reduzcan sus presiones financieras.	6 meses	Noviembre 2020
<b>Canadá</b>	17 de marzo de 2020	Seis grandes bancos anunciaron facilidades para diferir el pago de las hipotecas.	<i>Sin periodo definido</i>	<i>Sin fecha definida</i>
<b>China</b>	1 de marzo 2020 (1 de junio 2020)	Aliviar las presiones financieras de las micro, pequeñas y medianas empresas. Se otorgan periodos de gracia para el pago de intereses y de capital sobre los préstamos adquiridos después de enero.	Hasta el 30 de junio de 2020 (Hasta marzo del 2021)	Marzo 2021
<b>Colombia</b>	30 de marzo, 15 de abril y 30 de junio de 2020.	Facilitar la liquidez de las empresas; promover facilidades y periodos de gracia sobre los consumidores para mitigar el efecto de la crisis.	<i>Sin periodo definido</i>	<i>Sin fecha definida</i>
<b>Corea del Sur</b>	7 de febrero del 2020.	Proveer extensiones en los periodos de vencimiento de los préstamos de las pequeñas y medianas empresas. Asimismo, extender los periodos de vencimiento de los individuos que sufrieron reducciones en sus ingresos.	6 meses	Agosto 2020
<b>España</b>	31 de marzo de 2020	Extender el diferimiento de los pagos de los créditos hipotecarios y de los créditos al consumo.	3 meses	Junio 2020
<b>Estados Unidos</b>	22 de marzo de 2020	Diferimiento de los pagos de los prestatarios.	6 meses	Septiembre 2020
<b>India</b>	27-marzo y 22-mayo del 2020	El Banco de la Reserva de la India otorgó periodos de moratoria en el pago de los préstamos pendientes de marzo y junio.	3 meses	31 de agosto de 2020

## Anexo A. Características de los programas de diferimiento de pagos en diversos países (2/2)

País	Fechas de inicio	Objetivo	Periodo	Instrumentación
<b>Polonia</b>	01/03/2020 (junio 2020)	En marzo se les permitió a los clientes posponer sus pagos hipotecarios. En junio se le permitió a las personas que perdieron su trabajo suspender los pagos de sus créditos.	3 meses (3 meses)	Junio 2020 (septiembre 2020)
<b>Portugal</b>	26 de marzo de 2020	El gobierno portugués aprobó moratorias en los préstamos bancarios tanto para las empresas como a los individuos.	6 meses	Septiembre 2020
<b>Reino Unido</b>	Mayo de 2020	Otorgar períodos de gracia a los clientes y a los créditos hipotecarios.	5 meses	31 de octubre de 2020
<b>Rusia</b>	Abril de 2020	Suspensión de pagos de los préstamos.	6 meses	Octubre de 2020
<b>Sudáfrica</b>	6 de abril de 2020	Períodos de moratoria para las pequeñas y medianas empresas elegibles.	6 meses	Octubre de 2020
<b>Turquía</b>	17 de marzo de 2020	La Agencia Reguladora y Supervisora de los Bancos pospuso los pagos de intereses y del principal de los clientes bancarios.	Mínimo 3 meses (con la posibilidad de extenderlo)	Junio 2020

Fuente: Elaboración propia con información del Financial Stability Board (FSB).

## Anexo B. Facilidades Regulatorias COVID-19

Durante 2020 y 2021, la CNBV en coordinación con la SHCP y el Banco de México emitieron diversas facilidades regulatorias para reducir los posibles problemas adversos que pudieran surgir en el sistema financiero:

- El 30 de marzo de 2020 se emitió la recomendación acerca del pago de dividendos, recompra de acciones y otros beneficios a los accionistas de las instituciones bancarias.
- El 14 de abril de 2020 en conjunto con Banxico se emitieron las excepciones a las Disposiciones de Liquidez.
- El 13 de abril de 2020 se emitieron las modificaciones temporales a las Disposiciones en materia de capitalización para que de abril de 2020 a marzo de 2021 las instituciones de banca múltiple pudieran utilizar hasta el 50% del suplemento de conservación de capital (buffer de capital).
- El 13 de abril de 2020 se emitió la postergación de la entrada en vigor de regulaciones en materia de estándares internacionales y preceptos prudenciales.
- El 25 de junio de 2020 se emitieron las facilidades en materia de la Evaluación de Suficiencia de Capital.
- El 26 de agosto de 2020, en conjunto con Banxico, se emitió la extensión a las Excepciones a las Disposiciones de Liquidez.
- El 24 de septiembre de 2020 se emitió la facilidad regulatoria en materia de reservas adicionales y su reconocimiento en el capital complementario.
- El 24 de septiembre de 2020 se emitió la facilidad regulatoria en materia de menores ponderadores.
- El 23 de septiembre de 2020 se anunció la extensión del plazo del Facilidad regulatoria en relación con el uso del buffer de capital hasta el 31 de diciembre de 2021.
- El 8 de octubre de 2020 se emitió un alcance a las facilidades regulatorias en materia de capital y reservas relacionadas con las reestructuras y renovaciones de créditos.
- El 27 de octubre de 2020 se emitió la facilidad regulatoria, en relación con la extensión del plazo para la constitución del requerimiento de capital por riesgo operacional hasta octubre de 2021.
- El 16 de febrero de 2021, en conjunto con Banxico, se emitió la extensión a las Excepciones a las Disposiciones de Liquidez.
- El 16 de abril de 2021 se emitió la recomendación acerca del pago de dividendos, recompra de acciones y otros beneficios a los accionistas de las instituciones bancarias.

## Anexo C. Robustez de los parámetros

Para analizar la validez de los resultados, se realizan los siguientes análisis complementarios: i) cambio en el grupo de control, ii) cambio del período base de comparación y iii) cambio en los períodos de exposición.

Los parámetros estimados parten de la comparación del grupo de tratamiento y el grupo de control. En el análisis principal el grupo de control se conforma por unidades “nunca tratadas” y “aún no tratadas”; como análisis de sensibilidad omitimos a las unidades “aún no tratadas”. Los resultados (tabla C1) indican que los parámetros estimados son robustos al modificar parte del grupo de control.

**Tabla C1. Efecto total promedio para las reservas totales modificando el grupo de control**

(Considerando 6 meses de aplicación de los CCE)

	Créditos a empresas micro	Créditos a empresas pequeña	Créditos a empresas mediana	Créditos a empresas grande
<b>1. Grupo control:</b>	-0.0086 ***	-0.0052 ***	-0.0011	0.0025 ***
<b>Con aún no tratados</b>	[0.0004]	[0.0003]	[0.0010]	[0.0009]
<b>2. Grupo control:</b>	-0.0085 ***	-0.0052 ***	-0.0011	0.0024 ***
<b>Sin aún no tratados</b>	[0.0004]	[0.0003]	[0.0010]	[0.0009]

Nota: Errores estándar entre corchetes. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ . Los resultados resaltados en color gris corresponden a los mostrados en la tabla 3.

Fuente: Estimación del autor con información de la CNBV.

Para el análisis de diferencias en diferencias se utiliza como período base enero de 2020. Para analizar la sensibilidad de los resultados a dicho período, se calculan los resultados para reservas totales ajustando al período base por diciembre de 2020 y por febrero de 2021. De acuerdo con la tabla C2, los resultados son robustos en magnitud y significancia estadística.

**Tabla C2. Efecto total promedio para las reservas totales modificando el período base de comparación**

(Considerando 6 meses de aplicación de los CCE)

	Créditos a empresas micro	Créditos a empresas pequeña	Créditos a empresas mediana	Créditos a empresas grande
<b>1. Período base:</b>	-0.0088 ***	-0.0050 ***	0.0001	-0.0179 ***
Diciembre 2019	[0.0004]	[0.0003]	[0.0011]	[0.0025]
<b>2. Período base:</b>	-0.0086 ***	-0.0052 ***	-0.0011	0.0025 ***
<b>Enero 2020</b>	[0.0004]	[0.0003]	[0.0010]	[0.0009]
<b>3. Período base:</b>	-0.0086 ***	-0.0052 ***	-0.0009	0.0032 ***
Febrero 2020	[0.0004]	[0.0003]	[0.0009]	[0.0011]

Nota: Errores estándar entre corchetes. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ . Los resultados resaltados en color gris corresponden a los mostrados en la tabla 3.

Fuente: Estimación del autor con información de la CNBV.



Para el cálculo del efecto total promedio se asume que la adhesión a los CCE se observó por 6 meses, que corresponde al período máximo de acuerdo con las características del programa. Para verificar la sensibilidad, se estiman los parámetros considerando una participación de 4 y 5 períodos en la facilidad regulatoria. Debido a que el tiempo de participación para el cálculo del efecto total se reduce, esto también ajusta la magnitud de algunos parámetros, pero no así el sentido ni la significancia estadística.

**Tabla C3. Efecto total promedio para las reservas totales modificando el número de períodos de exposición**

	<b>Créditos a empresas micro</b>	<b>Créditos a empresas pequeña</b>	<b>Créditos a empresas mediana</b>	<b>Créditos a empresas grande</b>
<b>1. Exposición 6 períodos</b>	-0.0086 *** [0.0004]	-0.0052 *** [0.0003]	-0.0011 [0.0010]	0.0025 *** [0.0009]
2. Exposición 5 períodos	-0.0103 *** [0.0004]	-0.0055 *** [0.0003]	-0.0016 * [0.0009]	0.0024 *** [0.0009]
3. Exposición 4 períodos	-0.0114 *** [0.0003]	-0.0053 *** [0.0002]	-0.0019 ** [0.0009]	0.0020 ** [0.0008]

Nota: Errores estándar entre corchetes. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ . Los resultados resaltados en color gris corresponden a los mostrados en la tabla 3.

Fuente: Estimación del autor con información de la CNBV.



## Anexo D. Parámetros por características del crédito

En este anexo se muestran algunos resultados agrupando a los créditos según el régimen fiscal y según la amortización de los pagos. En la tabla D1 se muestran los resultados separando los créditos según el tipo de amortización, se observa que aquellos créditos con pagos periódicos y créditos revolventes tuvieron la mayor reducción en las reservas totales.

**Tabla D1. Efecto total promedio para las reservas totales según amortización del crédito**

(Considerando 6 meses de aplicación de los CCE)

	<b>Créditos a empresas micro</b>	<b>Créditos a empresas pequeña</b>	<b>Créditos a empresas mediana</b>	<b>Créditos a empresas grande</b>
1.1. Créditos con pago vencimiento	-0.0071 [0.0067]	-0.0067 *** [0.0021]	-	-
1.2. Créditos con pago periódico	-0.0340 *** [0.0012]	-0.0070 *** [0.0005]	-0.0052 ** [0.0024]	0.0050 ** [0.0023]
1.3. Créditos revolventes	-0.0098 *** [0.0006]	-0.0039 *** [0.0006]	0.0060 ** [0.0024]	0.0001 [0.0032]

Nota: Errores estándar entre corchetes. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .

Fuente: Estimación del autor con información de la CNBV.

En la tabla D2 se presentan los resultados según el régimen fiscal del acreditado, se observa que la facilidad contable permitió una reducción mayor de las reservas totales en los créditos otorgados a personas físicas con respecto a las personas morales.

**Tabla D2. Efecto total promedio para las reservas totales modificando el número de periodos de exposición**

(Considerando 6 meses de aplicación de los CCE)

	<b>Créditos a empresas micro</b>	<b>Créditos a empresas pequeña</b>	<b>Créditos a empresas mediana</b>	<b>Créditos a empresas grande</b>
1.1. A créditos de personas físicas	-0.0116 *** [0.0004]	-0.0096 *** [0.0008]	-	-
1.2. A créditos de personas morales	-0.0042 *** [0.0007]	-0.0044 *** [0.0003]	-0.0004 [0.0009]	0.0025 *** [0.0009]

Nota: Errores estándar entre corchetes. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .

Fuente: Estimación del autor con información de la CNBV.

En resumen, los créditos otorgados a personas físicas y con amortizaciones periódicas (o créditos revolventes) fueron aquellos donde se observó una mayor reducción de las reservas totales.