



COMISIÓN
PARA EL MERCADO
FINANCIERO

INFORME NORMATIVO

MODELO ESTÁNDAR DE PROVISIONES PARA LAS COLOCACIONES DE CONSUMO DE LAS INSTITUCIONES BANCARIAS

Febrero 2024

www.cmfchile.cl



MODELO ESTÁNDAR DE PROVISIONES PARA LAS COLOCACIONES DE CONSUMO DE LAS INSTITUCIONES BANCARIAS

Comisión para el Mercado Financiero

Febrero 2024

CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	4
II.	OBJETIVO DE LA NORMATIVA.....	5
III.	DIAGNÓSTICO Y PRINCIPIOS INTERNACIONALES.....	5
IV.	COMENTARIOS Y AJUSTES ORIGINADOS DESDE LOS PROCESOS DE CONSULTA PÚBLICA.....	7
V.	NORMATIVA.....	20
VI.	ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO.....	32
	REFERENCIAS.....	35
	ANEXOS	36

I. INTRODUCCIÓN

Las provisiones se pueden entender como el registro contable de la pérdida esperada (PE) de las operaciones de crédito que realiza un banco. El factor de provisiones que se aplica a las obligaciones de crédito corresponde a la PE, que se define como la multiplicación entre la probabilidad de incumplimiento a 12 meses (PD, por sus siglas en inglés) y la pérdida dado el incumplimiento (LGD, por sus siglas en inglés). Bajo este contexto, esta Comisión ha desarrollado diversas metodologías estandarizadas para la determinación de los parámetros PD y LGD, trabajo que se inició hace más de una década. Estos métodos actúan como una herramienta para garantizar la constitución de provisiones mínimas con que deben contar los créditos de los bancos, lo cual es aún más relevante en aquellas instituciones que no cuentan con recursos o información para el desarrollo de metodologías internas adecuadas. Además, a través de la dependencia de factores de riesgo, los métodos estándar generan incentivos a una gestión prudente del riesgo de crédito y, también, en adoptar un lenguaje común que sirve para el monitoreo del nivel de riesgo presente en las instituciones y sistema bancario en general, para así generar acciones correctivas en caso de ser necesario.

En lo que se refiere a la historia de las metodologías de provisiones, destaca la modificación del tratamiento de las exposiciones evaluadas individualmente de la cartera comercial en el año 2011, ajustando el Capítulo B-1 del Compendio de Normas Contables para bancos (CNC), y derogando la metodología vigente, contenida en esa época en el Capítulo 7-10 de la Recopilación Actualizada de Normas para bancos (RAN). Este ajuste introdujo por primera vez los parámetros de PD y LGD que los bancos deben utilizar para la determinación de las provisiones.

En el año 2014 se incorporó al Capítulo B-1 del CNC el método estándar para la cartera de créditos hipotecarios para la vivienda (detalles de su calibración en Valdebenito et. al., 2014), donde los parámetros de PD y LGD dependen del nivel de mora del deudor, así como de la razón *loan to value* (LTV), en concordancia con la preocupación de una eventual incubación de una burbuja inmobiliaria. En ese sentido, el modelo estándar permitió el reconocimiento del nivel de riesgo de crédito en función del nivel de colateralización del crédito, generando incentivos para evitar la cesión de préstamos con bajo nivel de garantías y así minimizar eventuales pérdidas en caso de incumplimiento. Además, se establecen los requisitos para la utilización de metodologías internas para fines de determinar provisiones por riesgo de crédito en la cartera de evaluación grupal.

Luego, en el año 2018 se crea la metodología estándar de provisiones para las colocaciones comerciales de análisis grupal, donde los parámetros de PD y LGD dependen principalmente del nivel de mora y garantías de los créditos. Este modelo es parte también del Capítulo B-1 del CNC y, en este caso, se crearon matrices de parámetros dependiendo del tipo de producto. En particular, existe una matriz para operaciones de leasing comercial, otra para créditos estudiantiles y una genérica que se hace cargo de operaciones de *factoring*, así como del resto de tipos de créditos que conforman la cartera comercial grupal. Finalmente, los aprendizajes obtenidos en los diferentes desarrollos normativos se recogen en un

documento metodológico que da a conocer cuál ha sido el marco conceptual utilizado por la ex Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF) para el desarrollo de sus métodos estándar (Forteza et. al., 2018b).

A partir del contexto anterior, se observa que aún existe una brecha por cerrar, la cual se resuelve con la presente normativa. Esta se refiere a la implementación en el Capítulo B-1 del CNC del método estándar (ME) de provisiones para las colocaciones y créditos contingentes de consumo. Al igual que para las otras carteras, se generan matrices para los parámetros PD y LGD que dependerán de diferentes factores de riesgo. Estos se han calibrado utilizando las mejores prácticas en cuanto al desarrollo de modelos y en congruencia con el resto de las disposiciones normativas asociadas a la determinación de los requerimientos de capital por riesgo de crédito.

Una primera versión de la normativa estuvo en consulta pública entre agosto de 2022 y diciembre del mismo año (detalle en anexo 1). Además, luego del periodo de consulta se realizaron mesas consultivas con la Asociación de Bancos e Instituciones Financieras (ABIF) y la Asociación del *Retail* Financiero, donde se profundizaron e intercambiaron ideas sobre los temas más relevantes en cuanto al diseño y aplicación de la normativa que estuvo en consulta.

Los comentarios obtenidos en el primer proceso de consulta y los análisis realizados en las mesas de trabajo dieron como resultado una segunda versión de la normativa (detalle en el anexo 2) que estuvo en consulta pública en octubre de 2023. A partir de esta propuesta se realizan ajustes menores, dando como resultado la versión definitiva del ME para la determinación de las provisiones de las colocaciones de consumo. Este documento expone el modelo final y su impacto.

Finalmente, los lineamientos aquí señalados se refieren exclusivamente a los criterios adoptados en virtud del desarrollo del modelo estándar de provisiones para las colocaciones de consumo. Por ello, no deben interpretarse como lineamientos generales aplicables a otras metodologías definidas por esta Comisión y tampoco deben ser utilizados para el desarrollo de metodologías internas si contravinieran las disposiciones normativas impuestas por este Organismo a la fecha.

II. OBJETIVO DE LA NORMATIVA

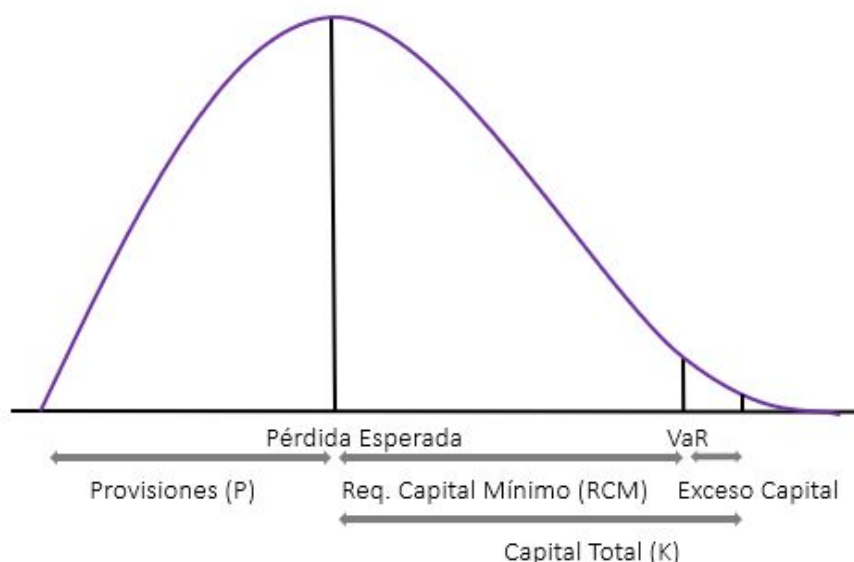
El objetivo de la normativa es establecer un método estándar de provisiones para las colocaciones y créditos contingentes de consumo, el cual formará parte de las disposiciones normativas establecidas en el Capítulo B-1 del CNC. El ME fue puesto en consulta pública en el año 2022 y 2023, por lo que, en esta oportunidad, se publica la versión definitiva que surge como resultado de los comentarios que nacieron en ambos procesos de consulta.

El ME establece parámetros de PD y LGD que deberán ser utilizados para la determinación del factor de provisiones que se aplicará a las exposiciones de la cartera de consumo de las instituciones bancarias en Chile.

III. DIAGNÓSTICO Y PRINCIPIOS INTERNACIONALES

La distribución de pérdidas por riesgo de crédito tiene una forma funcional como la mostrada en la figura 1. En este caso, la distancia entre el VaR (*value at risk*) de la distribución y la pérdida esperada representa el requisito de capital que los bancos deben mantener para hacer frente a las pérdidas inesperadas. El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS, por sus siglas en inglés), encargado de elaborar los estándares de Basilea para regulación y supervisión de los bancos, definió el percentil en 99,9% para la determinación del VaR. Luego, para la determinación de los requisitos de capital, el BCBS ha desarrollado metodologías estandarizadas (BCBS, versión efectiva desde 2019) así como la posibilidad del uso de metodologías internas. En este último caso, los bancos pueden estimar el valor de la PD y/o LGD, para con ello definir el requisito de capital. En este sentido, el BCBS ha implementado las formulaciones de Gordy (2002) para obtener, mediante una ecuación de baja complejidad, el VaR y pérdida esperada de la distribución de pérdidas.

Figura 1: Distribución de pérdida



A partir de la figura 1 se observa que las provisiones sirven para cubrir las pérdidas esperadas de la distribución, actuando como un complemento al capital regulatorio que se encarga de cubrir el resto de la distribución hasta el VaR. Matemáticamente, la pérdida esperada (PE) de cada crédito i se define como:

$$PE_i = PD_i \cdot LGD_i \cdot EAD_i \quad (1)$$

Del caso anterior, PD corresponde a la probabilidad de incumplimiento en el plazo de un año, LGD es la pérdida dado el incumplimiento y EAD es la exposición al incumplimiento. Cabe destacar que, si bien el estándar de Basilea no se encarga de definir un marco regulatorio para la determinación de provisiones, lo hace de forma implícita al generar lineamientos para la determinación de los parámetros de la ecuación 1 cuando se trata de definir los requisitos de capital.

La normativa desarrollada en nuestro país ha seguido la misma lógica. Por un lado, se norma en el Capítulo 21-6 de la Recopilación Actualizada de Normas para

bancos, la determinación de los requerimientos de capital por riesgo de crédito, mientras que las provisiones se computan según lo establecido en el Capítulo B-1 del CNC. En ambos casos, se han seguido las directrices del Comité de Basilea. Sin embargo, a la fecha sólo existen métodos estándar para el cómputo de provisiones para la cartera de créditos hipotecarios para la vivienda y comercial. En estas metodologías se han definido los parámetros PD y LGD que los bancos deben utilizar para estimar el factor de provisiones.

A nivel internacional, la incorporación de provisiones en los balances de los bancos bajo el concepto de pérdida esperada es algo relativamente nuevo. En particular, la constitución de provisiones con este enfoque comenzó a ser masivamente adoptado con la puesta en marcha de la Norma Internacional de Información Financiera 9 (NIIF 9), lo que ocurrió a finales de la década anterior. Esta norma de contabilidad introduce un modelo de reconocimiento del deterioro de los activos en base al cálculo de la pérdida esperada, para lo cual se estiman parámetros PD y LGD.

En lo que respecta a la experiencia de países latinoamericanos, la realidad es diversa. México, por ejemplo, en su normativa fija los coeficientes y las variables respectivas que se deben imputar en una función sigmoide para así calcular el valor de la PD. En este caso, el regulador diseñó modelos para distintos productos y según el destino del crédito cursado. Para el caso de la LGD, el regulador establece valores según el nivel de mora de la operación¹. Por otro lado, y en base a modelos más simples, se encuentra lo realizado por Perú, Colombia y Uruguay², donde la autoridad establece factores de provisiones en función de la clasificación de riesgo que tiene asignada el deudor, la cual depende del nivel de mora, entre otros elementos. Además, en el caso de Perú y Colombia, se agregan provisiones contra cíclicas, las cuales se activan en función del ritmo de crecimiento del PIB, así como la consideración de otras reglas asociadas al incremento de la cartera, castigos, recuperaciones, etc. Luego, se observa que las provisiones actúan como una herramienta macro prudencial, similar a la del colchón contra cíclico de capital en estos últimos dos casos.

Finalmente, en lo que respecta a la normativa en Chile, las provisiones se constituyen bajo un enfoque de pérdida esperada, con parámetros calibrados según los criterios generales utilizados para estimar los requerimientos de capital. A la fecha, se cuentan métodos estándar para la cartera comercial e hipotecaria para la vivienda. Para estos casos se poseen matrices para la determinación de los parámetros PD y LGD en función de distintos factores de riesgo. Los modelos atienden y balancean al menos tres principios básicos, los cuales son la sensibilidad al riesgo, bajo una filosofía *through the cycle*; sencillez de implementación y parsimonia, especialmente para entidades con sistemas de gestión que presentan deficiencias; y “prudencialidad” con una generación de incentivos para que los bancos robustezcan sus sistemas internos de gestión de

¹ Detalle en las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito elaborada por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

² Detalle en las Normas Contables para la Elaboración de Estados Financieros elaborado por el Banco Central de Uruguay, el Reglamento para la Evaluación y Clasificación del Deudor y la Exigencia de Provisiones elaborada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP en Perú y, el Sistema Integral de Administración de Riesgos elaborado por la Superintendencia Financiera de Colombia.

riesgos, en línea con las mejores prácticas (Forteza et al, 2018). Además, las provisiones locales no consideran un componente contra cíclico, dado que los estándares de Basilea dejan dicha labor a otras herramientas macro prudenciales como lo es la activación del colchón contra cíclico de capital, aspecto considerado en nuestra legislación. En lo que se refiere a las tareas pendientes, existe aún la necesidad de desarrollar una metodología estándar para las colocaciones de consumo. Por ello, la normativa se encarga de cerrar esta brecha, creando matrices de PD y LGD para provisionar estos créditos.

IV. COMENTARIOS Y AJUSTES ORIGINADOS DESDE LOS PROCESOS DE CONSULTA PÚBLICA

La primera versión de la normativa estuvo en consulta pública entre agosto y diciembre del año 2022. Luego, se realizaron mesas de trabajo con la Asociación de Bancos e Instituciones Financieras (ABIF) y la Asociación del *Retail* Financiero, donde se profundizaron e intercambiaron ideas sobre los temas más relevantes en cuanto al diseño y aplicación de la normativa. Así, se colocó en consulta una segunda versión de la norma en octubre de 2023.

En esta sección, se abordan en detalle los comentarios analizados durante ambos procesos de consulta pública, separando cada caso. Al final, se deja en un apartado las dudas sobre la aplicación del ME que son válidas para la versión definitiva de la norma.

IV.A Análisis desarrollado a partir del primer proceso de consulta

En esta parte se abordan los comentarios que surgieron durante el primer proceso de consulta pública y que luego se analizaron en las mesas de trabajo por ser elementos centrales en el diseño y aplicación de la propuesta original. Para cada caso, se presenta la problemática y el estudio realizado por la Comisión. Cabe tener presente que las mesas de trabajo fueron claves para conocer de manera más apropiada los fundamentos de la industria y así lograr mayores puntos de encuentro en cada inquietud. El resultado de este intercambio de ideas es el ME que se detalla en el anexo 2 y que modifica la versión inicial que se muestra en el anexo 1.

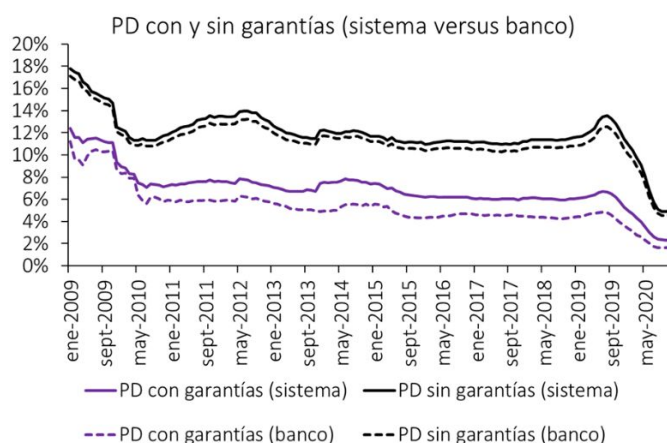
C1. Utilización de la garantía hipotecaria en la segmentación de la PD y LGD

En este caso, la industria solicita que para la segmentación de PD y LGD, que se aplica a cada deudor, se considere que la garantía hipotecaria de vivienda sea de cualquier tipo (general y/o específica) y que la presencia de ella no se condicione a que esté a favor del banco, sino que, del sistema en su conjunto. Cabe tener presente que la propuesta original consideraba que la presencia de la garantía hipotecaria debía estar a favor del mismo banco donde se otorga el crédito de consumo y tenía que ser de tipo general.

El modelo original incluyó la segmentación inicial de manera consistente con el cómputo de los Activos Ponderados por Riesgo de Crédito (APRC). Sin perjuicio de

ello, los datos empíricos muestran que la variable sigue siendo buena segmentando cuando se considera la presencia de la garantía en el sistema. La figura 2 muestra que si la variable se cambia a si el deudor tiene o no crédito hipotecario para la vivienda en el sistema, la diferencia en PD sigue siendo relevante. Particularmente, el nivel de PD es mucho menor para clientes con créditos para vivienda, y la diferencia es similar a cuándo esta variable se marca sólo a nivel de banco. Además, al considerar sólo el banco, el clúster de personas es pequeño (~5% de los deudores) mientras que, al considerar nivel sistema, este grupo sube a 16% en número de personas y 40% en colocaciones. En base a estos argumentos, la Comisión decidió que el nuevo ME considere la garantía a nivel sistema para la segmentación de ambos parámetros, lo que permite seguir diferenciando de buena manera el comportamiento de pago. La presencia de la garantía se aproxima por la presencia de un crédito hipotecario para la vivienda del deudor en la nómina de deudas consolidadas del sistema financiero (archivos R04 y R05).

Figura 2: Parámetro PD según cómo se determine la presencia de la garantía hipotecaria para la vivienda



C2. Uso de la razón deuda a ingresos (RDI) en la matriz de PD

Se incluyó la RDI en el ME de consumo con el objetivo de ser consistente con la lógica en la que se determinan los APRC. Sin embargo, la industria manifestó que la variable RDI no sería un buen predictor, el umbral propuesto sería muy conservador, no existe evidencia internacional sobre el uso de esta variable y existen problemas operacionales para poder acreditar ingresos masivamente. Por lo anterior, se solicitó eliminar el uso de esta variable.

Sin perjuicio de la consistencia que se buscaba con la incorporación de esta variable en el ME original, esta tiene un aporte marginal sobre el poder de discriminación del modelo (50 pb en el AUROC) y es la última en el ranking de factores. Además, el umbral calibrado por la Comisión es sensible al universo de entidades que reportan en la nómina de deudores. En ese sentido, este Organismo decidió eliminarla de la nueva propuesta.

C3. Mora friccional en la asignación de la PD

En la asignación de la PD, el primer tramo de morosidad es igual a 0 días. Luego, la presencia de morosidad de pocos días que no se debe necesariamente a un mayor riesgo del cliente (mora friccional), genera cambios importantes en el valor de PD que se asigna al deudor. Al respecto la industria manifestó que:

- La mora friccional podría activarse por eventos que no necesariamente implican un riesgo mayor del cliente, como lo es el no pago de comisiones de un servicio asociado al producto.
- El efecto anterior se amplifica considerando que el ME en su primera versión usa la mora de los últimos 6 meses en el banco.
- Estándares contables, como IFRS 9, harían noción a incrementos significativos de riesgo de acuerdo con un criterio de materialidad superior en la mora.
- Se solicita que el primer tramo de morosidad considere un intervalo mayor de días.

Al respecto, se puede señalar que aun cuando se use una estructura distinta de tramos de la morosidad, es necesario recalibrar la PD-TTC en conformidad a los nuevos *buckets* que se definan. Lo anterior, significa un cambio en la PD, que en el agregado tendería a generar la misma PE en la cartera total. Sin perjuicio de ello, y con el objetivo de permitir una mejor gestión de la morosidad en las instituciones, se hicieron los siguientes ajustes:

- Se agregó un *bucket* de mora adicional en la segunda versión del ME, de 1 a 15 días.
- Se considera sólo la mora de cierre del mes. La mora histórica se captura mediante una marca binaria cuando existe una morosidad superior a 30 días en el pasado.

C4. Consideración de tramos alternativos para la morosidad

Los tramos de morosidad para la asignación de la PD consideran intervalos que se separan por 30 días, en línea con los ME de otras carteras. En este caso, la industria solicita estudiar el uso de tramos que consideren un intervalo más reducido, por ejemplo, de 15 en 15 días.

En relación con este tema, se debe mencionar que la principal fuente de información para la calibración del modelo de PD es el archivo C12: “Activos y provisiones de colocaciones de consumo y vivienda”. Este incorpora la variable de días de morosidad desde el año 2016 en adelante. Si bien una mayor granularidad de la matriz, ya sea de PD o LGD, genera transiciones más moderadas en el valor de los parámetros y eventualmente un mejor desempeño de los modelos, esto no afectaría el impacto final del ME. Además, considerar otros tramos haría perder consistencia con lo realizado para otras matrices estándar. Luego, la Comisión decidió mantener los tramos de morosidad actuales, con excepción del tramo asociado a la mora friccional, conservando así la simplicidad del modelo.

C5. Cambios de valores en la PD por el uso de la variable asociada a la tendencia

El modelo de PD inicial tramifica su valor en base a cuatro factores de riesgo, incluyendo uno asociado a la tendencia en el endeudamiento de productos de consumo. Un cambio de tramo en esta variable genera un salto importante en el valor de la PD. En este sentido, la industria manifestó las siguientes preocupaciones:

- Los cambios en la PD cuando un individuo solicita un nuevo crédito y por ello cambia de tendencia, son de una gran magnitud.
- Como consecuencia de lo anterior, se podrían generar distorsiones relevantes en el proceso de cuantificación del riesgo y en las decisiones comerciales de las instituciones.
- Se solicita a esta Comisión revisar los umbrales propuestos y generar exclusiones para la aplicación del tramo más elevado cuando el individuo tiene bajo endeudamiento.

La generación de los *buckets* de la matriz de PD se ha hecho mediante un proceso que optimiza el poder de discriminación del modelo, medido por el AUROC. Una vez generados los *buckets*, la PD se estima como el promedio de largo plazo, considerando una ventana de 10 años aproximadamente. Luego, el umbral propuesto para la variable tendencia es el que mejor rendimiento produce en el modelo. Sin perjuicio de lo anterior, si se aplicara un umbral más elevado, esto implicaría una recalibración de la PD-TTC por lo que, en el neto, el impacto en provisiones no variaría de forma relevante.

Considerando las excepciones solicitadas para la aplicación del factor, la variable genera bastantes complejidades para la gestión de las provisiones y en la calibración que pueda hacer la Comisión. Si bien la variable es una buena predictora del riesgo, se descarta su uso en la propuesta, evitando las dificultades que genera su utilización.

C6. Generación de matrices de PD según el tipo de producto

El modelo estándar de consumo realiza la asignación de los parámetros PD y LGD a nivel de deudor, sin considerar parámetros distintos según el tipo de producto. Al respecto, se señala que el riesgo de los productos de consumo puede ser distinto según sus características. Por lo anterior, se solicita analizar el desarrollo de matrices, haciendo distinción entre productos.

Para carteras *retail*, los estándares internacionales permiten que el incumplimiento se analice a nivel de operación o deudor. Sin perjuicio de ello, la práctica más habitual sería hacerlo a nivel de deudor. A nivel local, el incumplimiento de la cartera de consumo implica el arrastre entre productos. Además, en la medida que se incorporaron determinadas Sociedades de Apoyo al Giro (SAG) a los bancos, la cantidad de deudores con un solo producto ha

incrementado (65% de los clientes). También, en el caso de clientes con más de un producto, si se genera arrastre, los factores de riesgo a nivel de operación pierden poder de discriminación.

Por lo anterior, esta Comisión decidió mantener la lógica de modelamiento a nivel de deudor.

C7. Utilización de métodos internos para el cómputo de provisiones

Ante la ausencia de métodos internos (MI) evaluados y no objetados por esta Comisión, el monto de provisiones se estima como el máximo obtenido entre el ME y MI. En la industria, figuran tres temas relevantes al respecto:

- Existen dudas sobre la aplicación de la regla del máximo ¿se hace a nivel consolidado o por cada entidad que conforma el grupo bancario?
- ¿Cómo se aplicaría la regla del máximo en caso de filiales y sucursales en el extranjero?
- Finalmente, se solicita que los bancos puedan usar sus MI con un proceso de aprobación más flexible.

El uso de MI para el cómputo de provisiones es posible sólo en la medida que el banco tenga un modelo evaluado y no objetado por esta Comisión. En caso contrario, el cómputo será de acuerdo con el máximo entre lo obtenido por el ME y el MI. Además, la presencia de un ME no elimina la obligación de que el banco desarrolle un MI.

En virtud de lo anterior, las instituciones son responsables de avanzar en desarrollar MI que cumplan con los criterios de evaluación usados por la Comisión (anexo del Capítulo B-1 del Compendio de Normas Contables). Este incentivo debiese incrementar tras la implementación del ME, ya que al ser un modelo a nivel sistema, podría reflejar un nivel de riesgo distinto en aquellas instituciones con un modelo de negocio más focalizado.

En cuanto a la regla del máximo, esta se aplicará a nivel de entidad, en atención a las heterogeneidades de los riesgos que podrían experimentar las empresas que conforman el grupo bancario y así evitar subsidios cruzados entre ellas. En el caso de filiales y sucursales en el extranjero, la normativa establecerá que en dicho caso las provisiones se deberán computar por las reglas de la autoridad *host*, salvo en los casos que la Comisión establezca instrucciones específicas. Finalmente, en cuanto a la flexibilización de los requisitos para la aprobación y uso de MI, la Comisión analizará incorporar en su planificación la revisión de los criterios actuales y eventualmente modificarlos acorde con las mejores prácticas en la materia. Esto, sin perjuicio de que la responsabilidad de avanzar en este tema es de la gestión de las entidades, aspecto que es continuamente transmitido mediante las labores de supervisión.

C8. Utilización del ciclo económico recesivo para la calibración de la LGD

En la calibración de la LGD, la propuesta normativa inicial consideraba utilizar el

valor de la parte recesiva del ciclo económico para definir el valor del ME (conocido como *LGD downturn*). Para este caso, la aproximación del ciclo recesivo se basó en el percentil 90 de la distribución del parámetro dentro de los periodos disponibles. La industria manifestó los siguientes alcances sobre este tema:

- El enfoque de Basilea (uso de *LGD downturn*) está diseñado para el cómputo de requerimientos de capital y no para provisiones. Además, el Comité de Basilea reconoce que los estándares de provisiones contables serían adecuados para el reconocimiento de la pérdida esperada.
- Adicionalmente, la calibración del periodo *downturn* de la propuesta normativa no sería el más apropiado.
- Los requisitos establecidos en el anexo 1 del Capítulo B-1 no especifican el uso de un valor de la parte recesiva del ciclo para calibrar la LGD.
- Se solicita usar el enfoque *through the cycle* para la calibración de la LGD. Esto significa, el valor promedio.

Al respecto, la primera propuesta en consulta consideró el siguiente análisis:

- La forma de determinar los requerimientos de capital se basa en el enfoque desarrollado por Gordy (2002). La fórmula del estándar de Basilea permite aproximar un percentil determinado de la distribución de pérdidas que se origina por riesgo de crédito.
- Sin perjuicio de la facilidad que ofrece el desarrollo anterior para la estimación de las pérdidas por riesgo de crédito, estudios muestran que puede subestimar el cómputo de pérdidas, incluyendo el valor esperado, al no considerar la correlación entre el incumplimiento y las tasas de recuperación (Bruche and González, 2008; Altamn et al. 2005). Con el objeto de subsanar este hecho, el Comité de Basilea propuso el uso de una *LGD downturn* o recesiva. Si la LGD de un periodo recesivo es mayor que su valor promedio, entonces se debe usar la primera.
- Si bien el marco de Basilea es para el cómputo de requerimientos de capital, nuestra regulación de provisiones se ha hecho consistente con esta lógica. En este sentido, el Comité de Basilea realiza, implícitamente, una medición de la pérdida esperada con los mismos principios que para requerimientos de capital. Esto es así porque cuando la diferencia de pérdida esperada estimada con parámetros de capital versus de provisiones es positiva, el valor se rebaja del capital básico.
- Por otro lado, la Comisión ha intentado que la regulación de provisiones y capital sean consistentes. Por ello, la propuesta inicial considera el uso del valor recesivo en la LGD. Para la calibración de la parte recesiva del ciclo se usó el percentil 90 de la distribución del valor de la LGD en la ventana de datos disponible (sep-13 a ago-18). Este percentil corresponde a la cantidad de trimestres recesivos en un ciclo completo.

Sin embargo, se consideraron los siguientes antecedentes adicionales para la generación de una nueva propuesta:

- Los lineamientos del Capítulo B-1 del CNC señalan que el valor de la LGD debe ser estimado como promedio de una ventana de datos de al menos 5

años, que contenga una parte recesiva del ciclo, sin ser necesariamente el valor de la parte recesiva.

- La utilización de una LGD-TTC permite lograr una mayor congruencia con estándares de contabilidad como NIIF 9. Este aspecto es relevante para entidades que cotizan en el extranjero o bien tienen filiales fuera del país.
- En línea con lo anterior, las entidades muestran preferencias por reducir las diferencias de pérdida esperada, originadas por la diferencia en el valor LGD u otra, en el capital (si las hubiere). Cabe tener presente que esto ocurriría en la medida que las entidades tengan aprobadas el uso de MI para el cómputo de capital y provisiones.

Considerando los argumentos anteriores, la Comisión ha decidido usar un enfoque *through the cycle* para la calibración de este parámetro. Sin embargo, si la ventana disponible no tiene una parte expansiva ni recesiva del ciclo, el valor promedio podría estar sesgado en alguna dirección.

Los estándares de Basilea señalan que ciertas exposiciones no tendrían mayor variabilidad de la LGD en caso de que el ciclo se encuentra en una etapa recesiva (párrafo CRE36.83 del estándar de Basilea). Esta idea podría ser aplicable a las exposiciones de consumo, debido a que su fuente de recuperación es menos dependiente de la ejecución de garantías, que son las que tendrían más ajustes de valor en escenario de crisis (por ejemplo, venta acelerada de bienes inmuebles). Por ello, el valor de la LGD de esta cartera podría no variar significativamente con el ciclo.

A pesar de lo anterior, si se asumiera una correlación entre el ciclo económico y la LGD, el valor TTC con un ciclo completo sería similar al promedio de la ventana disponible, ya que los efectos de la parte expansiva y recesiva se compensarían.

Dado lo expuesto anteriormente, la Comisión ha decidido usar el valor promedio de la LGD, en la ventana disponible, como aproximación de la LGD *through the cycle*.

C9. Tasa de interés utilizada para el descuento de los flujos de recuperación

La propuesta normativa anterior considera como tasa de descuento para el cálculo de la LGD al valor promedio de la cartera de consumo vigente al momento del incumplimiento. Al respecto, la industria manifiesta que este valor sería muy elevado, lo que se reflejaría en una LGD que toma valores altos. Por ello, se solicita la utilización del costo promedio del capital (WACC, por sus siglas en inglés) como la tasa a utilizar.

En lo referente a esta problemática, se puede señalar que:

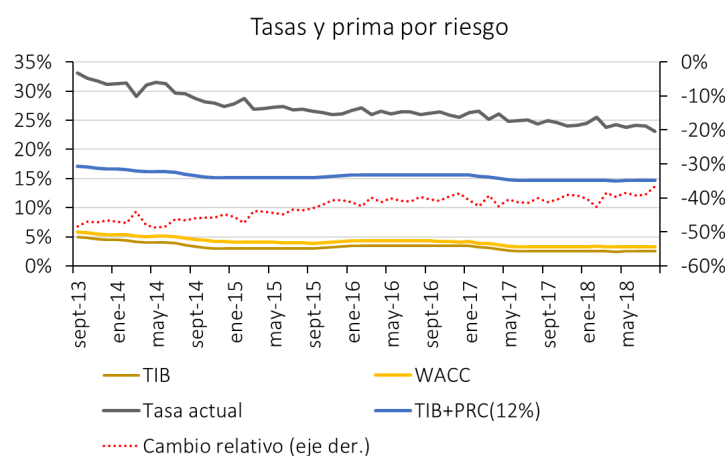
- La tasa de interés a utilizar no es un tema resuelto. La literatura al respecto es diversa, por lo que el tema aún genera amplio debate.
- En la consulta pública de la primera versión se optó por usar la tasa de la cartera, tal como realiza el regulador en Australia, bajo una lógica que valora el costo de oportunidad de los flujos que se dejan de percibir en

incumplimiento. Además, estándares internacionales como NIIF 9 siguen un enfoque similar, ya que en este caso se usa la tasa contractual de la operación.

- Por otro lado, la Autoridad Bancaria Europea (EBA, por sus siglas en inglés), propuso que se utilice la tasa interbancaria más un *add-on* fijo de 5% (EBA, 2017a). Esto, para evitar una eventual variabilidad en la estimación de los requerimientos de capital cuando cada institución sigue su propio enfoque.
- Así, el WACC no es la opción preferida en estándares internacionales y, de serlo, se le tendría que adicionar un premio por riesgo, ya que sólo reflejaría el costo de financiamiento de los recursos que posteriormente son prestados.

En base a los argumentos anteriores, se estudia una aplicación similar a la realizada por la EBA. En particular, se propone como nueva tasa de descuento a la tasa interbancaria (TIB) promedio mensual informada por el Banco Central de Chile (BCCCh) más una prima por riesgo de crédito (PRC) fijo. Esta última se calcula según la metodología del anexo 3, obteniendo un valor de 12% para el caso de la cartera de consumo. En la propuesta se considera la PRC obtenida de la cartera analizada, en vez del valor asociada a todas las colocaciones, dado que: i) es más cercana a la tasa de reinversión o costo de oportunidad de los flujos que se dejan de percibir, ii) refleja el propio riesgo de la cartera, evitando subsidios entre distintos tipos de créditos, iii) existen instituciones que exclusivamente otorgan créditos de consumo, por lo que un valor asociado a todos los créditos no sería realista en reflejar su costo de oportunidad, y iv) por consistencia con la calibración de la LGD de los otros ME. La nueva tasa reduce el valor original en un 43% en promedio como se observa en la figura 3, lo que luego se traduce en una menor LGD.

Figura 3: Tasas de interés y propuesta para calibración de la LGD



C10. Factores de riesgo adicionales y separación entre cartera normal e incumplimiento en la LGD

La propuesta inicial no considera un valor de LGD diferenciado entre cartera normal e incumplimiento, así como factores adicionales cuando las instituciones

tienen garantías a su favor, como sería el caso de créditos para financiamiento automotriz. En el primer caso, la Comisión evaluó separar la LGD de cartera normal e incumplimiento a través de factores como la antigüedad del deudor. Sin perjuicio de lo anterior, no se lograron diferencias significativas y por ello la nueva propuesta no considera esta aproximación.

En el caso de operaciones con garantías o de leasing de la cartera de consumo, se hizo una aproximación para la LGD del estado castigo (ver detalle en anexo 4 y sección siguiente) y así llegar a una mejor aproximación para operaciones de este tipo. Por lo tanto, la segunda propuesta de ME considera una LGD especial para este tipo de operaciones.

C11. Implementación del ME por otros oferentes de crédito

El modelo estándar de consumo se aplica para bancos establecidos en Chile y sus respectivas filiales. La industria señaló que el ámbito de aplicación pudiera resultar discriminatorio al no considerar a otros agentes del mercado. Esto, produciría una distorsión de la competencia, ya que un 20% de la oferta de créditos vendría de entidades que no se les aplicará el ME. Por ello, se solicita evaluar las brechas en regulación y/o considerar la aplicación homogéneas a todas las entidades.

Efectivamente existen oferentes de crédito de consumo que no se les aplicaría el ME propuesto. Sin perjuicio de eso, su participación ha disminuido de forma importante en los últimos años, debido a la incorporación de algunos emisores de tarjetas a los bancos. Además, se ha observado que algunos oferentes no bancarios ocupan como referencia los ME bancarios, aun cuando no les sean aplicables. Finalmente, la Comisión se encuentra permanentemente revisando las brechas regulatorias, en función de sus mandatos legales, por lo que no es posible descartar que la aplicación de las ME se expanda a otros rubros si las circunstancias así lo ameritan en el futuro.

C12. Reconocimiento de la primera aplicación del ME en los estados financieros

La primera aplicación del modelo genera un gasto que se tiene que reconocer en los estados financieros. La industria manifiesta dudas sobre cómo se debe realizar este reconocimiento, pudiendo ser en el resultado o directamente en el patrimonio. En ambos casos, se afecta el capital regulatorio del banco.

Si la aplicación del ME es contra resultado, significaría un eventual deterioro de las utilidades y de los indicadores de rentabilidad. Además, el efecto de la primera aplicación de los ME anteriores fue contra el resultado del ejercicio, y se hizo de la misma manera cuando se ajustó la definición de cartera grupal, entre otros cambios normativos similares.

Las últimas actualizaciones a la NIC 8 distinguen entre cambios de “estimación contable” y “política contable”, donde el primero se registra en resultado y el segundo directamente en el patrimonio. Además, dicha normativa establece principios y ejemplos sin necesariamente referirse al caso de la implementación de

un ME. En el pasado la ex SBIF interpretó que pasar de MI a ME es un cambio de “estimación contable”.

Sin perjuicio de ello, la Comisión no entregó una opción particular en la segunda consulta para así obtener comentarios desde la industria que permitan apoyar una postura particular. Este detalle se presenta en el análisis de los comentarios de la segunda consulta.

C13. Plazo de implementación

La propuesta normativa inicial consideraba la aplicación completa del ME desde abril del año 2023 en adelante. En este sentido, la industria manifestó que la implementación del ME requiere de un tiempo de desarrollo que no es menor. Además, la puesta en práctica durante un ejercicio en curso significaría costos operacionales relevantes.

Al respecto, la extensión del periodo de la primera consulta a diciembre de 2022, la generación de las mesas de trabajo y el segundo proceso de consulta, automáticamente extendieron el periodo para la adopción del ME. Luego, la primera aplicación de la norma será de manera total desde enero del año 2025.

IV.B Análisis desarrollado a partir del segundo proceso de consulta

Luego de analizados los comentarios del primero proceso de consulta, así como del intercambio de ideas en las mesas de trabajo, se colocó en consulta una segunda versión del ME durante octubre del año 2023 (detalle en anexo 2). En este apartado se analizan los comentarios que surgen en este proceso, así como las definiciones que toma la Comisión en cada caso, siguiendo el mismo formato de la sección anterior. Cabe notar que algunos temas se repiten respecto a la primera consulta, por lo que en esta parte sólo se destacan los nuevos antecedentes.

Como resultado del análisis de esta sección surge la versión definitiva del ME que se detalla en la sección V de este documento. Los comentarios que surgen del segundo proceso de consulta son los siguientes:

C1. Variable asociada al deterioro en el sistema financiero

La segunda versión del ME de provisiones tenía como una de sus variables propuesta a la marca de deterioro en el sistema financiero (mora superior a 30 días) en los seis meses previos al mes de cómputo de provisiones. La industria señala que dicho periodo de observación sería muy extenso, superando la cura de cuatro meses que establece el Compendio de Normas Contables para la salida de incumplimiento cuando son pagos mensuales; por lo que se solicita analizar una marca de deterioro menos extensa.

La Comisión analizó como cambiaría el desempeño del modelo considerando una marca de deterioro con tres meses de historia en vez de seis. Luego, los

resultados muestran que no existe una disminución relevante de la medida de discriminación usada (-40pb). Además, en las condiciones de salida del incumplimiento del CNC se establece el pago de cuatro cuotas si son pagos mensuales, por lo que observar el mes pivote y tres meses anteriores sería consistente con este periodo de análisis del deterioro. Por los argumentos anteriores, en la versión definitiva de la norma se considera esta nueva variable, lo cual implicó realizar una recalibración de la PD-TTC para los nuevos tramos.

C2. Mora friccional

La mora friccional se puede definir como aquellos atrasos de pocos días que no se relacionan con un mayor riesgo del deudor. Esto es relevante en consumo, sobre todo en productos de tarjetas, donde eventos estacionales pueden producir retrasos menores. En base a los comentarios a la primera versión del modelo, se realizaron ajustes en la segunda propuesta del ME para así no alterar significativamente el parámetro de PD calculado a cada deudor ante la presencia de mora friccional. Estos ajustes fueron: 1) usar mora a cierre de mes en el banco y sólo del periodo de cómputo, y 2) se hizo una tramificación de [1d-15d] y [16d-30d].

Sin perjuicio de lo anterior, la industria solicita, para la nueva versión, extender el tramo inicial de cero días a 30 días, o bien permitir al menos dos días de morosidad sin alterar la PD. Esto permitiría eliminar la volatilidad que se produce en el cálculo de provisiones por la existencia de una morosidad que se origina en deudores sin riesgo y que regularizan su situación pocos días después del vencimiento de sus pagos.

Luego, la experiencia internacional respecto al cómputo de provisiones considera un nivel de tolerancia de morosidad para el primer tramo en productos de consumo, la que va desde los siete días en México hasta los 31 días en la normativa de Argentina (tabla 1). Además, se observa que el siguiente tramo de corte, cuando existe tolerancia de morosidad, tiende ser a los 30 días, salvo en jurisdicciones como Argentina o Australia que usan tramos más extensos. Esto permite avalar el hecho de que, aunque se use algún nivel de tolerancia en intervalo inicial, el siguiente tramo de morosidad debiera seguir siendo hasta los 30 días.

Tabla 1: Experiencia comparada sobre mora friccional

País/ Norma	Tolerancia (días)	Siguiente tramo
México	7	Hasta 15 días (luego 30d)
Perú	8	Hasta 30 días (luego 60d)
Uruguay	10	Hasta 30 días (luego 60d)
Australia	14	Hasta 89 días
IFRS 9*	30	Hasta 89 días
Colombia	30	Hasta 60 días (luego 89d)

Argentina	31	Hasta 89 días
-----------	----	---------------

**Tolerancia para definir incremento significativo de riesgo y cambiarlo de stage 1 a 2.*

En base a lo anterior, la Comisión realizó un estudio para definir un nivel de tolerancia para el primer tramo de morosidad. La figura 4 muestra que la PD del primer tramo permanece prácticamente similar hasta los siete días de morosidad, aumentando sólo en un 3% relativo respecto al caso de la nula tolerancia (6,68% versus 6,51%). Sin embargo, en la medida que se extiende el primer intervalo, existe un incremento de la PD del segundo plazo, dado que la masa que subsiste es más riesgosa. Por ejemplo, a los siete días, la PD aumenta en un 15% relativo para el segundo tramo (35,6% versus 30,9%).

Por otro lado, la figura 5 muestra la proporción de deudores que, teniendo un nivel de morosidad superior a cero días, pero inferior a 29 días, se mantienen con mora inferior a 30 días en el mes siguiente. La figura da cuenta que esta proporción tiende a ser estable hasta los siete días, para luego caer de manera más agresiva, lo que da cuenta que para aquellos niveles de morosidad ya hay un aumento mayor del riesgo del deudor.

Figura 4: Nivel de PD según la tolerancia de morosidad para primer y segundo intervalo

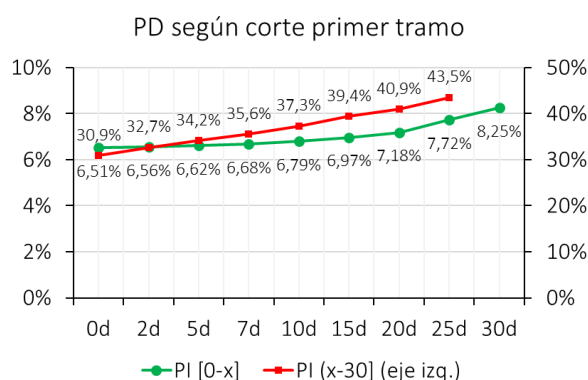
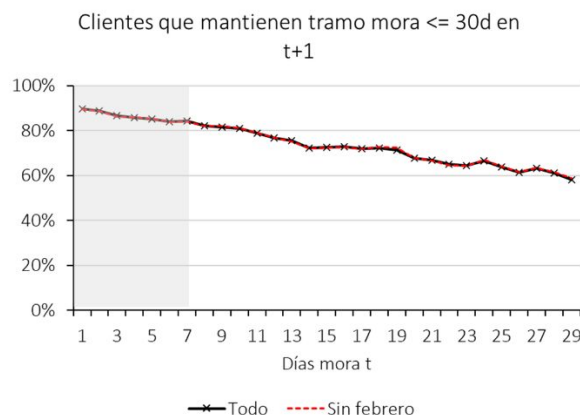


Figura 5: Clientes con morosidad mayor que cero que mantienen mora menor a 30 días en mes siguiente



En base a los antecedentes anteriores, la Comisión definió: i) ajustar el primer tramo de morosidad a [0d, 7d], ii) dejar el segundo en [8d,30d], y iii) recalibrar PD-TTC para ambos casos. Esta nueva arquitectura de la matriz permitiría reducir la

volatilidad del cálculo de provisiones que ocurre ante la presencia de mora friccional.

C3. Tasa de descuento para el cálculo de la LGD

La segunda versión del ME utilizó como tasa de descuento una a una versión que consideró la TIB más una prima por riesgo de la cartera, estimada en 12% de acuerdo con la metodología presentada en el anexo 3. Sin perjuicio de estos ajustes, la industria solicita evaluar como tasa de descuento al WACC y, por otro lado, dar mayor transparencia sobre los valores usados en la calibración de la prima por riesgo de crédito.

En relación con este tema, se puede señalar que:

- Esta discusión se abordó de manera profunda en las mesas de trabajo. En esta oportunidad, no se obtienen nuevos antecedentes por parte de la industria que permitan a esta Comisión evaluar una nueva alternativa para la tasa de descuento. La industria insiste en que los valores de la LGD son altos en relación con los que ellos observan, lo cual es esperable si usan el WACC. Además, señalan que la LGD, al estimarse con flujos observados, su tasa de descuento no debiera considerar una prima para el cálculo.
- Por otro lado, existen estándares internacionales de regulación que señalan que la tasa de descuento debe tener presente el costo de financiamiento más un *add-on* asociado a la volatilidad de los flujos de recuperación. En ese sentido, la Autoridad Bancaria Europea (EBA, por sus siglas en inglés) y la Autoridad de Regulación Prudencial de Inglaterra (PRA, por sus siglas en inglés) utilizan una tasa interbancaria más un *add-on* 5% para toda la cartera de créditos. Este valor estaría calibrado de tal manera que la tasa resultante sea similar al promedio de la tasa de descuento que los bancos usaban en sus metodologías internas para el cómputo de capital requerido por riesgo de crédito, evitando un efecto disruptivo en la LGD de los bancos (EBA, 2017b).
- Sin perjuicio de que existe literatura académica diversa respecto a la tasa de descuento a utilizar, las dos referencias internacionales del párrafo anterior se han jugado por una opción concreta y que la Comisión considera razonable. Incluso, esta alternativa es menos conservadora respecto a estándares contables como IFRS que requieren el uso de la tasa contractual del producto.
- Luego, la Comisión optó por seguir avanzando con una tasa equivalente a la tasa interbancaria más un *add-on*, el cual se calcula en base a una metodología teórica. Sin embargo, en este caso se revisita la metodología de calibración, ajustando los elementos que debe cubrir el *add-on*, que para la versión definitiva considera la prima por riesgo de crédito, los gastos administrativos asociados al otorgamiento y el *spread* entre la TIB y el WACC. De esta manera, se obtiene un *add-on* de 10%, lo que sumado a la TIB permite reflejar los costos de financiamiento de la operación y una prima asociada a la volatilidad de los flujos. La tasa de descuento propuesta es un 50% menor que la propuesta originalmente, e inferior a la propuesta de la segunda consulta pública. Además, se complementa el anexo 3 con

los detalles de los parámetros usados en la calibración del *add-on*.

- Finalmente, cabe tener presente que en la realidad local no existen MI que los bancos tengan aprobados para provisiones, por lo que la discusión sobre la tasa de descuento es aún incipiente y no es posible calibrar un valor que tenga como referencia lo usado por la industria como se hizo en Europa, donde la experiencia con el uso de MI es extensa. Dado que la mayoría de los bancos usan el WACC como tasa de descuento, el *add-on* hubiera sido estimado en un 1% si se tomara como referencia la información de la industria. Luego, la metodología desarrollada para el cálculo del *add-on* tiene como objetivo avanzar en la discusión sobre la calibración de la tasa de descuento, otorgando un valor que sirve de referencia para el desarrollo de MI de los bancos, evitando variabilidad en provisiones y/o capital ante el uso de metodologías diversas. Sin perjuicio de ello, esto debería ser abordado en su mérito en un eventual proyecto normativo asociado a los requerimientos para el uso de MI.

C4. LGD para créditos automotrices o leasing de consumo

La segunda versión de la ME consideró un valor especial de la LGD para créditos automotrices y leasing de consumo, atendiendo a los comentarios presentados de la primera versión. Sin perjuicio de esto, la industria manifiesta que el valor propuesto (42%) seguiría siendo elevado, considerando el bajo *loan to value* (50% aproximadamente) y la alta efectividad de la cobranza en este tipo de operaciones, por lo que solicita revisar el valor calculado.

En cuanto a la metodología diseñada para el cálculo de la LGD (detalle en anexo 4), la industria se muestra satisfecha con la propuesta, así como con los parámetros utilizados, salvo el valor referido a la tasa de efectividad de los juicios ejecutivos. Esta variable se estimó en 57% promedio en base a información agregada de las Estadísticas Policiales y Judiciales que genera el Instituto Nacional de Estadísticas. Sin embargo, la industria comenta que dicho valor es bajo según su experiencia.

Luego, se obtienen nuevos antecedentes desde entidades que se dedican especialmente al otorgamiento de créditos automotrices, lo que permite ajustar el parámetro a 79%. Con ello, el valor de la LGD baja a 33%, lo cual es similar a lo que se observa con información administrativa de entidades que otorgan este tipo de créditos y que ya están bajo alguna matriz bancaria.

Finalmente, si bien se ajusta el valor a uno más cercano a la realidad de la industria actual, este elemento se debe ir monitoreando si entran nuevos actores o bien cambien las condiciones del crédito, lo que se podría traducir en una recalibración de su LGD.

C5. Reconocimiento del impacto de la primera aplicación en los estados financieros

En la publicación de la segunda versión no se propuso una forma específica para el registro del impacto de la aplicación del ME en los estados financieros y se solicitó a la industria pronunciarse para así enriquecer los argumentos de la definición

final.

Al respecto, una parte de la industria insistió en que el impacto sea sólo en patrimonio ya que: i) la aplicación del ME sería un cambio de política contable (y no de estimación), ii) cambios similares se hicieron contra patrimonio. Por ejemplo, cuando se modificaron los cambios de factores de conversión de créditos contingentes (FCC), su impacto se registró sólo en el patrimonio, y iii) si se afecta el resultado, se altera la utilidad del ejercicio por eventos ajenos a la gestión de la institución.

Sin embargo, la Comisión ha elaborado los siguientes argumentos para apoyar el registro del impacto en el resultado de la entidad:

- El ejemplo del cambio de los FCC no es válido dado que fue parte de la modificación que se hizo al CNC en 2021 y que, en cuyo caso, se entendió como una modificación de política contable al introducirse diversos nuevos elementos a este Compendio.
- El IASB ha señalado que las modificaciones del cómputo de la pérdida esperada son un cambio de estimación contable (ver párrafo 34 de la versión actualizada de la Norma Internacional de Contabilidad N° 8). Luego, se puede desprender que las instituciones locales siempre han estimado provisiones en función de la pérdida esperada, y que la introducción del ME es un cambio de estimación.
- Resguardar asimetría con la eventual liberación de provisiones adicionales que podrían hacer las instituciones para atenuar el impacto de la aplicación del ME.
- Ser consistente con las decisiones que ha tomado la ex SBIF en relación con la implementación de otros ME en el pasado. Además, esto permitiría dar previsibilidad a la industria.

En base a los argumentos anteriores, la Comisión decidió que el impacto de la primera aplicación se registre en el estado de resultado de la entidad.

C6. Utilización de metodologías internas

La industria volvió a manifestar que los criterios para usar metodologías internas serían complejos y solicita revisarlos. Además, se pide que los requisitos sean modificados antes de que se implemente el ME de consumo.

La Comisión evaluará agregar en su planificación un proyecto de mediano plazo donde se revisarán los criterios para el uso de MI. Sin perjuicio de ello, cabe tener presente que las entidades no han solicitado a la fecha la revisión de sus MI para computar provisiones, por lo que también es responsabilidad de la industria avanzar en esta materia, para así conocer de mejor forma los elementos que estarían trabando esta adopción.

C7. Constitución de nuevas mesas de trabajo

La industria muestra su apertura para realizar nuevas mesas de trabajo con la Comisión.

Sin embargo, el ME, en su versión final, tiene convergencia en numerosos elementos que se plantearon como relevantes para la industria. Además, en los puntos que no hay convergencia total, no se han levantado nuevos antecedentes que permitan a la CMF ajustar la propuesta. Por ello, no se observa la necesidad de volver a una nueva mesa de trabajo.

IV.C Dudas sobre la aplicación del ME

En esta sección se abordan aquellas dudas en la aplicación de la ME que surgieron en ambos procesos de consulta pública. Además, en este caso se exponen sólo las que son aplicables a la versión definitiva de la norma. Algunas preguntas tuvieron relación con factores de riesgo que no integran la matriz final y por ello no se exponen en este documento.

- 1) **Fecha de referencia de la información de la nómina de deudores del archivo R04:** en este caso, siempre se deberá utilizar la información de cierre de mes para aquella que se refiera a periodos anteriores al de cómputo de provisiones. En el caso de la variable asociada a la presencia de un crédito hipotecario para vivienda, se deberá usar la información más reciente y disponible a la fecha de cálculo de las provisiones.
- 2) **Nivel de consolidación para la estimación de los factores de riesgo:** para este caso, se debe considerar la información del deudor en todas las entidades pertenecientes al banco a nivel consolidado global, para computar, por ejemplo, la máxima morosidad del deudor. Esto, independiente de que la estimación del máximo de provisiones entre el MI y ME se haga a nivel de entidad del grupo bancario.
- 3) **Cálculo de la máxima mora del banco:** para calcular el máximo de días de mora en el banco, se debe considerar la información consolidada global del deudor y a cierre de mes.
- 4) **Cálculo del máximo entre el ME y MI:** esta regla se debe aplicar a nivel de cada entidad que conforma el grupo bancario y, por lo tanto, no se aplica a nivel de producto de la cartera de consumo.

V. NORMATIVA

En esta sección se aborda en primer lugar la metodología y resultados usados para la calibración de los parámetros PD y LGD, para luego exponer la modificación normativa al Capítulo B-1 del CNC que añade el nuevo método estándar de provisiones para las colocaciones de consumo.

V.A Metodología para la calibración de parámetros

En los apartados siguientes se detallan los criterios, metodología y resultados para los parámetros PD y LGD que se usarán en el método estándar de provisiones para las colocaciones de consumo.

V.A.1 Probabilidad de incumplimiento

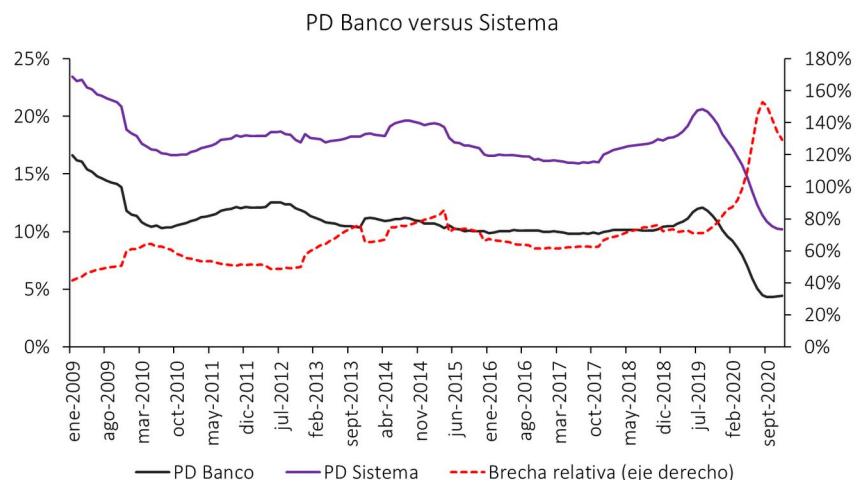
La probabilidad de incumplimiento corresponde a la frecuencia relativa de deudores que, sin estar en cartera deteriorada en el mes de observación, entrarían en esta condición en un periodo prospectivo de 12 meses.

Una primera definición relevante es la determinación del incumplimiento, existiendo para ello dos opciones: definirlo a nivel de operación o hacerlo considerando la situación agregada del deudor con el banco, asignando así un único valor de PD a cada persona. En este sentido, se optó por la segunda opción por los siguientes argumentos:

- La definición de incumplimiento presente en el Capítulo B-1 del CNC implica el arrastre de productos en la cartera de consumo, por lo que la marca de incumplimiento a nivel deudor es consistente con esta idea.
- Si bien los estándares internacionales dan la opción de definir el incumplimiento a nivel de operación en carteras *retail*, la evidencia muestra que no es la práctica más común, definiendo así un valor PD a nivel de deudor en la mayoría de los casos (EBA, 2017a).
- Finalmente, es más conservador el tratamiento a nivel deudor puesto que, en caso de existir pagos cruzados entre los productos de la cartera de consumo, se puede generar un retraso en el reconocimiento del incumplimiento si hace a nivel de operación.

Una segunda decisión relevante es determinar si el incumplimiento se define a nivel de sistema o de banco. La marca a nivel de sistema se refiere a arrastrar el incumplimiento entre instituciones cuando el deudor posee exposiciones en más de un banco. Esta posibilidad ha cobrado mayor relevancia con la inclusión de nuevos oferentes de crédito, donde la cantidad de deudores con exposiciones en más de un banco llega a un 45% en diciembre de 2020. Luego, en la figura 6, se observa que existe una brecha relevante entre ambas definiciones, sobre todo en los últimos periodos, lo que tendría un impacto directo sobre el valor de la PD y con ello sobre el nivel de provisiones estimado con la metodología propuesta.

Figura 6: PD sistema versus banco



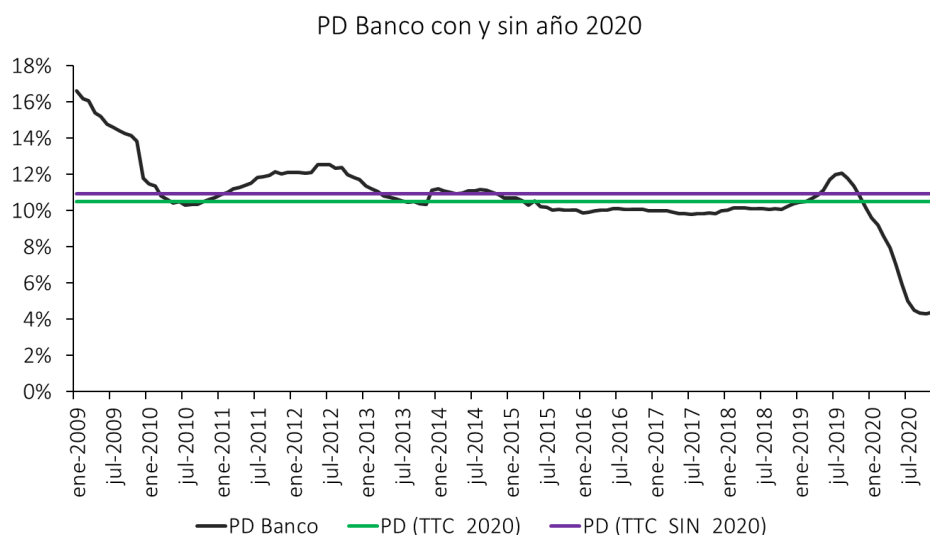
A pesar de que la definición a nivel sistema es más conservadora, se opta por la marca de incumplimiento a nivel banco por los siguientes motivos:

- Se observa que, cuando se hace la marca a nivel sistema en la cartera de consumo, un porcentaje mayor del arrastre a instituciones donde no hay incumplimiento, podría provenir desde bancos con una exposición baja o por tarjetas de crédito. Luego, el incumplimiento podría ser de carácter técnico más que de riesgo de crédito, por lo que no es razonable contagiarlo al resto del sistema.
- En línea con el argumento anterior, cuando se observa el grado de contagio en una ventana amplia de tiempo en instituciones donde no existe incumplimiento en la ventana de 12 meses, la ocurrencia del arrastre es menor y ocurre de forma bastante lenta. De hecho, si se observa a 72 meses, la marca sistema supera a la marca nivel banco en sólo un 20%, a diferencia del 70% promedio que se observa en la figura 6 cuando el arrastre es inmediato. Por lo tanto, este evento da cuenta que el incumplimiento es bastante idiosincrático con cada banco, sin existir un contagio sistémico.
- Finalmente, y como se detalla más adelante, alguna de las variables utilizadas en el modelo PD se calculan a nivel sistema, por lo que el comportamiento global del deudor se captura a través de estos indicadores, con el efecto posterior en el nivel de PD.

La ventana de calibración de la PD debe ser al menos 5 años en el caso de carteras grupales, tal como lo sugieren los estándares internacionales (BCBS, 2019 – EBA, 2017b – PRA 2020). En nuestro caso, los datos utilizados en la calibración corresponden a una ventana bastante más amplia, que parte en enero de 2009 y finaliza en diciembre de 2020 (figura 7). Se observa una caída relevante de la PD durante el año 2020, lo cual estaría explicado por una contracción en la cartera de consumo en los bancos, quedando así los clientes de mejor comportamiento, junto al impacto de las políticas públicas que brindaron liquidez a los hogares durante la crisis sanitaria. Si bien es debatible considerar dichos periodos, pues hay una discusión abierta sobre el tema, se decidió incorporarlos en la ventana de

estimación ya que, a pesar de su anormalidad, corresponde al comportamiento del ciclo. De todas maneras, el impacto sobre la PD *through the cycle* (PD-TTC) es de tan sólo 40pb, dada la amplitud de la ventana usada en la calibración (figura 7).

Figura 7: PD-TTC con y sin año 2020



De acuerdo con lo expuesto en la sección IV.A, se separó entre individuos que tienen o no un crédito hipotecario de vivienda en el sistema, para así aproximar la presencia de una garantía hipotecaria del deudor. Los deudores con crédito hipotecario de vivienda en el sistema representan un 22% en promedio de la muestra (al medir según el número de deudores) y tienen una PD que es un 53% inferior en promedio a individuos que no tienen este tipo de operaciones. La diferencia es estadísticamente significativa al 99% de confianza.

En lo que se refiere a los factores de riesgos para caracterizar la PD, en la matriz se privilegiaron las variables que fuesen fáciles de medir y que generen los incentivos correctos para la gestión del riesgo de crédito. En este caso, las variables del modelo final son las siguientes:

- **Máximo nivel de mora en el mes y banco:** corresponde a la mora en días del deudor con el banco, considerando información consolidada global. Si bien existe la posibilidad de considerar la mora de meses anteriores, esta opción se descarta dado que penaliza por varios meses a un deudor y por lo mismo, tras una mora friccional, elimina los incentivos a la gestión de la mora en las instituciones.
- **Marca de morosidad en el sistema y banco:** corresponde a una variable que toma valor 1 si el deudor tiene una morosidad mayor a 30 días en los tres meses previos al mes del cómputo de provisiones, ya sea en el banco o en la nómina consolidada de deuda, considerando información de cierre de mes. Por ejemplo, si se están computando las provisiones del mes de julio del año XX, se debe mirar si el deudor tiene mora mayor a 30 días entre los meses de abril y junio (ambas fechas inclusive), ya sea en el banco o en el archivo R04, cualquiera sea el producto financiero, con excepción de los

créditos con restricciones, de acuerdo con lo definido en la Ley N° 19.628 sobre Protección de la Vida Privada³. En caso contrario, la variable toma valor 0.

Por la naturaleza de las variables, no fue necesario realizar un procedimiento para determinar su apertura óptima. En el caso de la variable de morosidad en el banco al cierre de mes, el primer tramo queda entre 0 y 7 días (ambos inclusive), y se genera un segundo tramo entre 8 y 30 días (ambos inclusive), para así lograr capturar el fenómeno asociado a la mora friccional (discusión en sección IV.B).

En lo que se refiere al tratamiento de datos, se filtraron observaciones anómalas en alguna(s) de la(s) variable(s); se generó una ventana de separación de al menos 12 meses para cada par de deudor/banco, utilizando el algoritmo N°4 propuesto por Biron (2012), para así garantizar que las observaciones sean independientes; y se generó una muestra de datos para el entrenamiento y validación, correspondiente a un 80% y 20% respectivamente.

La figura 8 muestra el desempeño del modelo de PD, medido por el AUROC⁴, tanto para la especificación con las mejores variables y el modelo definitivo. La línea roja muestra que, si se consideraran las mejores variables, el desempeño del modelo sería de 81% aproximadamente. Luego, si a dicho modelo se le trunca la mora al cierre de mes en el banco, en vez de los últimos tres meses de la configuración óptima, la medida baja en 100pb (línea verde). Además, se elimina la variable tendencia y de endeudamiento por las dificultades que tienen en la aplicación del ME. Con ello, se logra un modelo con AUROC de 77,5% (línea negra), lo que se encuentra en un nivel de discriminación adecuado según Hosmer & Lemeshow (2000). Finalmente, se cambia la marca de deterioro en el sistema de seis meses a una de tres meses según la discusión de la sección IV.B, lo que deja el desempeño del modelo final en 77,1% (línea azul), disminuyendo levemente respecto de la versión anterior. Adicionalmente, se puede rechazar la hipótesis nula del *test* KS de manera significativa, lo que significa que el puntaje asignado por el modelo a los individuos en incumplimiento y los que no, genera dos distribuciones significativamente distintas.

Cabe tener presente que en el método estándar no se dejan las variables óptimas, sino que aquellas que generan incentivos correctos respecto a la gestión del riesgo y una aplicación simple. Este aspecto es deseable para el desarrollo del método estándar, pero no en el caso de los métodos internos, los que no están sujetos necesariamente a las restricciones que tiene el desarrollo del ME.

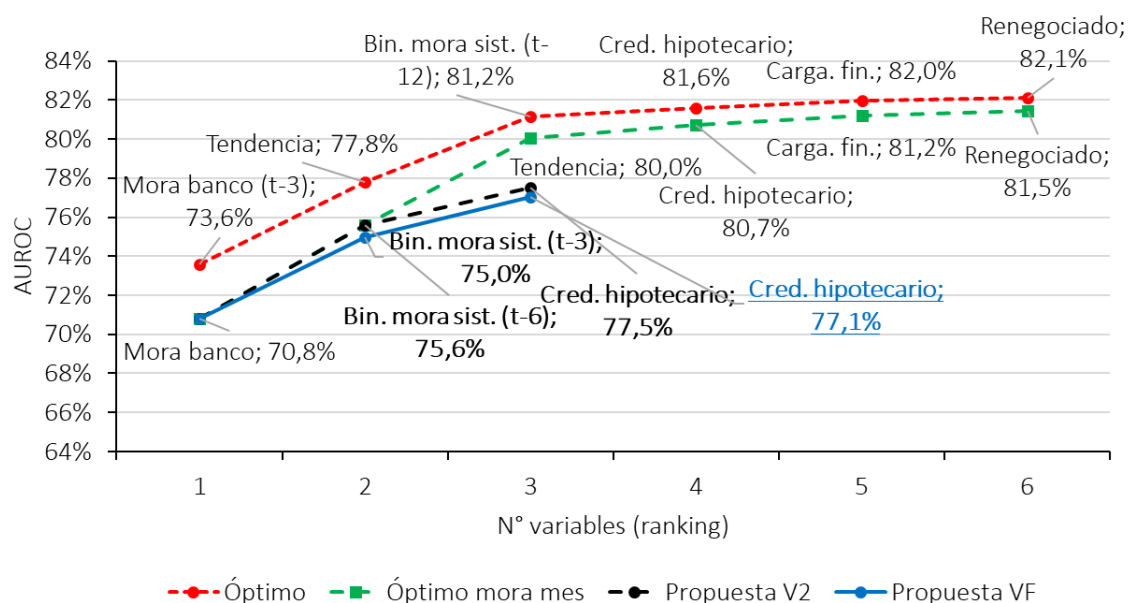
Una vez determinadas las variables, se calibra la PD-TTC como el valor promedio de la PD observada en la ventana de datos para cada una de las celdas que

³ Si bien este modelo estándar, al ser de comportamiento, podría haber incorporado la deuda estudiantil, su inclusión genera distorsiones en el modelamiento, ya que una proporción significativa de los beneficiarios del Crédito con Garantía Estatal (o CAE, principal préstamo estudiantil) son deudores directos de la Tesorería General de la República. Luego, los bancos no podrían observar su comportamiento de pago, sólo por la forma en que se estructura el programa. Además, debido a que para los bancos no es posible distinguir los diferentes tipos de créditos con restricciones, a partir de la nómina de deudores, se excluyen todos estos.

⁴ Si bien la elección de los modelos finales se basó en los resultados del AUC-ROC, se validó el buen desempeño con otras medidas (significancia individual de los coeficientes, ausencia de correlación y significancia *test* KS).

conforman la matriz de PD. Estos valores serán los utilizados para la determinación de las provisiones.

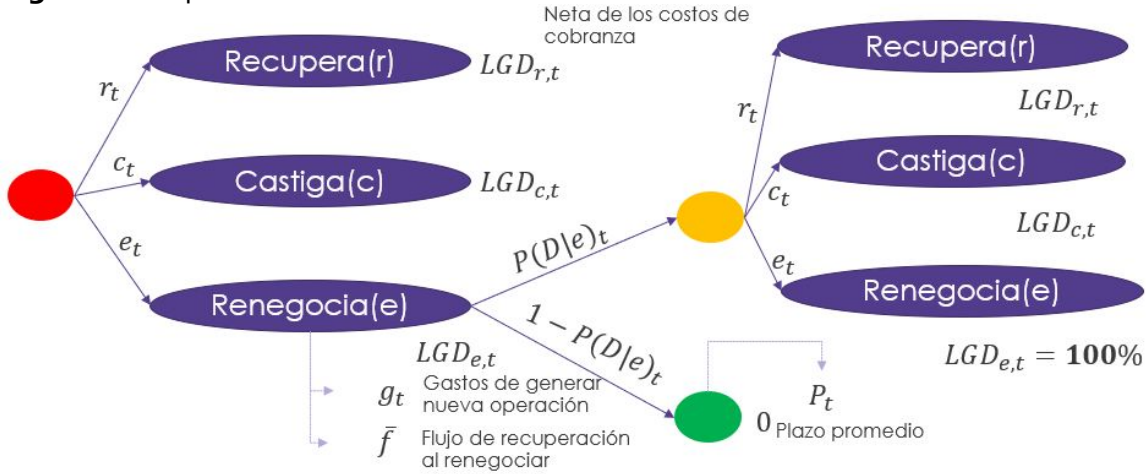
Figura 8: Nivel de discriminación del modelo PD



V.A.2 Pérdida dado el incumplimiento

La calibración de este parámetro representa mayores desafíos puesto que se requiere hacer un seguimiento extenso en el tiempo de la operación en incumplimiento para así determinar sus flujos de recuperación. Considerando que en muchos casos las operaciones se renegocian, es necesario seguir el comportamiento de esta nueva operación. Sin embargo, no es posible realizar dicha labor en operaciones en incumplimiento con anterioridad al año 2016, por lo que se opta por modelar el comportamiento de la LGD según se observa en la figura 9.

Figura 9: Esquema de la LGD



Así, para cada operación que entra en incumplimiento en el mes t , podría ocurrir que esta se recupere con una probabilidad r_t , se castigue con probabilidad c_t o se renegocie con probabilidad e_t . Para los dos primeros estados se obtiene la LGD asociada, neteando los costos de cobranza. Por otro lado, el tratamiento cuando ocurre una renegociación es más complejo y, en este caso, se vuelve a considerar que la operación renegociada vuelva a caer en incumplimiento con una probabilidad $P(D|e)_t$, o que se pague completamente con una probabilidad equivalente a su complemento, donde se considera el plazo promedio de las operaciones de consumo para así generar los flujos de recuperación con esta maduración (P_t). Adicionalmente, en el caso de renegociación, se deben considerar en la LGD el costo que significa generar una nueva operación (g_t), así como descontar el flujo promedio que se pide al deudor para obtener una renegociación (\bar{f}). Finalmente, en el caso de que una operación incumpla, se debe repetir el mismo proceso respecto del nodo inicial. Sin embargo, se considera en esta ocasión una LGD de 100% en caso de una segunda renegociación para así detener el proceso iterativo, lo cual es también prudencial para la calibración final de la LGD.

En base a lo anterior, la LGD para cada mes t queda dada por la siguiente fórmula:

$$LGD_t = r_t \overline{LGD}_{r,t} + c_t \overline{LGD}_{c,t} + e_t \left(1 - P(D|e)_t \left(1 - (r_t \overline{LGD}_{r,t} + c_t \overline{LGD}_{c,t} + e_t) \right) \cdot \frac{1}{(1+i_t)^{\frac{1}{P(D|e)_t}}} \right) \quad (2)$$

En línea con lo dispuesto para la PD, las fórmulas anteriores se calibran tanto para individuos con y sin crédito hipotecario en el sistema. Para cada grupo de clientes

se hace también una separación por tipo de producto: i) créditos de consumo en cuotas, ii) tarjetas y líneas de crédito. Este criterio surge como resultado de la discusión realizada en las mesas de trabajo de la primera versión.

Para la asignación de los estados de cada operación en incumplimiento en la ventana de estimación se siguió el siguiente procedimiento:

- 1) Castigada: se consideran en este estado las operaciones que desaparecen de la cartera deteriorada y aparecen castigadas en los archivos normativos.
- 2) Renegociada: operación que desaparece de la cartera deteriorada, mientras que el deudor aparece con nueva operación u otra operación actual aumenta su exposición en un monto relevante.
- 3) Recuperada: operación desaparece de la cartera deteriorada, y no ocurren las situaciones anteriores.

En cuanto a la ventana de estimación, se requieren al menos 5 años de observación de la LGD, en línea con los estándares internacionales. En base a la información disponible, la ventana de datos utilizada considera desde septiembre de 2013 hasta finales de agosto de 2018, lo que nos permite observar los flujos de recuperación por un periodo de 40 meses, considerando un corte de datos a diciembre de 2021. Se observa que las curvas de recuperación son totalmente asintóticas para las separaciones de deudores y productos considerando tanto el estado de recuperación y de castigo (figura 10). Además, se aprecia que los deudores con crédito hipotecario a nivel de sistema (o garantía) tienen una recuperación más elevada. Al comparar entre productos, las operaciones en cuotas muestran una mejor recuperación en el estado de castigo.

En lo que se refiere a las masas de cada estado, se observa en la figura 11 que los individuos con garantías tienden a renegociar y recuperarse en mayor proporción en relación con los individuos sin garantías. Además, el estado de castigo tiende a dominar más en tarjeta en comparación con los productos en cuotas.

Figura 10: Curva de recuperación según meses de observación

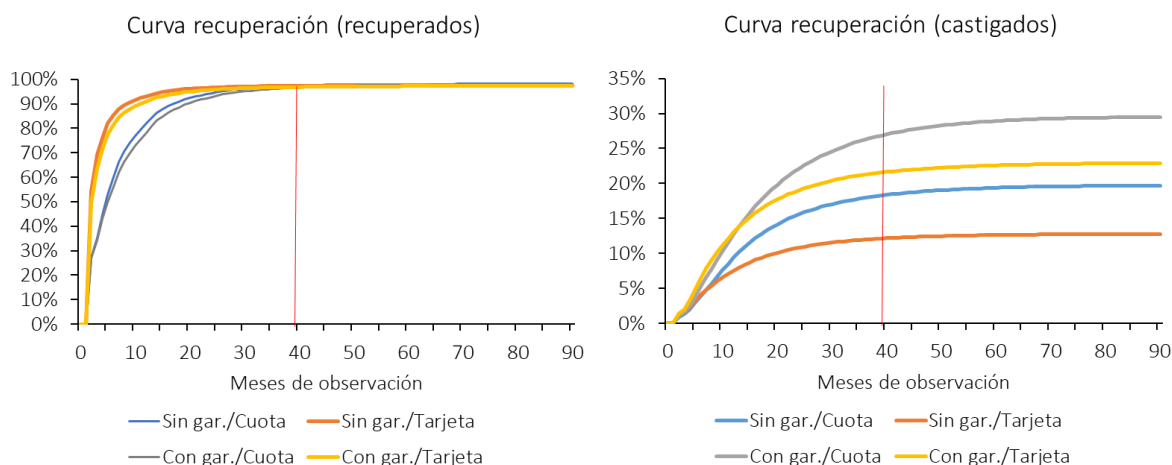
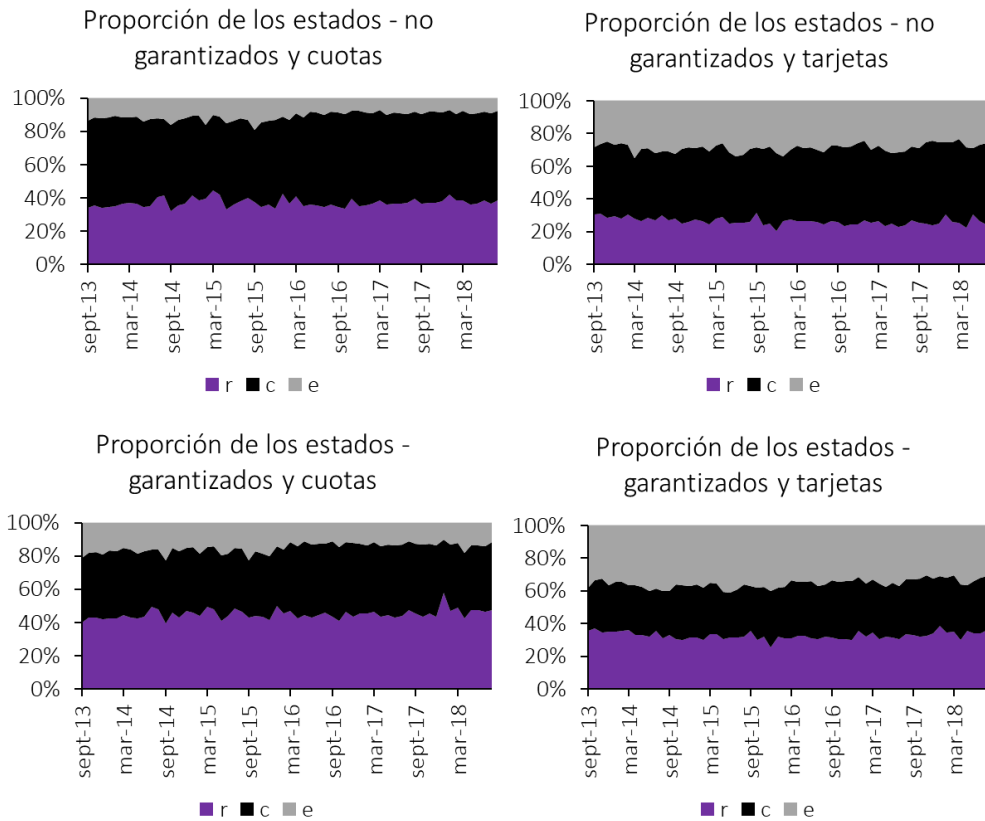


Figura 11: Proporción de los estados para cada grupo de deudores



Para el cálculo de la LGD se utiliza la tasa propuesta en la sección anterior. Esto es, la TIB de cada periodo más un *add-on* de 10%. Este valor se podría ocupar para modelar la LGD de los bancos en sus exposiciones de consumo, y así evitar una excesiva variabilidad de los requerimientos de capital por riesgo de crédito y provisiones cuando la elección de la tasa queda a discreción de los bancos (EBA, 2017b – PRA 2020). Sin embargo, esto es una materia por evaluar a futuro por la Comisión. El estándar de Basilea por su parte señala que la tasa utilizada debe tener en cuenta el valor del dinero en el tiempo más un premio por el riesgo no diversificable (BCBS, 2005), aspectos que estarían recogidos en la tasa elegida.

Con los antecedentes anteriores, se obtiene la trayectoria de LGD que se observa en la figura 12, donde también se incluye el valor observado de los MI de los bancos. Se observa una mejor alineación de la LGD para clientes que tienen garantías. Además, en ambos tipos de deudores, la LGD del producto en cuotas tiende a ser levemente inferior, explicado por su mejor LGD del estado de castigo.

Para obtener los valores finales de la LGD, se usa finalmente el valor promedio de la serie presentada en la figura 12 para cada grupo de deudores y tipo de producto. Cabe destacar que se omite el ajuste recesivo por los motivos expuestos en la sección anterior.

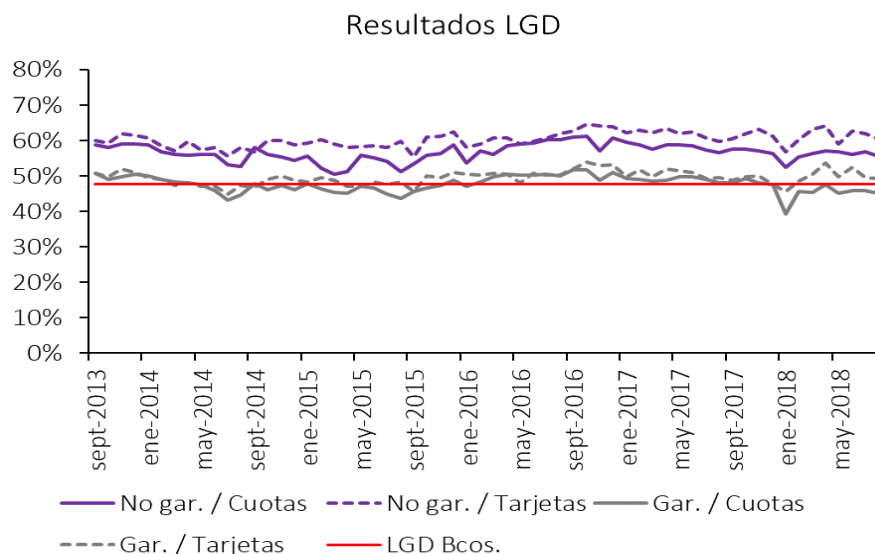
En operaciones de leasing y créditos para financiamiento automotriz, el valor de la

LGD se reduce de forma significativa, pues se considera una metodología que atiende las particularidades de este tipo de productos para modelar la recuperación del estado de castigos (anexo 4).

Así, la matriz definitiva tiene diferentes valores de LGD, los cuales dependen de si el deudor tiene o no garantía hipotecaria de vivienda, además del tipo de crédito: 1) “Operaciones de leasing y créditos automotrices”, 2) “Créditos en cuotas” y 3) “Tarjetas y líneas de crédito, y otros de consumo”. La asignación de estas alternativas debe ser conforme a las siguientes reglas:

- Se considerarán como “Operaciones de leasing y créditos automotrices” aquellos créditos donde la operación tiene como objetivo el financiamiento para la adquisición de vehículos de uso particular, los cuales quedan como garantía (prenda) a favor de la institución. También en esta categoría se consideran las operaciones de leasing financiero de consumo registradas en el ítem 14800 04 00 del CNC.
- Los “Créditos en Cuotas” corresponderán a aquellos registrados en el ítem 14800 01 00 del Capítulo C-3 del CNC (Créditos de consumo en cuotas), en la medida que éstos hayan sido otorgados previa suscripción de un pagaré que establece claramente el monto del capital, plazo, tasa y números de cuotas, sin un uso predefinido de los fondos (libre disposición) y no corresponda a la categoría anterior.
- En caso de que un crédito no pertenezca a ninguna de las dos definiciones anteriores, pero se encuentre clasificado en la línea 14800 00 00 (Colocaciones de consumo), corresponde aplicar el valor de la PDI asignado a la categoría “Tarjetas y líneas de crédito, y otros de consumo”.

Figura 12: LGD obtenida en cada grupo de deudores y estado de la operación



V.B Método estándar para la cartera de consumo

La normativa se refleja en la introducción de la siguiente Circular:

REF: COMPENDIO DE NORMAS CONTABLES PARA BANCOS. Capítulo B-1 Y E. Modelo estándar de provisiones para colocaciones de consumo.

CIRCULAR N° XXX Bancos

Las provisiones de los créditos otorgados por las instituciones bancarias permiten registrar contablemente la pérdida esperada, producto de la existencia del riesgo de crédito al llevar a cabo estas operaciones. Por consiguiente, resulta fundamental hacer un reconocimiento oportuno de esta pérdida, para que así los estados financieros sean un reflejo apropiado de los niveles de riesgo a los que se exponen los bancos.

En virtud de lo anterior, esta Comisión ha desarrollado metodologías estandarizadas para el cómputo de provisiones, las que en base a distintos factores de riesgo permiten inferir el nivel de pérdida esperada de los créditos y, con ello, calcular el nivel de provisiones mínimo que los bancos deben mantener. A la fecha, este Organismo ha desarrollado metodologías estandarizadas para la cartera de créditos comerciales e hipotecarios para la vivienda.

Luego, con el fin de cerrar la brecha que existe en la normativa sobre las colocaciones de consumo, esta Comisión ha desarrollado una metodología estandarizada para el cómputo de sus provisiones.

La nueva metodología se basa en la identificación de tres factores de riesgo para el parámetro de probabilidad de incumplimiento (morosidad en el banco al cierre del mes de evaluación, morosidad en el sistema en alguno de los 3 meses previos y la posesión de un crédito hipotecario para la vivienda en el sistema), mientras que la pérdida dado el incumplimiento considera la aplicación en base a dos factores (la posesión de un crédito hipotecario para la vivienda en el sistema y el tipo de crédito).

La elección de los factores se ha efectuado considerando las mejores prácticas en cuanto al desarrollo de modelos, permitiendo un oportuno reconocimiento del riesgo de crédito. Además, el diseño de la matriz estándar considera los comentarios que fueron recibidos durante los dos periodos de consulta pública que se llevaron a cabo, así como conclusiones del intercambio de ideas que se realizó en mesas de trabajo con representantes de la industria.

La referida metodología servirá también como una herramienta que incentiva una adecuada gestión del nivel de riesgo al que se exponen los bancos en este tipo de colocaciones.

Conforme a lo anterior, se introducen los siguientes cambios al Compendio de Normas Contables para bancos:

- I. En el párrafo séptimo del N°3 del Capítulo B-1, se elimina la siguiente expresión que sigue al punto seguido, el cual pasa a ser punto aparte:

“Cuando se trate de créditos de consumo, no se considerarán las garantías para efectos de estimar la pérdida esperada”.

- II. En el párrafo noveno del citado N°3 se complementa la explicación para la aplicación de la regla del máximo en el cómputo de provisiones cuando existen metodologías internas no evaluadas u objetadas por la Comisión. Para dichos efectos, a continuación del punto aparte, que pasa a ser punto seguido, se agrega lo siguiente:

“Esta regla se deberá aplicar para cada institución en Chile que consolida con el banco, separando así la matriz de sus filiales. En el caso de filiales bancarias en el exterior o sucursales en el exterior, las provisiones se deberán constituir según las reglas de la autoridad anfitriona, o mediante las instrucciones específicas de esta Comisión, si las hubiese”.

- III. Se introduce el siguiente nuevo numeral 3.1.3 al Capítulo B-1:

3.1.3 Cartera de Consumo

El factor de provisión, representado por la pérdida esperada (PE), corresponde a la multiplicación de la probabilidad de incumplimiento (PI) y pérdida dado el incumplimiento (PDI). Este factor se aplicará de manera uniforme a todas las colocaciones y créditos contingentes de consumo que tenga el deudor con el banco y sus filiales establecidas en Chile, incluyendo las operaciones de leasing de consumo, exceptuando las exposiciones de sus filiales y/o sucursales en el exterior. En el caso de las operaciones contingentes, se debe considerar la medida de exposición calculada según las disposiciones establecidas en el Capítulo B-3 de este Compendio.

Para definir el valor de la PI, se debe realizar el cálculo de los siguientes factores para cada deudor:

- **Nivel de mora en el banco:** corresponde al máximo nivel de mora (en días) de la cartera de consumo, incluyendo operaciones de leasing de consumo, que presenta el deudor en el banco al cierre del mes para el que se están determinando las provisiones. En el caso de clientes con más de una operación, se utilizará el valor máximo obtenido en todas ellas. La medición de esta variable se debe hacer observando todas las entidades que conforman el nivel consolidado global de la institución.
- **Mora 30 días en el sistema financiero:** corresponde a si el deudor tiene al menos una deuda directa con mora superior o igual a 30 días, en alguno de los 3 meses previos respecto del cuál se computan las provisiones. Para la construcción de esta variable se deberá observar la mora del deudor en todos los oferentes de crédito del cual disponga información, considerando la nómina de deudores que esta Comisión refunde, además del propio banco a nivel consolidado global, y los diferentes productos financieros, excluyendo solamente los créditos con prohibición de comunicar en el contexto de la Ley N° 19.628 sobre Protección de la Vida Privada.
- **Tenencia de un crédito hipotecario:** esta variable determina si el deudor tiene un crédito hipotecario para la vivienda vigente en el sistema financiero. Para este caso, el banco debe usar la información disponible más reciente a la fecha en que se están computando las provisiones, considerando la nómina de deudores que esta Comisión refunde, además del propio banco a nivel consolidado global.

En base a las variables anteriores, la PI queda determinada de acuerdo con los parámetros que se presentan en la siguiente tabla:

Nivel de mora máximo en el mes y banco (intervalo en días que incluye extremos)	Con crédito hipotecario para vivienda en el sistema		Sin crédito hipotecario para vivienda en el sistema	
	Sin mora mayor a 30 días en el sistema	Con mora mayor a 30 días en el sistema	Sin mora mayor a 30 días en el sistema	Con mora mayor a 30 días en el sistema
0 y 7	3,3%	14,6%	6,6%	19,8%
8 y 30	20,4%	41,6%	30,6%	48,5%
31 y 60	50,2%	63,0%	65,1%	66,3%
61 y 89	62,6%	81,7%	72,3%	86,9%

En el caso de que el deudor se encuentre en incumplimiento, según lo dispuesto en el numeral 3.2 del presente capítulo, la PI asignada será de 100%.

Para la determinación del valor de la PDI, se debe identificar si el deudor posee o no un crédito hipotecario para la vivienda en el sistema según lo definido para el valor de la PI, y el tipo de crédito del que se trata. La PDI a utilizar queda definida según la siguiente tabla:

	Operaciones de leasing y créditos automotrices	Créditos en cuotas	Tarjetas y líneas de crédito, y otros de consumo
Con crédito hipotecario para vivienda en el sistema	33,2%	47,7%	49,5%
Sin crédito hipotecario para vivienda en el sistema	33,2%	56,6%	60,3%

La asignación del valor de la PDI se debe realizar conforme a las siguientes directrices:

- Se considerarán como “Operaciones de leasing y créditos automotrices” aquellos créditos donde la operación tiene como objetivo el financiamiento para la adquisición de vehículos de uso particular, los cuales quedan como garantía (prenda) a favor de la institución. También en esta categoría se consideran las operaciones de leasing financiero de consumo registradas en el ítem 14800 04 00 de este Compendio.
- Los “Créditos en Cuotas” corresponderán a aquellos registrados en el ítem 14800 01 00 del Capítulo C-3 de este Compendio (Créditos de consumo en cuotas), en la medida que éstos hayan sido otorgados previa suscripción de un pagaré que establece claramente el monto del capital, plazo, tasa y números de cuotas, sin un uso predefinido de los fondos (libre disposición) y no corresponda a la categoría anterior.
- En caso de que un crédito no pertenezca a ninguna de las dos definiciones anteriores, pero se encuentre clasificado en la línea 14800 00 00 (Colocaciones de consumo) de este Compendio, corresponde aplicar el valor de la PDI asignado a la categoría “Tarjetas y líneas de crédito, y otros de consumo”.

IV. Se incorpora la siguiente disposición transitoria como numeral 8 del Capítulo E:

“8. Plazo para implementar el modelo estándar de provisiones para las colocaciones de consumo

Las disposiciones establecidas en el numeral 3.1.3 del Capítulo B-1, sobre el modelo estándar de provisiones para las colocaciones de consumo, comenzarán a regir a partir del cierre contable de enero del año 2025. Hasta esa fecha, los bancos continuarán estimando las provisiones de esta cartera sólo mediante sus metodologías internas. El impacto de la primera aplicación deberá ser registrado en el estado de resultado de la entidad.”

Como consecuencia de los cambios introducidos por esta Circular, se reemplazan las hojas que contienen las modificaciones en los capítulos B-1 y E del Compendio de Normas Contables para bancos.

VI. ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

Para evaluar el impacto del ME, se toman datos de cierre de septiembre de 2023, con información consolidada global del sistema bancario y asumiendo que no existen cambios en el comportamiento de otorgamiento de crédito de los bancos. A esta fecha, la exposición de la cartera de consumo totaliza 37.640 millones de dólares⁵, de los cuales un 87% corresponden a colocaciones y el 13% a exposiciones contingentes (cupos disponibles ya aplicado el factor de conversión).

En cuanto a la parte activa, esta corresponde a un 6,8% de los activos totales de los bancos, un 10,9% de las colocaciones totales y a un 24,9% de las colocaciones a personas. En cuanto a la participación por producto, se observa en la figura 14 que el monto más relevante proviene de los créditos en cuotas cuyo tamaño equivale al 48,2% de la cartera, seguido por los cupos utilizados de tarjetas de crédito con una proporción de 35,1%. Finalmente, la cantidad de personas con al menos un crédito equivale a 6,1 millones.

En lo que se refiere a la estimación del impacto del modelo, la pérdida esperada y el nivel de provisiones aumentarían en un 16,4% relativo, lo que equivale a 454 millones de dólares. Luego, la pérdida esperada de la cartera total pasaría de 7,3% a un 8,5% (tabla 2). Además, se observa que el cambio de provisiones en términos relativos es similar y estable en torno al 16% si se miran periodos anteriores. Finalmente, cabe destacar que esta versión de la norma tiene un impacto 11% inferior a la segunda versión del ME, la cual hubiera producido un incremento del 18,5% de las provisiones a septiembre 2023. Esta disminución se explica por el cambio de 12% a 10% en el *add-on* usado en el cálculo de la LGD.

⁵ El tipo de cambio utilizado corresponde a \$850,25 CLP/USD.

Figura 14: Participación según tipo de productos

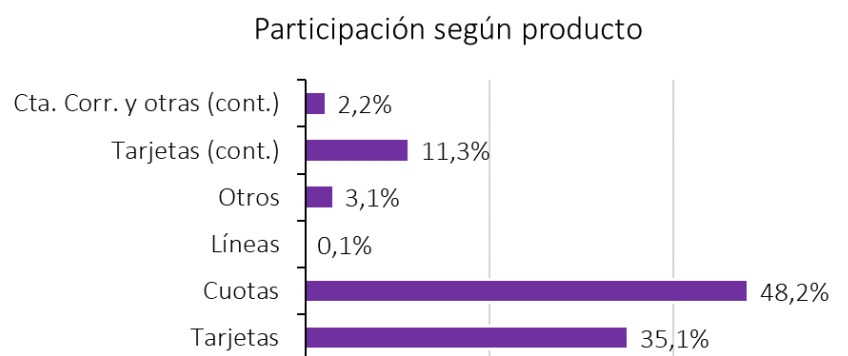


Tabla 2: Impacto del método estándar de provisiones a nivel sistema (cifras a sep-23 y anteriores, en MMUSD)

Ítem	Actual	Nuevo	Δ monetario/relati vo
PE colocaciones	8,2%	9,1%	11,4%
PE contingente	2,0%	4,8%	138,0%
PE total	7,3%	8,5%	16,4%
Provisiones totales (MMUSD, sep-23)	2.763	3.216	+454 / +16,4%
Provisiones totales (MMUSD, jun-23)	2.740	3.191	+451 / +16,4%
Provisiones totales (MMUSD, mar-23)	2.687	3.122	+435 / +16,2%
Provisiones totales (MMUSD, dic-22)	2.562	2.976	+414 / +16,1%

El menor impacto de la norma definitiva respecto a la versión inicial se debe a una mejor alineación con los parámetros de los bancos, explicado por los cambios en la LGD principalmente. Sin embargo, se observa una mayor desviación de la pérdida esperada en la parte contingente.

Considerando que la calibración de la metodología estándar utiliza información de todo el sistema, algunas instituciones podrían tener mayores incentivos a desarrollar e integrar metodologías internas. Si bien algunas instituciones podrían tener parámetros en sus MI más altos que la LGD y PD del ME, no se espera que lo reduzcan a estos niveles, pues sus modelos internos debiesen reflejar la situación particular de su cartera.

La figura 15 muestra que los niveles de morosidad de la cartera, así como de deterioro, se encuentran al alza en el último tiempo. La morosidad mayor a 90 días estaría llegando a niveles similares previo a la pandemia. En ese sentido, se observa una mayor constitución de provisiones por parte de los bancos, particularmente en la parte activa. El ME muestra un ritmo similar de crecimiento de las provisiones, por lo que sería eficaz en capturar la dinámica de mayor riesgo

que está presentando la cartera.

La descomposición del impacto en provisiones se analiza en la figura 16. El cambio en provisiones se explica principalmente por la mayor LGD que se aplica en la parte activa de la cartera. A nivel de productos, un 37% del impacto se explica por el cambio en provisiones de los productos en cuotas, seguido por el 35% de los cupos utilizados de tarjetas de crédito.

A nivel de adecuación de capital, el impacto en provisiones produciría efectos muy acotados a nivel de sistema, dado el menor cambio de provisiones de la nueva metodología. En el caso de los bancos especializados en productos de consumo, el impacto llegaría como máximo a 51pb en la adecuación de capital, lo que en ningún caso genera un incumplimiento normativo o consumo de los colchones de capital.

Figura 15: Evolución de indicadores de riesgo y provisiones del ME

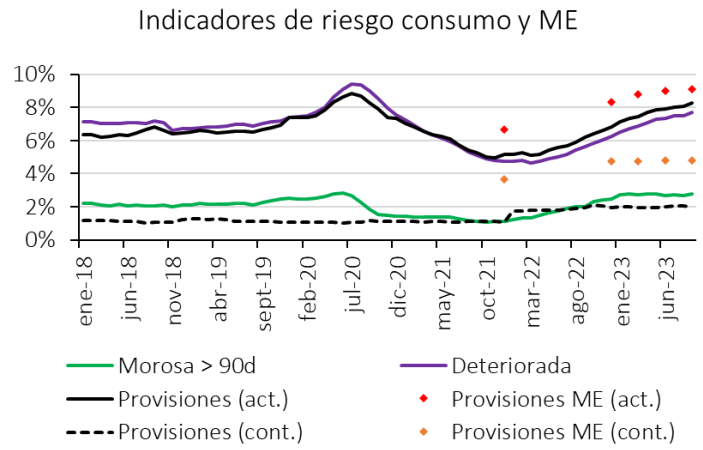
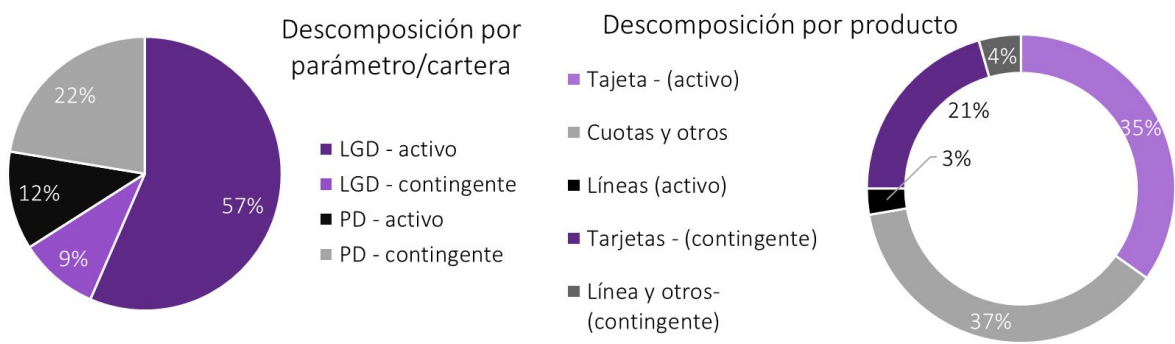


Figura 16: Descomposición del impacto



Por otro lado, la implementación del método estándar podría significar costos operacionales para los bancos, particularmente en la adaptación de sus sistemas de información para aplicar la nueva metodología de cómputo de provisiones. Para aminorar este efecto, se considera un periodo de aplicación holgado de la norma para que los bancos cuenten con el tiempo suficiente para adaptar sus sistemas. Además, este efecto también se limita por el hecho de que las metodologías

internas de los bancos usan variables similares. Probablemente, el desafío más relevante es la incorporación de manera oportuna, en el mes de cómputo de provisiones, de la información de las variables que utilizan la nómina de deudores (archivo R04) que se refunde semanalmente para bancos, cooperativas y emisores de tarjetas no bancarios. De todas maneras, las tecnologías actuales permiten realizar un procesamiento eficiente de grandes volúmenes de datos a bajo costo, por lo que este elemento no debiera ser un impedimento para tener en tiempo y forma las variables necesarias para la aplicación del modelo.

Finalmente, es importante destacar que el desarrollo de esta norma no es sólo un avance técnico, sino que también permite madurar la forma en que se realizan proyectos de gran envergadura con la industria. Las mesas de trabajo permitieron enriquecer el desarrollo de la norma, por lo que esta instancia se valora enormemente.

REFERENCIAS

- Altman E., Brady B., Resti A., and Sironi A., 2005. *The Link between Default and Recovery Rates: Theory, Empirical Evidence, and Implications*. The Journal of Business.
- BCBS (version 2019). *CRE - Calculation of RWA for credit Risk*. Basel Framework.
- BCBS (2005). *Guidance on Paragraph 468 of the Framework Document*.
- Biron M. (2012). *Desarrollo y evaluación de metodologías para la aplicación de regresiones logísticas en modelos de comportamiento bajo supuesto de independencia*. Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Industrial. Universidad de Chile.
- Bruche M. and González C., 2008. *Recovery Rates, Default Probabilities and the Credit Cycle*. BIS Stress Testing workshop.
- EBA (2017a). *EBA Report on IRB modelling practices. Impact assessment for the GLs on PD, LGD and the treatment of defaulted exposures based on the IRB survey results*.
- EBA (2017b). *Guidelines on PD estimation, LGD estimation and the treatment of defaulted exposures*.
- EBA (2019). *Guidelines for the estimation of LGD appropriate for an economic downturn ('Downturn LGD estimation')*
- Forteza J., Medina V. y Pulgar C. (2018a). *Modelo Estándar de Provisiones para la Cartera Comercial Grupal*. Serie de estudios normativos N° 18/03. Comisión para el Mercado Financiero (ex SBIF).
- Forteza J., Medina V. y Pulgar C. (2018b). *Marco general para el diseño de métodos estándar de provisiones por riesgo de crédito*. Serie de estudios normativos N° 18/04. Comisión para el Mercado Financiero (ex SBIF).
- Gordy Michael, (2002). *A Risk-Factor Model Foundation for Ratings-Based Bank Capital Rules*. Board of Governors of the Federal Reserve System Working Paper No. 2002-55.
- Hosmet D. and Lemeshow S. (2000). *Applied Logistic Regression*. Second Edition, Chapter 5.
- PRA (2020). *Credit risk: Probability of Default and Loss Given Default estimation*. Bank of England.
- Pulgar C. y Rojas C. (2019). *Estimación de prima por riesgo de crédito y otros costos implícitos en tasas de interés de créditos bancarios*. Comisión para el Mercado Financiero. Documento de trabajo N° 03/19.
- Valdebenito E., Pulgar C. y Pacheco D. (2014). *Modelo Estándar de Provisiones para la Cartera Hipotecaria Residencial*. Serie de estudios normativos N° 14/01. Comisión para el Mercado Financiero (ex SBIF).

ANEXOS

Anexo 1: matrices de PD y LGD de la primera versión en consulta

- Matriz PD para individuos sin garantías hipotecarias:

Tendencia	Nivel de mora (días)	Sin mora en otro oferente de crédito		Con mora en otro oferente de crédito	
		RDI		RDI	
		Inferior a 4	Mayor o igual a 4	Inferior a 4	Mayor o igual a 4
Inferior a 1,2	0	2,7%	4,0%	10,9%	14,6%
	1 - 30	14,1%	15,8%	27,5%	33,2%
	31 - 60	38,1%	39,7%	54,0%	58,7%
	Mayor a 60	55,6%	55,8%	71,1%	75,0%
Mayor o igual a 1,2	0	7,0%	8,6%	19,2%	24,3%
	1 - 30	24,2%	24,5%	45,2%	53,0%
	31 - 60	55,3%	55,3%	74,1%	80,4%
	Mayor a 60	72,3%	72,3%	87,0%	91,0%

- Matriz PD para individuos con garantías hipotecarias:

Tendencia	Nivel de mora (días)	Sin mora en otro oferente de crédito		Con mora en otro oferente de crédito	
		RDI		RDI	
		Inferior a 35	Mayor o igual a 35	Inferior a 35	Mayor o igual a 35
Inferior a 1,2	0	1,4%	2,0%	9,4%	12,7%
	1 - 30	11,7%	14,2%	26,6%	32,6%
	31 - 60	31,4%	36,2%	50,3%	55,0%
	Mayor a 60	44,3%	47,3%	62,8%	67,2%
Mayor o igual a 1,2	0	2,3%	2,8%	11,7%	15,6%
	1 - 30	14,5%	16,6%	40,4%	45,9%
	31 - 60	35,6%	40,5%	65,9%	69,7%
	Mayor a 60	50,4%	53,5%	76,5%	76,5%

- Matriz LGD:

	Sin operaciones renegociadas	Con operaciones renegociadas
Sin garantía(s)	64,5%	70,8%
Con garantía(s)	54,0%	65,3%

Anexo 2: matrices de PD y LGD de la segunda versión en consulta

- Matriz PD:

	Con crédito hipotecario para la vivienda en el sistema		Sin crédito hipotecario para la vivienda en el sistema	
Nivel de mora máximo en el mes y banco	Sin mora mayor a 30 días en los 6 meses anteriores en el sistema	Con mora mayor a 30 días en los 6 meses anteriores en el reporte R04	Sin mora mayor a 30 días en los 6 meses anteriores en el reporte R04	Con mora mayor a 30 días en los 6 meses anteriores en el reporte R04
0d	3,0%	12,6%	6,3%	17,5%
1 - 15	9,9%	23,7%	15,3%	29,3%
16 - 30	23,5%	41,1%	35,4%	47,7%
31 - 60	49,5%	62,0%	65,1%	66,1%
Mayor a 60	61,2%	81,5%	72,7%	86,9%

- Matriz LGD:

Tipo	Valor
Crédito consumo - Sin crédito hipotecario para la vivienda	57,5%
Tarjeta de crédito - Sin crédito hipotecario para la vivienda	61,4%
Crédito consumo - Con crédito hipotecario para la vivienda	48,8%
Tarjeta de crédito - Con crédito hipotecario para la vivienda	51,0%
Créditos automotrices y leasing consumo	42,6%

Anexo 3: Metodología para aproximar la prima por riesgo de crédito

Sea la siguiente igualdad:

$$(1+CF_t+GA_t)=(1+CF_t+GA_t+PRC_t) \cdot (1-PD_t)+PD_t \cdot (1-LGD) \quad (1)$$

Donde:

- PD_t : probabilidad de default calculada para cada periodo t, a nivel de sistema.
- LGD : LGD promedio aplicable a la operación.
- CF_t : costos de financiamiento asociado a las colocaciones para cada periodo t. Como referencia se usa el costo promedio del capital (WACC, por sus siglas en inglés).
- GA_t : gastos administrativos asociados a las colocaciones para cada periodo t.
- PRC_t : prima por riesgo de crédito de la cartera.

Para estimar la LGD se requiere determinar sus componentes. Si se asume que los bancos consideran como tasa de descuento el WACC, consistente con la información provista por algunas instituciones, la LGD_{MI} de metodologías internas, es decir que es estimada por los bancos, y que se dispone a través de la información administrativa, se puede expresar como:

$$LGD_{MI}=1-\frac{F}{(1+CF_t)^{tr}} \quad (2)$$

Donde:

- LGD_{MI} promedio de la LGD de metodologías internas.
- F : flujo de recuperación representativo.
- tr : tiempo de recuperación promedio.

De (2) se puede despejar el flujo como:

$$F=(1-LGD_{MI}) \cdot (1+CF_t)^{tr} \quad (3)$$

Luego, la LGD que se estima tendría una tasa de descuento equivalente a la suma del costo de financiamiento, los gastos administrativos asociados al otorgamiento y una prima por riesgo. Considerando esto, se podría expresar de la siguiente manera:

$$LGD=1-\frac{F}{(1+CF_t+GA_t+PRC_t)^{tr}}=1-\frac{(1-LGD_{MI}) \cdot (1+CF_t)^{tr}}{(1+CF_t+GA_t+PRC_t)^{tr}} \quad (4)$$

Luego, reemplazando (4) en (1), queda:

$$(1+CF_t+GA_t) = (1-PD_t) \cdot (1+CF_t+GA_t+PRC_t) + PD_t \cdot \frac{(1-LGD_{MI}) \cdot (1+CF_t)^{tr}}{(1+CF_t+GA_t+PRC_t)^{tr}} \quad (5)$$

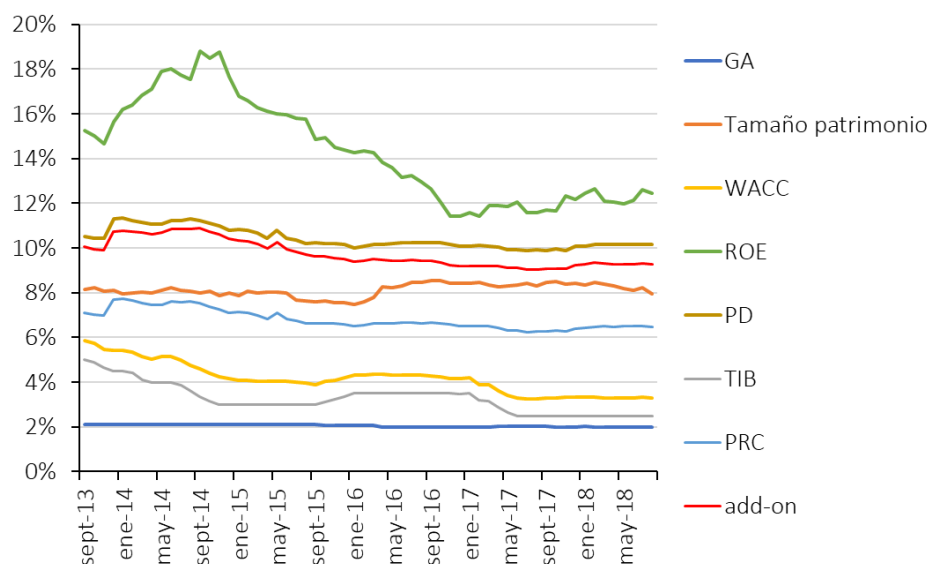
De (5) se obtiene la PRC en base al valor que genera la igualdad anterior. Luego, el *add-on* que se utiliza se obtiene de la expresión (6):

$$add-on = \frac{\sum_{t=1}^T CF_t + GA_t + PRC_t - TIB_t}{T} \quad (6)$$

Con este ejercicio se obtiene un *add-on* valor de 10% que se suma a la tasa interbancaria (TIB) para así obtener la tasa de descuento de cada periodo.

Los valores usados en las ecuaciones anteriores se reflejan en la figura A3.1. Además, se usó un valor de $LGD_{MI}=44,04\%$ y $tr=2$, de acuerdo con estimaciones hechas con información administrativa.

Figura A3.1: Parámetros usados para la estimación de la PRC y *add-on*



Anexo 4: Metodología para la PDI del estado garantizado en operaciones garantizadas por automóviles

La PDI del estado castigo se ajusta como sigue para el caso de operaciones con garantías automotrices:

$$PDI = 1 - \left(\frac{\text{Valor venta}}{(1+r)^{t1}} \right) \frac{1}{C}$$

$$PDI = 1 - \left(\frac{p \cdot M(1+\alpha)(1-F_1)(1-F_2/12)^{t1+t2} - M \cdot g}{C(1+r)^{t1}} \right)$$

$$PDI = 1 - \frac{M}{C} \cdot \left(\frac{p \cdot (1+\alpha)(1-F_1)(1-F_2/12)^{t1+t2} - g}{(1+r)^{t1}} \right)$$

Donde:

- p : probabilidad de que un juicio termine con veredicto positivo. Estimado en un 57% promedio inicialmente, según cifras entre el año 2018 y 2021 de <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/seguridad-publica-y-justicia/estadisticas-policiales-y-judiciales>
Para la versión final de la norma se utiliza un 79% según estimaciones de información administrativa otorgada por entidad dedicada al otorgamiento de créditos automotrices
- C : monto del crédito adeudado.
- M : monto del crédito concedido. Ratio M/C es 1,4 en promedio aproximadamente para créditos que entran en default.
- α : pie del crédito (se asume en 40%, que sería promedio de la industria).
- F_1 : factor de depreciación al sacar auto de la automotora. Se asume en 20%⁶.
- F_2 : factor de depreciación anual. Se asume en 5% anual⁷.
- g : gastos de cobranza. Se asume equivalente a parámetro del estado de recuperación.
- r : tasa de interés de descuento.
- $t1$: tiempo en meses desde el default hasta la venta del auto. Se asumen 25 meses, que sería la tardanza de un juicio ejecutivo.
- $t2$: tiempo en meses desde el otorgamiento del crédito hasta el default. Se asume 18 meses, según estimación con información administrativa.

⁶<https://www.autofact.cl/blog/mi-auto/cotizar-precios/depreciacion-que-es#:~:text=Este%20fen%C3%B3meno%20es%20conocido%20como,lo%20hacen%20un%205%25%20m%C3%A1s>

⁷<https://www.autofact.cl/blog/mi-auto/cotizar-precios/depreciacion-que-es#:~:text=Este%20fen%C3%B3meno%20es%20conocido%20como,lo%20hacen%20un%205%25%20m%C3%A1s>