

Documento de Validación nº 1

***Estimaciones de la pérdida en caso de impago bajo condiciones de estrés (LGD bajo condiciones downturn, DLGD) en las carteras hipotecarias en España***

25 de junio de 2007

<b>Situación actual e implicaciones para la validación .....</b>	<b>3</b>
<b>Finalidad y alcance de los criterios .....</b>	<b>4</b>
<b>Criterios de validación (CV):.....</b>	<b>5</b>
<b>Sobre defaults y pérdidas históricas.....</b>	<b>5</b>
CV 1. Definición de <i>default</i> : .....	5
CV 2. Ventana de observación de <i>default</i> y pérdidas históricas asociadas a los <i>default</i> .....	6
<b>Sobre la LGD a estimar y la segmentación de la cartera actual.....</b>	<b>7</b>
CV 3. LGD a estimar para la cartera actual:.....	7
CV 4. Segmentación mínima de las operaciones normales de la cartera actual:.....	7
<b>Sobre la estimación de la LGD promedio a largo plazo, LRLGD .....</b>	<b>7</b>
CV 5. LRLGD y el largo plazo: .....	7
<b>Sobre la estimación de la LGD <i>downturn</i>, DLGD .....</b>	<b>8</b>
CV 6. DLGD y escenario de condiciones <i>downturn</i> (DC): .....	8
CV 7. Parámetros mínimos para la estimación DC y el <i>benchmarking</i> . .....	8
CV 8. Metodología de estimación bajo DC: .....	9
CV 9. Procedimientos de estimación de la DLGD:.....	9
CV 10. Alcances adicionales: .....	10

# Estimaciones de las DLGD en las carteras hipotecarias en España

## Situación actual e implicaciones para la validación

1. **Situación actual:** La experiencia obtenida en las revisiones de los procedimientos utilizados para la estimación y validación de las LGD en las carteras de hipotecas residenciales en España ha permitido al BE constatar la existencia de:
  - 1.1. Un consenso en las entidades<sup>1</sup> sobre la idea de que las pérdidas históricas en estas carteras en las ventanas de observación disponibles para los procesos de estimación de los parámetros IRB, están fuertemente sesgadas a la baja por la evolución extraordinariamente favorable de diversas variables<sup>2</sup>. No es previsible que este escenario se mantenga indefinidamente.
  - 1.2. Implantaciones significativamente diferentes, por parte de las entidades participantes en los procesos de aprobación de enfoques IRB, de conceptos básicos y de algunos de los requisitos establecidos en las normas aplicables a la estimación de la LGD en estas carteras.
  - 1.3. Dificultades en los procedimientos de estimación y de *backtesting* por la existencia de carencias en los datos internos disponibles sobre defaults históricos.
    - 1.3.1. Por inexistencia o falta de calidad de ciertos campos (valores de tasación, existencia de garantías adicionales o de sesgos de selección no informados).
    - 1.3.2. Por no disponer de una ventana de observación suficientemente larga (que contenga observaciones bajo condiciones *downturn* y un número suficiente de operaciones resueltas mediante adjudicación del activo hipotecado).
    - 1.3.3. Por tratarse de datos históricos no representativos de una parte de las nuevas exposiciones (nuevos canales, nuevos productos, nuevos colectivos).
  - 1.4. Utilización de supuestos no realistas que simplifican los procedimientos de estimación pero que proporcionan estimaciones de las LGD que no capturan la variabilidad del riesgo de pérdida existente en las operaciones hipotecarias:
    - 1.4.1. Tanto en la dimensión temporal (variación a lo largo del ciclo económico), al suponer que el periodo observado cubre suficientemente el rango de posibles situaciones adversas.
    - 1.4.2. Como en la variabilidad debida a la existencia de variables cuantitativas explicativas (risk-drivers) no utilizadas por la entidad.
    - 1.4.3. Como caso límite, algunas entidades calculan una sola estimación de LGD para toda su cartera hipotecaria.
  - 1.5. Los puntos anteriores son especialmente relevantes en el caso de las estimaciones *downturn*.
2. **Implicaciones para la validación:** Los hechos previamente expuestos tienen implicaciones directas en los procesos de validación, tanto interna como supervisora, en particular por las dificultades (imposibilidad en algunos casos) para:
  - 2.1. Obtener estimaciones forward-looking que capturen los riesgos esenciales existentes en las carteras hipotecarias actuales a partir exclusivamente de los datos internos disponibles. Esto es evidente para el caso de estimaciones *downturn*.
  - 2.2. Llevar a cabo ejercicios de comparación (benchmarking) entre diferentes carteras y extraer conclusiones útiles.

<sup>1</sup> Entidades participantes en los procesos de validación supervisora de enfoques IRB.

<sup>2</sup> Crecimiento del PIB, crecimiento del empleo, evolución de precios de las viviendas, bajos tipos de interés.

## **Finalidad y alcance de los criterios**

3. **Finalidad:** Todo lo anterior ha llevado al BE a publicar ciertos **criterios de validación** para:

  - 3.1. Precisar algunos de los requisitos mínimos para la estimación de las DLGD en las carteras hipotecarias con la finalidad de conseguir cierta armonización en los enfoques utilizados por las distintas entidades.
  - 3.2. Ofrecer referencias y opciones por defecto que puedan ser introducidas en los procesos internos de estimación, en aquellos casos en los que las entidades no puedan:
    - 3.2.1. Obtener directamente estimaciones internas fiables de todos los parámetros requeridos (con el grado de detalle considerado adecuado por el BE) utilizando exclusivamente los datos internos, o
    - 3.2.2. justificar a satisfacción del BE determinadas decisiones.

4. **Alcance:** Los criterios de validación que se detallan seguidamente se centran además de en las estimaciones DLGD, en otros temas relacionados (*defaults* y pérdidas históricas, tipos de LGD a estimar y estimación de la LGD promedio a largo plazo) que, por coherencia, se deben tratar conjuntamente.

## **Criterios de validación (CV):**

### **Sobre defaults y pérdidas históricas**

#### **CV 1. Definición de default:**

Las implementaciones de la definición de *default* para la cartera hipotecaria requieren que se precise un umbral de materialidad y se establezca una definición de operación curada. Además, para la estimación de las LGD resulta conveniente fijar un importe mínimo de exposición para incluir los *defaults* observados en los procedimientos de estimación atendiendo a la representatividad de las operaciones y a la estabilidad de los estadísticos utilizados en el procedimiento de estimación. También es aconsejable diferenciar los *defaults* atendiendo a su forma de terminación.

**CV 1.1. Umbral de materialidad en la estimación<sup>3</sup>:** Los límites de materialidad explícitos deben tener sentido económico con la finalidad de garantizar que los defaults son representativos de la cartera y que los estadísticos calculados como base para las estimaciones sean suficientemente estables.

**CV 1.1.1. Filtro de materialidad:** Las operaciones por debajo del límite de materialidad establecido no se tendrán en cuenta para las estimaciones de la LGD.

**CV 1.1.2. Justificación del umbral:** La entidad justificará los niveles de materialidad adoptados mediante análisis de la representatividad de los *defaults*, la estabilidad de los estadísticos calculados y el impacto en los parámetros (PD, LGD) estimados.

**CV 1.1.3. Umbral por defecto:** Salvo que la entidad proporcione otros umbrales suficientemente justificados, para la estimación de las LGD se utilizará un límite de materialidad de 6.000€ de exposición observada en el momento del *default*, EAD<sub>i</sub>.

**CV 1.2. Definición de operación curada:** Dado el largo plazo de las operaciones hipotecarias es conveniente permitir que operaciones que han entrado en *default* vuelvan a ser consideradas operaciones normales más adelante si continúan vivas y han evolucionado favorablemente (operación curada).

**CV 1.2.1. Definición explícita:** La entidad deberá definir explícitamente las condiciones para que una operación se considere curada. Esta definición se fundamentará atendiendo al comportamiento de las operaciones curadas que, idealmente, debería ser similar al de operaciones que no han entrado anteriormente en *default*.

**CV 1.2.2. Opción por defecto:** Si la entidad no es capaz de justificar adecuadamente una definición propia, se aplicará la definición de cura basada en la existencia de un periodo de un año desde la regularización de sus pagos con la entidad en el que se hayan atendido todos los pagos con normalidad.

**CV 1.2.3. Implicaciones:** Los impagos repetidos y distanciados en el tiempo de una misma operación deben reconocerse como un solo *default* cuando entre ellos no se haya curado la operación. Por el contrario los impagos de una operación curada dan lugar a *defaults* como en cualquier otra operación normal.

**CV 1.3. Ciclos de default y formas de terminación:** Las entidades deberán diferenciar los *defaults* teniendo en cuenta su situación actual y su forma de terminación. Para esto es útil partir del concepto de **ciclo de default**, que nace cuando una operación entra en situación de *default* y termina cuando se cura o finaliza el proceso de recuperación.

**CV 1.3.1. Ciclos de default abiertos y cerrados:** Un ciclo de *default* se considera abierto o incompleto cuando no se ha curado ni se ha extinguido el riesgo de crédito de la operación y se siguen llevando a cabo acciones encaminadas al recobro de la deuda pendiente. En otro caso, se denomina ciclo de *default* cerrado.

---

<sup>3</sup> Que incluye tanto el límite de materialidad de la definición de *default* como otros límites impuestos por razones de representatividad y estabilidad.

**CV 1.3.2. Adjudicaciones:** Salvo prueba en contrario, en las operaciones hipotecarias se considerará que la adjudicación del inmueble por la entidad crediticia (flujo de recuperación no monetario) cierra el ciclo de *default*.

**CV 1.3.3. Formas de terminación:** La clasificación de la forma de terminación de los ciclos de *default* cerrados diferenciará como mínimo las situaciones finales de **cura** (C), **adjudicación** (A) y **otras situaciones** (O).

## **CV 2. Ventana de observación de *default* y pérdidas históricas asociadas a los *default***

**CV 2.1. Ventana de observación e información mínima:** La entidad dispondrá de información detallada de todos los *defaults* observados en un periodo de tiempo (ventana de observación de *defaults*) en la cartera hipotecaria que, como mínimo, incluirá la exposición observada en el momento del *default*, EAD<sub>i</sub>, los flujos de recuperaciones y costes, las formas de terminación y las valoraciones iniciales de las garantías y el resto de información que permita replicar los cálculos realizados por la entidad.

**CV 2.2. Realised LGD para ciclos de *default* cerrados, LGD<sub>i</sub>:** Para cada *default* histórico observado, una vez que se haya cerrado el ciclo de recuperación, denotado por *i*, la entidad le asociará una pérdida histórica fija, LGD<sub>i</sub> según se detalla seguidamente.

**CV 2.2.1. Flujos:** Se considerarán todos los flujos de recuperaciones observados (+ recuperaciones, -costes) y, para los *defaults* curados un flujo virtual que tenga en cuenta la parte no vencida de la EAD<sub>i</sub> como se especifica en Recuperaciones.

**CV 2.2.2. Recuperaciones:** Se incluirán todos los flujos monetarios y no monetarios de recuperaciones y, en el caso de los ciclos que terminan en cura, un flujo virtual en la fecha de *default* cuyo importe sea la parte de la EAD<sub>i</sub> no vencida.

**CV 2.2.2.1. Valoración de flujos no monetarios:** Las permutas, adjudicaciones, reinstrumentaciones y otros flujos no monetarios se valorarán de forma prudente y atendiendo a la finalidad de obtención de una pérdida económica.

**CV 2.2.2.2. Inmuebles adjudicados:** Si su valoración a efectos de la determinación de la pérdida es mayor que el mínimo entre el importe reclamado al deudor y el 70% del valor de tasación disponible en el momento de la adjudicación, la entidad deberá disponer de evidencia empírica que respalde dicha valoración.

**CV 2.2.3. Costes:** Incluirá todos los costes históricos materiales, directos e indirectos, asociados a la gestión de los *defaults* desde su inicio hasta la recuperación.

**CV 2.2.3.1. Falta de costes en *defaults* antiguos:** Si la entidad no ha podido identificar todos los costes de operaciones antiguas, hasta una determinada fecha de su ventana de observación, deberá imputar una cantidad razonable en función de las diferentes formas de terminación y de su experiencia actual. Como mínimo, si para esas operaciones no es capaz de diferenciar las formas de terminación, deberá incluir para cada uno de los *defaults* afectados un flujo de coste ya descontado de un 3% de su EAD<sub>i</sub>.

**CV 2.2.4. Fórmula de cálculo:** Se calculará como 1 menos el cociente entre el valor descontado a la fecha de *default* de los flujos (de recuperaciones y costes) y la exposición en el momento del *default*, EAD<sub>i</sub>.

**CV 2.2.5. Descuento:** El procedimiento de descuento y la elección de los tipos utilizados deberá ser consistente en el tiempo y coherente con la finalidad de obtención de una pérdida económica.

**CV 2.3. Realised LGD para los ciclos de *default* abiertos:** La entidad calculará unas pérdidas individuales, LGD<sub>i</sub>, asociadas a los ciclos de *default* abiertos con la información disponible en cada momento.

**CV 2.3.1.** Para calcular estas LGD<sub>i</sub>, podrán incluirse, además de flujos ya observados, estimaciones conservadoras de flujos futuros.

**CV 2.3.2.** En estos casos, salvo prueba en contrario, transcurridos 4 años desde la fecha de *default* no se incluirán en el cálculo flujos de recuperaciones futuras.

**CV 2.4. Uso de las *realised* LGD:** Estas pérdidas individuales, LGD<sub>i</sub>, serán utilizadas, al menos, en los procedimientos de estimación, *backtesting* y *benchmarking*.

## Sobre la LGD a estimar y la segmentación de la cartera actual

### CV 3. LGD a estimar para la cartera actual:

Las entidades estimarán, para cada una de las operaciones normales<sup>4</sup> incluidas en su cartera hipotecaria de personas físicas, tanto una LGD promedio a largo plazo (LRLGD) como una LGD bajo condiciones *downturn* (DLGD). Para las operaciones calificadas como *default*, es decir que tienen asociado un ciclo de *default* abierto, además de la estimación conservadora que se menciona en CV 2.3., la entidad deberá calcular una estimación insesgada de la pérdida (*best estimate*) con la información disponible en cada momento.

**CV 3.1. Pérdida económica:** El tipo de pérdida a considerar en la estimación de las LGD asociadas a una operación hipotecaria en situación normal debe ser una pérdida económica *forward-looking*.

**CV 3.2. Necesidad de estimación de la LRLGD:** El BE considera que la estimación la LRLGD es necesaria incluso admitiendo que la DLGD será mayor o igual que el citado promedio a largo plazo, por su potencial utilidad en la validación interna y supervisora. Como mínimo la entidad deberá:

**CV 3.2.1.** Tener en cuenta la relación DLGD/LRLGD en su proceso de validación interna.

**CV 3.2.2.** Explicar la consistencia entre las LGD utilizadas en la gestión, la DLGD y la LRLGD.

### CV 4. Segmentación mínima de las operaciones normales de la cartera actual:

Sin perjuicio de reconocer la influencia de otras variables que puedan ser utilizadas por la entidad, la metodología debería proporcionar estimaciones diferenciadas por niveles de LTV actualizado<sup>5</sup> tan granulares como sea posible. En particular:

**CV 4.1. Diferenciación de riesgo:** La entidad deberá esforzarse en desarrollar metodologías que permitan diferenciar las estimaciones de las LGD en el rango de LTV en el que se encuentren la mayor parte de las exposiciones de su cartera.

**CV 4.2. Intervalos mínimos:** Como mínimo, la entidad deberá diferenciar entre exposiciones con LTV en los intervalos [0, 40%], (40%, 80%], (80%, 90%], (90, 100%], (100%, infinito].

**CV 4.3. Impacto de políticas y sesgos de selección:** La cartera actual y la relación entre los LTV<sub>i</sub> y LGD<sub>i</sub>, deducida a partir de la ventana de observación disponible, pueden estar fuertemente afectadas por políticas específicas de crédito (garantías adicionales y/o filtros de selección más rigurosos para LTV originales altos).

**CV 4.3.1.** La modelización de la relación anterior y su aplicación a la cartera actual deberán tener en cuenta los elementos anteriores.

**CV 4.3.2.** Si no se dispone de toda la información necesaria convenientemente codificada en las bases de datos, deberán explicitarse hipótesis conservadoras que suplan esas carencias.

## Sobre la estimación de la LGD promedio a largo plazo, LRLGD

### CV 5. LRLGD y el largo plazo:

La LRLGD debe ser una estimación promedio sobre un conjunto de escenarios suficientemente variados para considerarse representativos de un ciclo económico completo.

<sup>4</sup> Operaciones no calificadas como *defaults*.

<sup>5</sup> Calculado con la valoración inicial de la garantía y la exposición actual. Salvo mención expresa, en este documento el LTV se entenderá calculado de esta forma. Nada impide incluir, adicionalmente, entre otras variables discriminantes del modelo las actualizaciones del valor de la garantía, sujetas a los requisitos generales de objetividad y prudencia, en aquellos casos en los que esta variable mejore significativamente la calidad de las estimaciones.

**CV 5.1. Ventana de observación y el largo plazo:** Para las carteras hipotecarias en España se considera que esa variedad de escenarios se puede cubrir considerando una ventana de observación de *defaults* que se inicie el 1/1/1991.

**CV 5.2. Insuficiencia de los promedios observados:** En principio, los meros promedios históricos de las LGD<sub>i</sub> -aun convenientemente segmentados atendiendo a otras variables explicativas- no son directamente admisibles como LRLGD.

**CV 5.2.1. Ventanas de observación cortas:** Las ventanas de observación disponibles para carteras representativas de las carteras actuales son cortas comparadas con el requisito de capturar un ciclo económico completo.

**CV 5.2.2. Incertidumbre en las estimaciones y descuento histórico:** Si las LGD<sub>i</sub> se han calculado sin incorporar una prima de riesgo adecuada a la incertidumbre existente en la estimación debe existir una corrección conservadora.

**CV 5.3. Extensión a un ciclo económico completo:** Las entidades deberán disponer de mecanismos en sus procedimientos de estimación de la LRLGD que compensen la falta de cobertura de las ventanas de observación disponibles.

## Sobre la estimación de la LGD *downturn*, DLGD

### CV 6. DLGD y escenario de condiciones *downturn* (DC):

Es necesario caracterizar un escenario de condiciones *downturn* que sirva como base para el proceso de estimación de la DLGD.

**CV 6.1. Escenario DC:** Este escenario deberá ser compatible con los datos internos y externos disponibles por la entidad y se distinguirá de otros escenarios de estrés por la coexistencia de:

**CV 6.1.1.** Frecuencias de *default* esperadas mayores que el promedio histórico.

**CV 6.1.2.** Proporción de operaciones que se espera que se resuelvan mediante adjudicación, de entre el total de las operaciones en *default*, mucho mayor que el promedio histórico.

**CV 6.1.3.** Caídas significativas de los valores de los activos hipotecados.

**CV 6.2. Flexibilidad en su justificación:** Dada la insuficiencia de datos internos para caracterizar completamente el escenario *downturn*, la entidad podrá utilizar hipótesis conservadoras soportadas por extrapolaciones de los datos internos, datos externos y/o razonamientos económicos.

### CV 7. Parámetros mínimos para la estimación DC y el benchmarking.

A los efectos de estimación y benchmarking, la entidad diferenciará, al menos, entre dos formas de terminación de las operaciones hipotecarias: aquellas operaciones resueltas mediante adjudicación del bien hipotecado, A, y el resto<sup>6</sup>, R. Del escenario DC y de datos internos y externos la entidad deberá obtener como mínimo:

**CV 7.1. P(A<sub>D,DC</sub>):** Una estimación de la probabilidad condicionada al escenario DC de que una operación que entra en *default* termine recuperándose mediante una adjudicación.

**CV 7.2. Caídas de los precios bajo DC y efectos en las adjudicaciones:** Estimaciones en el escenario DC de las caídas de los valores de las viviendas que terminan en adjudicación.

**CV 7.3. Tipos y plazos:** Tipo de descuento relevante y plazo típico de recuperación para cada forma de terminación bajo DC.

<sup>6</sup> Este resto comprende tanto las operaciones curadas, C, como otras situaciones, O.

## CV 8. Metodología de estimación bajo DC:

Dispondrá de una metodología para estimar la LGD de las operaciones normales condicionadas al escenario DC que debe:

**CV 8.1.** Ser sensible a los valores de  $P(A|_{D,DC})$  y a las estimaciones de caídas de los precios de las viviendas.

**CV 8.2.** Utilizar como variable explicativa (*risk-driver*) el **LTV actualizado** teniendo en cuenta la valoración referida a la concesión y la exposición actual existente. Como mínimo, se espera que el LTV sea un *risk-driver* de la probabilidad de terminar en adjudicación condicionada al *default*,  $P(A|_{D,DC})[LTV]$ .

**CV 8.3. Calcular la DLGD como promedio sobre LGD condicionadas a los estados finales:** Promediando las estimaciones de las LGD condicionadas a las diferentes formas de terminación (A y R) por sus respectivas probabilidades de ocurrencia bajo condiciones DC se obtiene:

$$DLGD[LTV] = P(A|_{D,DC})[LTV] * LGD|_{A,DC}[LTV] + \{1 - P(A|_{D,DC})[LTV]\} * LGD|_{R,DC}[LTV]$$

**CV 8.3.1.** En consecuencia para la estimación de la DLGD las entidades deben estimar tanto  $LGD|_{A,DC}$  como  $LGD|_{R,DC}$ . En particular, no es admisible asumir que la  $LGD|_{R,DC}$ , sea cero sin justificación empírica.

**CV 8.3.2.** El mecanismo al que se refiere **CV 5.3.** se puede basar en un enfoque similar al propuesto en **CV 8.3.**, estimando los parámetros bajo condiciones promedio.

## CV 9. Procedimientos de estimación de la DLGD:

Esta es un área en evolución en la que es de esperar que continúen apareciendo nuevos procedimientos de estimación. Entre los procedimientos utilizados en la práctica, destacan dos clases de procedimientos: enfoques basados en estimaciones de flujos futuros bajo DC y enfoques que estresan variables explicativas de la LGD.

**CV 9.1. Basados en la estimación de flujos futuros:** Si la entidad utiliza un procedimiento de estimación basado, total o parcialmente, en **descuento de flujos futuros** estimados para cada posible forma de terminación, bajo DC, para las **operaciones actuales** (que deberá incluir tanto las recuperaciones como todos los costes futuros<sup>7</sup>), este procedimiento deberá ser coherente con el utilizado para el cálculo de la LRLGD y utilizar:

**CV 9.1.1.** Para **todos los flujos futuros**, un **tipo base para cada forma de terminación<sup>8</sup> adecuado a las DC** y coherente con el utilizado para el cálculo de las pérdidas históricas, determinado teniendo en cuenta la información existente en el momento de la estimación. En vez de un único tipo, la entidad podrá utilizar una estructura temporal de tipos si demuestra su relevancia.

**CV 9.1.2.** Para las **recuperaciones futuras** (atendiendo a la incertidumbre existente en estos flujos), se añadirá **una prima de riesgo al tipo base**, calculada bajo el escenario DC a partir de un modelo interno o, en su defecto, de un importe de 400 puntos básicos. En el caso de que la entidad disponga de modelos internos de estimación de primas de riesgo atendiendo a características de las operaciones la entidad deberá demostrar las ventajas de utilizar más de una prima de riesgo.

**CV 9.2. Basados en estresar las variables explicativas de las LGD<sub>i</sub>:** Si la entidad utiliza un procedimiento de estimación basado, total o parcialmente, en estresar ciertas variables explicativas, tal y como se describe en **CV 9.2.1.** y **CV 9.2.2.**, ese procedimiento deberá ser coherente con el utilizado para el cálculo de la LRLGD y cumplir lo establecido en **CV 9.2.3.**:

<sup>7</sup> Esto incluye tanto costes directos como indirectos.

<sup>8</sup> Asociado con un plazo representativo del tiempo transcurrido entre las fechas de *default* y de finalización para ese tipo de estado final bajo DC.

**CV 9.2.1. Obtención de la relación:** Estos procedimientos de estimación de la DLGD parten de una relación entre  $LGD_i$  y ciertas variables explicativas,  $V_i$ , previamente establecida. Dicha relación se justifica a partir de unas  $LGD_i$  históricas asociadas a *defaults* ya producidos, calculadas a partir de los flujos observados de las recuperaciones pasadas (*workout LGD*), y los correspondientes valores de las variables explicativas, bajo las condiciones asociadas a la ventana de observación de *defaults* disponible.

$$LGD = LGD(V); \text{ Obtenida a partir de } \{LGD_i, V_i\}$$

**CV 9.2.2. Obtención de la estimación DLGD:** Para obtener la estimación bajo DC de una operación normal,  $f$ , se aplica a la relación anterior pero utilizando, en vez de los valores observados de las variables explicativas para la operación,  $V[f]$ , unos valores estresados para reflejar las DC,  $V[f]_{DC}$ .

$$DLGD[V[f]] = LGD[V[f]_{DC}]$$

**CV 9.2.3. Validez de la relación bajo DC:** La entidad debe argumentar tanto la validez de la relación bajo DC, como justificar la obtención de los valores futuros estimados de las variables explicativas  $V[f]_{DC}$ . En cualquier caso, debe considerar los siguientes aspectos:

**CV 9.2.3.1. Reestimación de la relación entre LGD y LTV bajo DC:** La relación entre LGD y LTV debe reestimarse utilizando unas  $LGD_{i,DC}$  calculadas a partir de los flujos históricos, pero teniendo en cuenta la verosimilitud de que dichos flujos se puedan reproducir o no para las operaciones actuales y utilizando los tipos y las primas adecuadas a las DC.

**CV 9.2.3.2. Censura a cero:** Salvo prueba en contrario, en aquellos casos en que la  $LGD_{i,DC}$ , calculada utilizando los procedimientos de descuento de flujos anteriores, sea negativa se presumirá que parte de los flujos históricos no son repetibles y, por lo tanto, se sustituirá el valor negativo obtenido por cero para la estimación de la relación ( $LGD_{i,DC}$  censuradas a cero).

**CV 9.2.3.3. Opción más conservadora:** Cuando considerando los puntos anteriores la relación entre LGD y LTV cambie significativamente, la entidad deberá justificar su elección adecuadamente o, si esto no es posible, utilizar la opción más conservadora.

**CV 9.2.3.4. Prudencia ante extrapolaciones:** La utilización de los valores estresados de las variables explicativas,  $V[f]_{DC}$ , en la relación de **CV 9.2.2.** puede implicar que la DLGD esté determinada, para muchas operaciones normales, fundamentalmente por la forma funcional utilizada para obtener la citada relación y no por observaciones con  $V_i$  similares a los  $V[f]_{DC}$ . La entidad deberá argumentar la elección de la forma funcional y justificar que el tratamiento es razonable y conservador utilizando toda la información existente.

**CV 9.2.3.5. Caso particular  $LGD=LGD[LTV]$ :** Con frecuencia, la única variable explicativa cuantitativa es el LTV. En ese caso, para obtener la  $DLGD[LTV(f)]$  se debe calcular previamente  $LTV(f)_{DC}$  teniendo en cuenta las caídas de precios en el escenario DC.

**CV 9.3. Métodos mixtos:** En principio, son admisibles procedimientos de estimación de la DLGD basados en la representación de **CV 8.3.** que utilicen procedimientos basados en la estimación de flujos futuros para una forma de terminación -por ejemplo, para adjudicaciones- y procedimientos diferentes para el resto.

#### **CV 10. Alcances adicionales:**

Si la entidad utiliza un procedimiento basado en flujos futuros para estimar la LRLGD, los criterios expuestos en **CV 9.1.**, sobre estimación basada en flujos futuros y **CV 9.2.3.** sobre cálculo de  $LGD_{i,DC}$  también son aplicables, con los cambios apropiados. En este caso, las condiciones bajo las que deben calcularse serán condiciones promedio (en vez de DC) y el importe por defecto de la prima de riesgo se fija en 200 puntos básicos.