

3. METODOS BASADOS EN CALIFICACIONES INTERNAS

¿ En qué aspectos matemáticos, actuariales , financieros y empíricos se fundamenta Proyecto en Consulta Reglamento para el Requerimiento de Patrimonio Efectivo por Riesgo de Crédito?

3.1. ASPECTOS MATEMATICOS

- Probabilidad de impago
- Riesgo sistemático y específico
- Correlación de acreditados
- Pérdida esperada, inesperada y catastrófica
- Valor en riesgo al 99,9%
- Función de transformación del modelo unifactorial

3.2. PRINCIPIOS GENERALES

- Definiciones
- Categorías de exposiciones
- Calculo del requerimiento de capital
- Activos ponderados por riesgo

3.3. Método IRB Básico y Avanzado

Exposiciones frente a corporativos soberanos y empresas del sector financiero

- Probabilidad de incumplimiento (PD)
- Correlación de activos (ρ)
- Pérdida en caso de incumplimiento (LGD)
- Exposición al riesgo de crédito (EAD)
- Vencimiento efectivo (M)

Exposiciones frente al sector minorista

- Probabilidad de incumplimiento (PD)
- Correlación de activos (ρ)
- Pérdida en caso de incumplimiento (LGD)
- Exposición al riesgo de crédito (EAD)
- Vencimiento efectivo (M)
- Análisis de sensibilidad en las curvas de requerimiento de capital

Exposiciones accionariales

Pérdidas esperadas y provisiones

3.3. Método IRB Básico y Avanzado

Propuestas para las IMFs que operan en economías emergentes

Posicionamiento estratégico de las IMFs ante Basilea

- **Método estándar:** La entidad no dispone de modelos de calificación y es por tanto el regulador el que aplica “estándares” para la obtención del Capital Mínimo requerido.
- **Método IRB (internal rating based) básico:** La entidad dispone de Modelos de calificación para la estimación de la Probabilidad de Impago (PD), en base a lo cual el regulador aplicará estándares para la obtención de la Severidad (LGD) y Exposición (EAD).
- **Método IRB (internal rating based) avanzado:** La entidad dispone de Modelos de calificación para la estimación de la probabilidad de Impago (PD), Severidad (LGD) y Exposición (EAD).

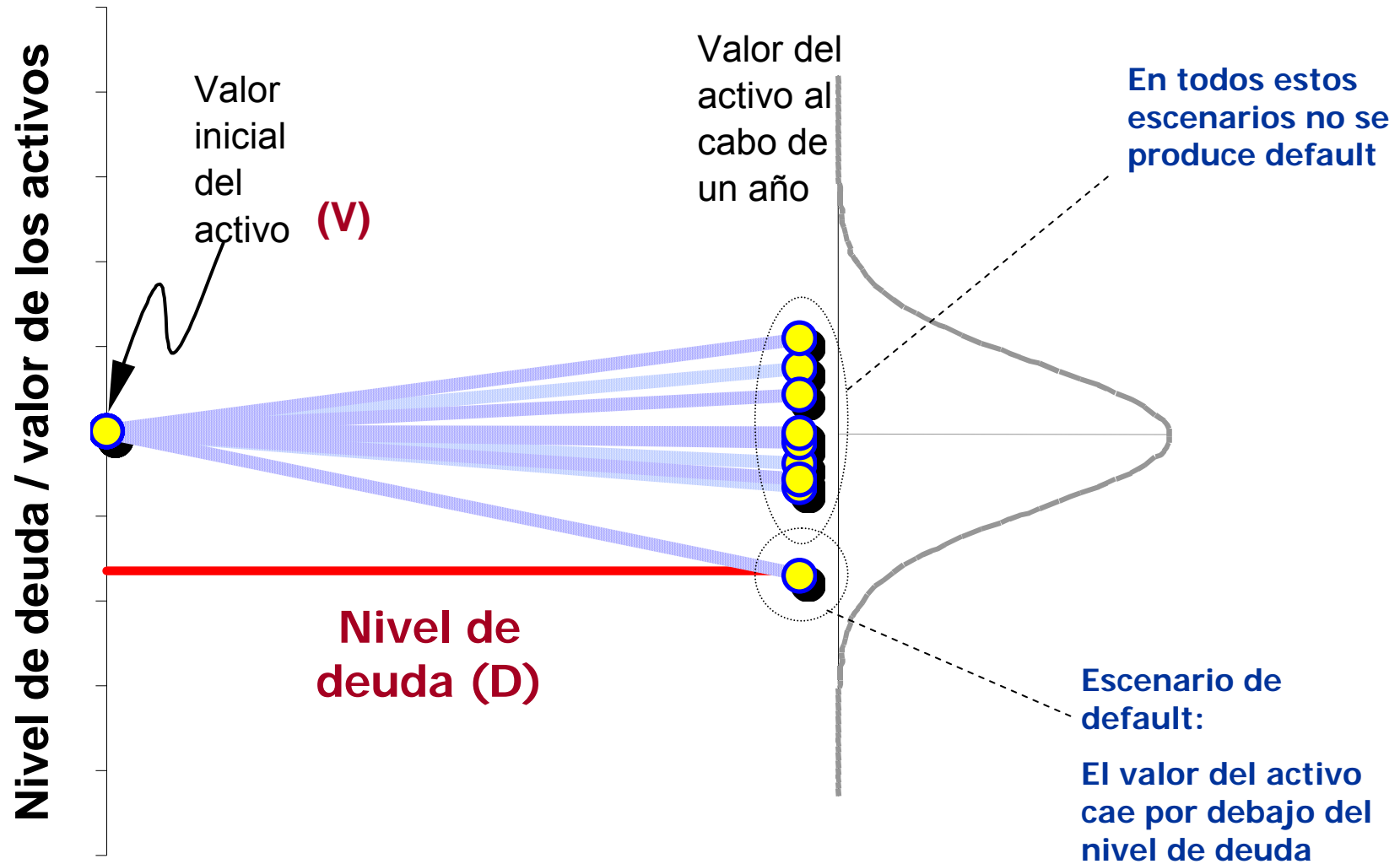
3.1. ASPECTOS MATEMATICOS

- Probabilidad de impago
- Riesgo sistemático y específico
- Correlación de acreditados
- Pérdida esperada, inesperada y catastrófica
- Valor en riesgo al 99,9%
- Función de transformación del modelo unifactorial

Probabilidad de incumplimiento

- Incumplimiento (*Default*)
- **Art 54.e Resolución para el Requerimiento de Patrimonio Efectivo por Riesgo de Crédito**
- Cuando el deudor se le considera incapaz de honrar sus obligaciones en la forma pactada sea total o parcialmente, además de las siguientes situaciones:
 - Atraso de más de 90 días.
 - Si hay varias obligaciones con la entidad cuando el atraso concorra en una obligación mayor o igual a 100 S/.
 - Se encuentre en situación de reestructurado.
 - Presente más de una refinanciación, salvo créditos hipotecarios que se permiten hasta dos refinanciaciones.
- Probabilidad de incumplimiento: (*Probability of default, PD*):
Probabilidad de ocurrencia del evento de incumplimiento

Modelo Merton (1973) (Matriz de Transición implícita)



$$Prob(V < D) = \text{Probabilidad de Insolvencia}$$

DISTRIBUCIÓN BINOMIAL (n,p)

La evolución de un préstamo es un fenómeno aleatorio:

1. Sólo puede tomar dos resultados posibles: el suceso A (Incumple) y su contrario B (No Incumple).
2. El resultado obtenido en cada prueba es independiente de los resultados obtenidos anteriormente.
3. La probabilidad del suceso A es constante, la representamos por p .
4. La probabilidad de B es $1-p$ y la representamos por $q=1-p$. Por tanto, $p+q=1$
5. El número de acreditados en la cartera es n .
6. Calculadora en : http://personal5.iddeo.es/ztt/Tem/t19_distribucion_binomial.htm

Probabilidad de obtener k incumplimientos

$$P(X = k) = \binom{n}{k} \cdot p^k q^{n-k}$$

Función de Distribución

$$F(x_i) = P(X \leq x_i) = \binom{n}{0} p^0 q^n + \binom{n}{1} p^1 q^{n-1} + \dots + \binom{n}{k} p^k q^{n-k}$$

Parámetros Distribución Binomial

Media $\mu = np$

Varianza $\sigma^2 = npq$

Desv. Típica $\sigma = \sqrt{npq}$

DISTRIBUCIÓN NORMAL ESTANDARIZADA

- Esta distribución es frecuentemente utilizada en las aplicaciones estadísticas.
- Su nombre se justifica por la frecuencia o normalidad con la que ciertos fenómenos tienden a parecerse en su comportamiento a esta distribución.
- Muchas variables aleatorias continuas presentan una función de densidad cuya gráfica tiene forma de campana.
- En otras ocasiones, al considerar distribuciones binomiales, tipo $B(n,p)$, para un mismo valor de p y valores de n cada vez mayores, se ve que sus polígonos de frecuencias se aproximan a una curva en "forma de campana".

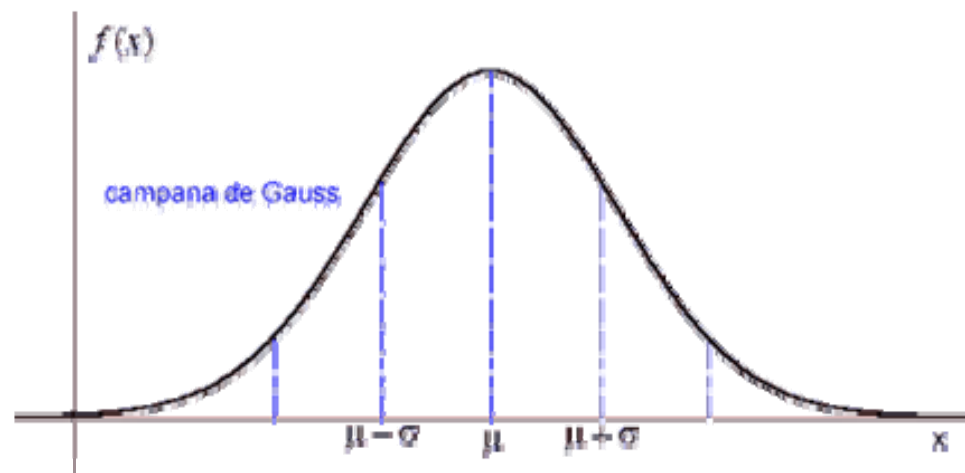
Función de Densidad

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

μ media $\pi = 3,1415\dots$

σ dev típica $e = 2,7182\dots$

σ^2 varianza X abscisa



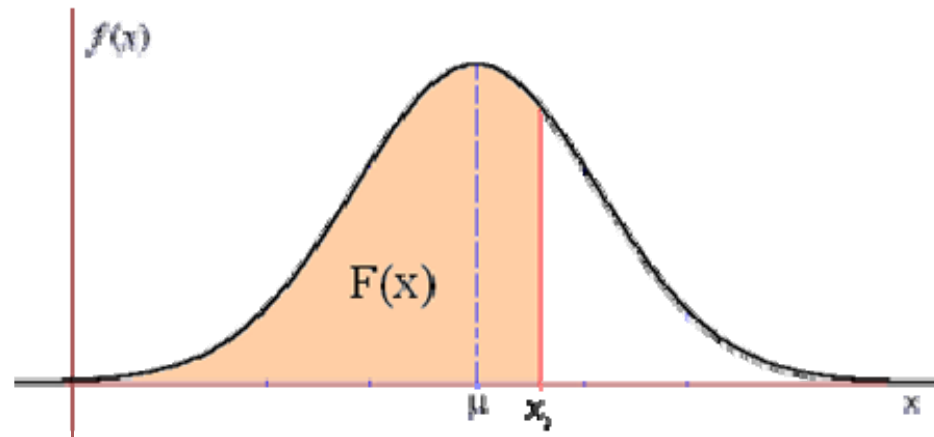
- Puede tomar cualquier valor (- infinito, + infinito)
- Son más probables los valores cercanos a uno central que llamamos media m
- Conforme nos separamos de ese valor m , la probabilidad va decreciendo de igual forma a derecha e izquierda (es simétrica).
- Conforme nos separamos de ese valor m , la probabilidad va decreciendo de forma más o menos rápida dependiendo de un parámetro s , que es la desviación típica.

Función de Distribución

$$F(x) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} dx$$

$$-\infty < x < +\infty$$

$$F(x) = P(X \leq x)$$



ESCALA MAESTRA BBVA

(VERSIÓN REDUCIDA)

Rating escala maestra	Probabilidad de incumplimiento (en puntos básicos)		
	Medio	Mínimo	Máximo
AAA	1	0	2
AA	3	2	5
A	7	5	11
BBB+	14	11	17
BBB	20	17	24
BBB-	31	24	39
BB+	51	39	67
BB	88	67	116
BB-	150	116	194
B+	255	194	335
B	441	335	581
B-	785	581	1.061
CCC	2.122	1.061	4.243

RIESGO SISTEMÁTICO Y NO SISTEMÁTICO

Modelo unifactorial de riesgo de crédito

1. Su origen está en el modelo de opciones de Merton (1973)
1. Modelos factoriales para la distribución de pérdidas de la cartera de créditos
2. Se justifican porque replican bien el comportamiento de impago de los acreditados
3. Tienen en cuenta la correlación entre los acreditados
4. Son modelos sencillos desde el punto de vista matemático
5. Describen el valor de la empresa del acreditado en función del valor que toman una serie de variables: Factores de riesgo sistemáticos y específicos
6. Según estos modelos, la probabilidad de impago es la probabilidad de que el valor del activo de la empresa sea inferior al valor de las deudas o créditos.

FACTORES SISTEMATICOS Y ESPECIFICOS

1. El valor de los activos de una empresa (V) depende de dos factores:

- ❑ **FACTORES SISTEMATICOS** (Ciclo económico, evolución bolsa, tasas de interés, tasa de cambio.....).....es decir Factores de Mercado (Z)
- ❑ **FACTORES ESPECIFICOS DEL ACREDITADO** (Características de propias de la empresa e independientes del mercado) ...Factores Idiosincráticos (ϵ)

2. D se considera el valor del crédito del acreditado

3. Si $V < D$ entonces el acreditado se convertirá en fallido

$$V = V_m(\text{Factores Sistemáticos}) + V_m(\text{Factores Específicos})$$

Credito fallido si valor activos acreditado $V < D$ (valor deudas)

$$\text{Prob}(V < D) = \text{Probabilidad de Insolvencia}$$

CORRELACION ENTRE ACREDITADOS

- Los acreditados dentro de una cartera pueden tener ciertas características comunes que impliquen una determinada interrelación entre los mismos
- Esta dependencia debería reflejarse en el modelo mediante un indicador matemático (Coeficiente de Correlación Lineal)
- El Modelo Unifactorial de Riesgo de Crédito permite recoger comportamientos de impago entre los acreditados de la cartera
- El Modelo Unifactorial tiene en cuenta la correlación entre los mismos acreditados y un factor único que se asocia a la **Actividad Económica**.

PERDIDA ESPERADA Y PERDIDA NO ESPERADA

- **PD:** probabilidad de incumplimiento del prestatario por tipo de rating.
- **Severidad (LGD):** es la magnitud de la pérdida si el incumplimiento realmente ocurriese que se calcula como: $(1-Tr)$
- **Tr = Tasa de recuperabilidad:** cuánto espera recuperar la entidad del prestatario en función de las garantías o colaterales.
- **EAD:** Exposición crediticia en el momento del incumplimiento.
- **PE:** Pérdida esperada. Es la pérdida que se provisiona con cargo a resultados

$$Pérdida Esperada = PE = PD \cdot (1 - Tr) \cdot EAD$$

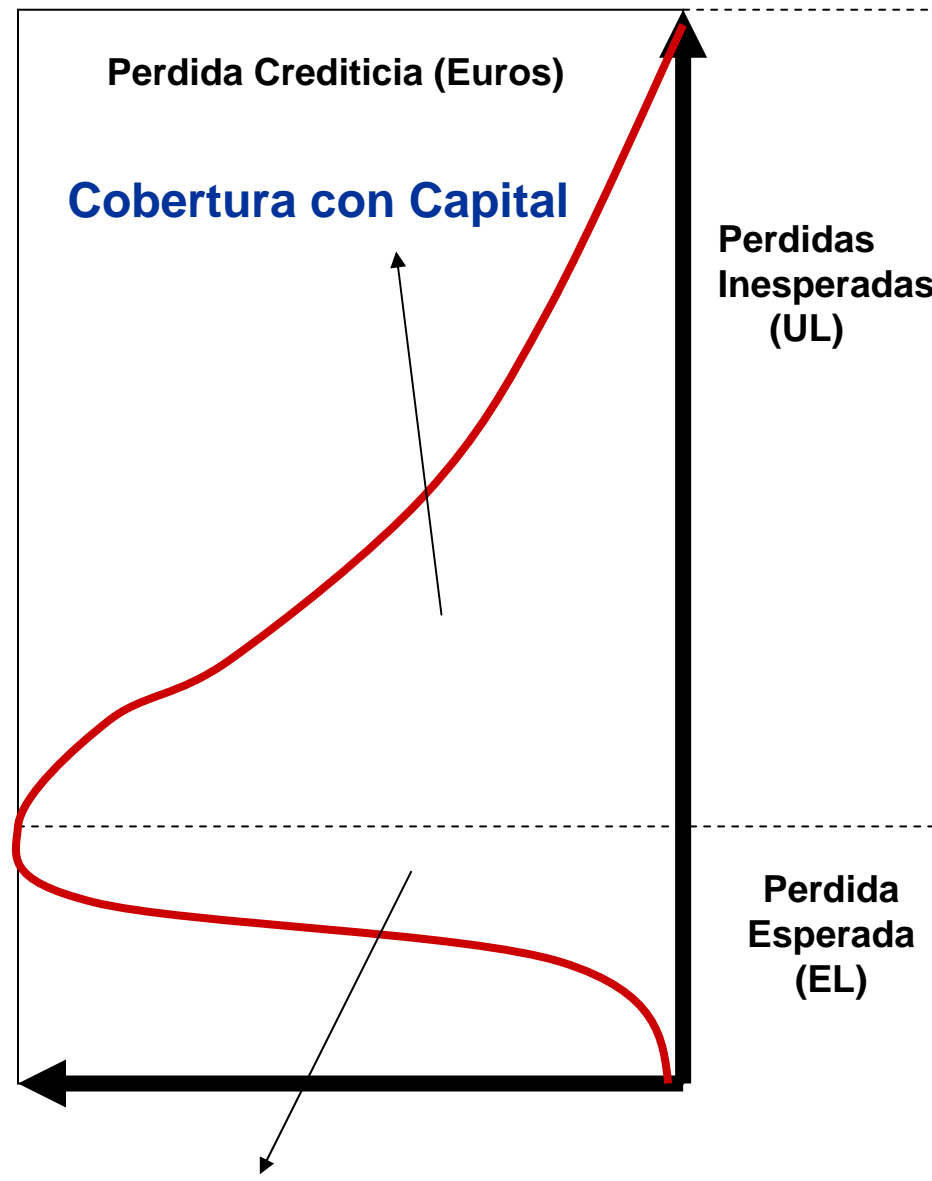
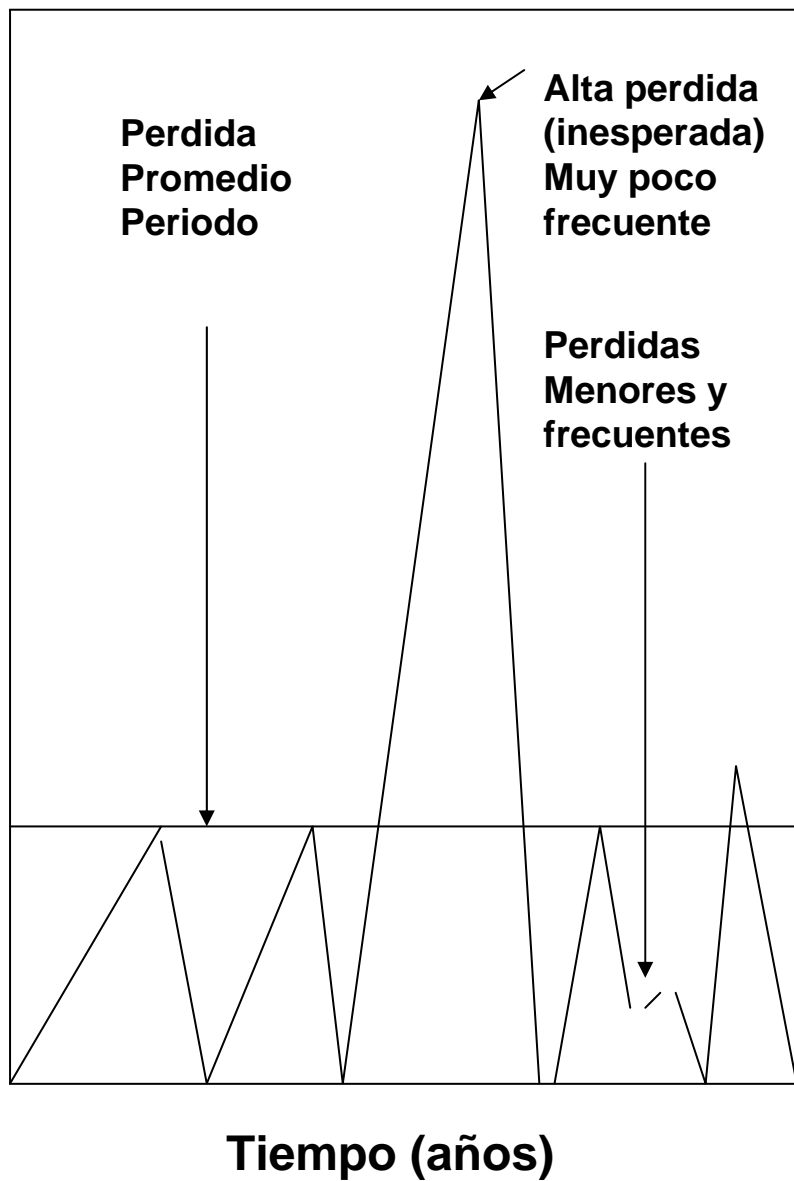
La pérdida no esperada se considera como la desviación alrededor de la media (PE) que debe cubrirse con capital. Para calcular la pérdida no esperada se asume que la operación puede caer en incumplimiento o no (dos posibilidades), por lo que si la distribución es de tipo binomial, la desviación estándar es la siguiente:

$$Pérdida no Esperada = \sigma = \sqrt{PD \cdot (1 - PD) \cdot (1 - Tr) \cdot EAD}$$

PERDIDA ESPERADA (EL) y PERDIDA INESPERADA (UL)

P
E
R
D
I
D
A

C
R
E
D
I
T
I
C
I
A



Cobertura con Provisiones

Value at Risk en la propuesta IRB

- VaR (99,9%). Es decir, un Nivel de Confianza del 99,9%.
- Basilea II considera un cuantil del 99,9% con objeto de que en el requerimiento de capital se contemplen el 99,9% de las situaciones del estado de la economía (X) con influencia adversa en la cartera y que el peor resultado en situación de catástrofe o crisis en la economía se produzca con una probabilidad del 0,1%
- $VaR(99,9\%) = N^{-1}(0,001) =$ Inversa de la Función Distribución Normal Estándar Acumulada $= -3,090$.
- El capital requerido depende de la relación entre Perdida Esperada y Perdida Inesperada, según:

$$\begin{array}{ccc} \mathbf{UL} = & \mathbf{(EL + UL)} & \mathbf{- EL} \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \mathbf{CAPITAL} & \mathbf{VaR(99,9\%)} & \mathbf{PROVISIONES} \end{array}$$

FUNCION DE TRANSFORMACIÓN

Fórmula matemática del modelo Value at Risk implícito en la normativa SBS

- **Distribución de perdidas bajo el supuesto de independencia de acreditados**
- **El Modelo Factorial de Riesgo de Crédito**
- **Formulas de Basilea II en la normativa SBS**

1. Distribución de pérdidas bajo el supuesto de independencia de acreditados

1. Se considera una cartera de créditos homogénea donde los impagados (fallidos) se producen de forma independiente
2. La cartera de créditos está compuesta de n acreditados o clientes.
3. Las exposiciones o créditos son todos de un tamaño M
4. La tasa de recuperación $TR = 1-LGD$
5. LGD (severidad) es el porcentaje de pérdida en caso de impago, $LGD=1-TR$
6. La probabilidad de convertirse en impagado cada uno de los clientes es P ó también PD
7. Existe un horizonte temporal en el que hay la probabilidad de que un cliente se convierta en impagado.

El supuesto de Homogeneidad de la cartera conlleva que M , TR , LGD y PD son iguales para todos los clientes o acreditados.

Si en el horizonte temporal considerado existen K clientes fallidos, entonces, la pérdida total en la cartera de créditos asciende:

Si se conociera la distribución del número de Fallidos, K , también se conocería la distribución de pérdidas, según la formula (1)

Según las condiciones de Homogeneidad independencia entre clientes en la cartera, la distribución del número de fallidos es una Distribución Binomial.

La probabilidad de que el número de Fallidos K sea igual a k clientes en el periodo temporal considerado es (2)

La probabilidad acumulada hasta m clientes fallidos es (3)

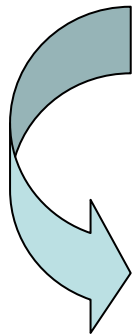
$$Pérdida = L = LGD \cdot K \cdot M \quad (1)$$

Supuesto:
independencia
entre los
acreditados

$$P(K = k) = \binom{n}{k} (1 - P)^{n-k} \cdot P^k \quad (2)$$

$$P(K \leq m) = \sum_{i=0}^m \binom{n}{i} (1 - P)^{n-i} \cdot P^i \quad (3)$$

1. Pero los acreditados, en particular las empresas, pueden mantener características comunes que impliquen relación entre ellas
2. Esta **dependencia** debería reflejarse en el modelo para considerar la probabilidad de convertirse en fallidos
3. Pueden compartir mercados, industria, sector económico, clientes, proveedores.
4. Hay evidencia de la existencia de **factores** comunes a la actividad de los acreditados
5. Esta relación debe ser considerada en la **Distribución de Probabilidad del Numero de Fallidos** en la cartera de créditos (K).
6. Se requiere introducir en el modelo la **correlación** existente entre los acreditados de la cartera

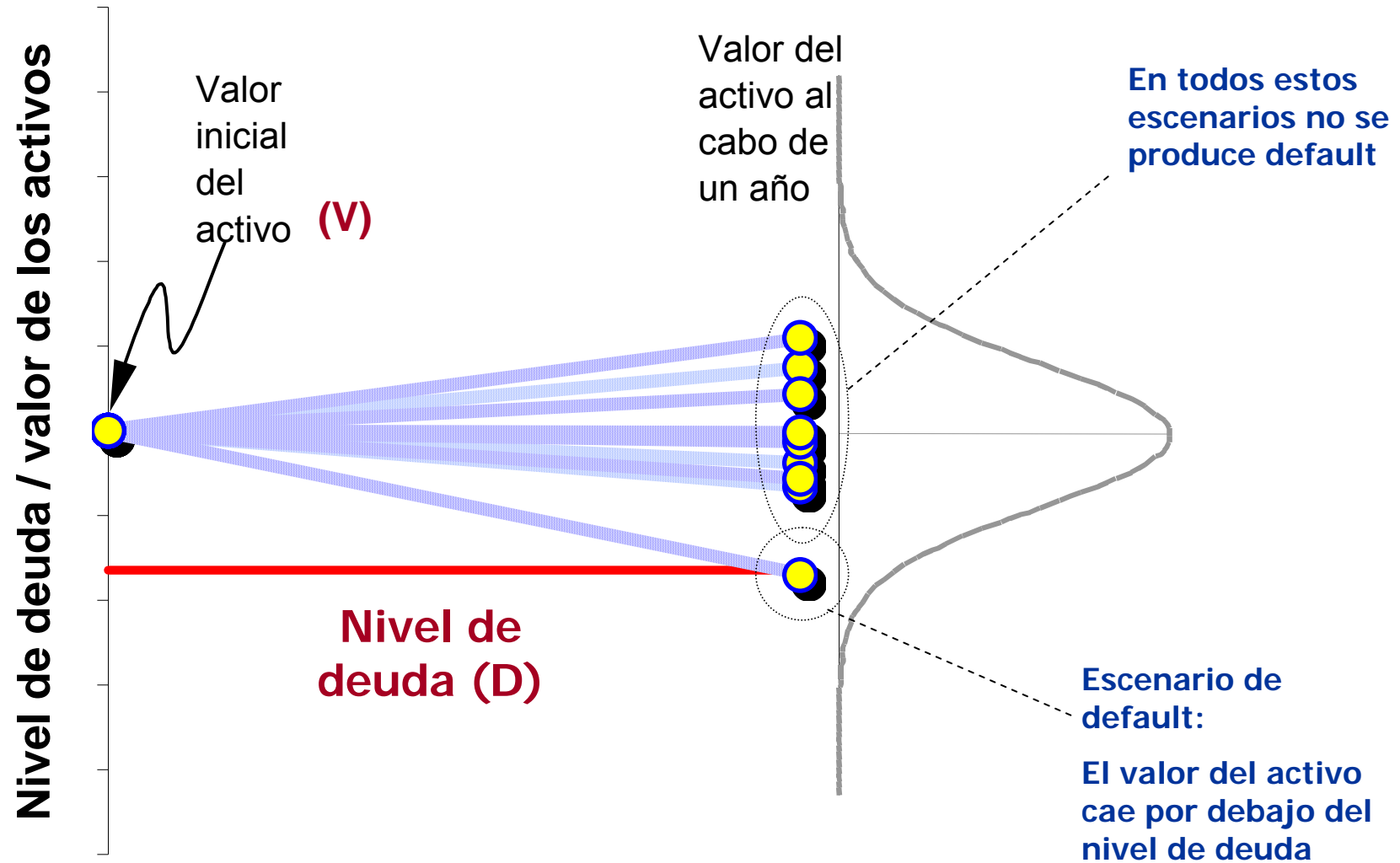


MODELOS FACTORIALES DEL RIESGO DE CREDITO

2. El Modelo Factorial de Riesgo de Crédito

1. Se basa en el modelo de opciones de Merton (1973)
2. Describen el valor de la empresa del acreditado en función del valor que toman unas variables.
3. Considera los factores de riesgo sistemático y no sistemáticos (específicos)
4. Tienen en cuenta la correlación entre los acreditados
5. Según estos modelos, la probabilidad de impago es la probabilidad de que el valor del activo de la empresa sea inferior al valor de las deudas o créditos.

Modelo Merton (1973)



$$\text{Prob}(V < D) = \text{Probabilidad de Insolvencia}$$

3. Formulas de Basilea II en la normativa SBS

- VaR (99,9%). Es decir, un Nivel de Confianza del 99,9%.
- Basilea II considera un cuantil del 99,9% con objeto de que en el requerimiento de capital se contemplen el 99,9% de las situaciones más adversas del estado de la economía (X) y que el peor resultado en situación de catástrofe o crisis en la economía se produzca con una probabilidad del 0,1%.
- $VaR (99,9\%) = N^{-1}(0,001) =$ Inversa de la Función Distribución Normal Estándar Acumulada $= -3,090$.
- El capital requerido depende de la relación entre Perdida Esperada y Perdida Inesperada, según:

$$UL = K (Capital) = LGD \cdot N \left[\frac{N^{-1}(PD_i) + \sqrt{\rho} N^{-1}(0,999)}{\sqrt{1-\rho}} \right] - LGD \cdot PD_i$$

K	CAPITAL	=	EL+UL	VaR (99,9%)	-	EL	PROVISIONES
----------	----------------	---	--------------	--------------------	---	-----------	--------------------

$Activos Ponderados por Riesgo (RWA) = K \cdot 10 \cdot EAD$

3.2. PRINCIPIOS GENERALES

- Definiciones
- Categorías de exposiciones
- Calculo del requerimiento de capital
- Activos ponderados por riesgo

Artículo 54° Definiciones

Calificación de riesgo interna: Clasificación de riesgo asignada por las empresas a sus deudores y exposiciones segmentada en grados de calificación.

Conjunto de exposiciones minoristas (pool): Grupo de exposiciones minoristas que comparten similar perfil de riesgo de deudores, tipo de producto y garantías asociadas.

Exposiciones minoristas: Incluye los créditos hipotecarios para vivienda, las exposiciones con microempresas, con pequeñas empresas y de consumo.

Exposición ante el incumplimiento (exposure at default, EAD): Es la mejor estimación de la exposición cuando ocurra el evento de incumplimiento. Esta definición concierne tanto a las posiciones dentro como fuera de balance.

Incumplimiento (default):

1. Presente un atraso mayor a los 90 días.
2. Se encuentre en situación de reestructurado
3. Presente más de una refinanciación, salvo los créditos hipotecarios para vivienda que podrán tener hasta dos refinanciaciones antes de ser considerados en incumplimiento

Probabilidad de incumplimiento (probability of default, PD): Probabilidad de ocurrencia del evento de incumplimiento.

Pérdida dado el incumplimiento (loss given default, LGD): Estimación del porcentaje de la exposición ante el incumplimiento que no será recuperado producido el evento de incumplimiento.

Pérdida esperada (expected loss, EL): Pérdida que se encuentra asociada a la marcha regular del negocio, resulta de multiplicar la PD por la LGD por la EAD.

Pérdida no esperada (unexpected loss, UL): Es la máxima pérdida que enfrentaría la empresa dado un nivel de confianza estadístico asociado (99,9%) descontada de la pérdida esperada.

Provisiones admisibles: La suma de todas las provisiones constituidas que se atribuyen a las exposiciones a las que se aplica el método basado en calificaciones internas.

Sistema de calificación: Incluye todos los métodos, procesos, controles y sistemas de recopilación de datos y de tecnologías informáticas que permitan la evaluación del riesgo de crédito, la asignación de calificaciones de riesgo internas y la cuantificación de las estimaciones de incumplimiento y de pérdida.

Artículo 55°.- Categorías de exposiciones

En el método basado en calificaciones internas (**internal rating based, IRB**), todas las exposiciones sujetas a riesgo de crédito deberán asignarse a alguna de las siguientes categorías:

- a) Soberanas**
- b) Empresas del sistema financiero**
- c) Corporativas**
- d) Minoristas (hipotecarios, microempresas, pymes, consumo)**
- e) Accionariales**
- f) Otras exposiciones**

Las **exposiciones comerciales**, con el **sector público**, con **empresas de valores** y con **bancos multilaterales de desarrollo** seguirán el tratamiento que se otorga a las **exposiciones corporativas**.

Finalmente, “**Otras exposiciones**” se refiere a exposiciones en activos que no son financieros (activos fijos o intangibles)

Artículo 56°.- Métodos para el cálculo del requerimiento de capital

Las empresas supervisadas autorizadas por la Superintendencia para el uso de los modelos (IRB) podrán elegir optar:

a) Para las exposiciones corporativas, soberanas y empresas del sistema financiero:

- a.1. Método IRB básico
- a.2. Método IRB avanzado.
- a.3. En **financiamiento especializado**, si no se estima la PD del método básico podrán utilizar el **Método de Criterios de Atribución del Supervisor (Art. 62)**

b) Para exposiciones minoristas se empleará el método avanzado (Artículo 83 y el Artículo 93).

c) Para exposiciones accionariales: Enfoque basado en el mercado :

1. Método simple (**Artículo 95**) (FP: 300% si cotizan ó 400% si no cotizan)
2. Método de modelos internos (**Artículo 96**) basados en el VAR (99%)
3. Método PD/LGD, (**Artículo 97**): mismo tratamiento que IRB básico corporativas

d) Para exposiciones en otros activos, su exposición ponderada por riesgo se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Activos y contingentes ponderados por riesgo} = 100\% \times \text{EAD}$$

3.3. Método IRB Básico y Avanzado

Exposiciones frente a corporativos soberanos y empresas del sector financiero

- Probabilidad de incumplimiento (PD)
- Correlación de activos (ρ)
- Pérdida en caso de incumplimiento (LGD)
- Exposición al riesgo de crédito (EAD)
- Vencimiento efectivo (M)

Exposiciones frente al sector minorista

- Probabilidad de incumplimiento (PD)
- Correlación de activos (ρ)
- Pérdida en caso de incumplimiento (LGD)
- Exposición al riesgo de crédito (EAD)
- Vencimiento efectivo (M)
- Análisis de sensibilidad en las curvas de requerimiento de capital

Exposiciones accionariales

Pérdidas esperadas y provisiones

Propuestas para las IMF's que operan en economías emergentes

Posicionamiento estratégico de las IMF's ante Basilea

REGLAS DE APLICACIÓN A LAS EXPOSICIONES FRENTE A CORPORATIVOS, SOBERANOS Y EMPRESAS DEL SISTEMA FINANCIERO

Artículo 60°.- Aplicación de los modelos IRB básico o IRB avanzado

En el IRB básico:

1. Las empresas realizarán estimaciones de la PD.
2. Utilizarán los parámetros que señale la Superintendencia para:
 - la pérdida dado el incumplimiento (LGD)
 - la exposición ante el incumplimiento (EAD)
 - los factores de conversión crediticios (FCC)
 - y el vencimiento efectivo (M)
3. (según lo dispuesto en el Artículo 66°, el Artículo 68°, el Artículo 69°, el Artículo 76°, el Artículo 78° y el Artículo 80°.)

En el IRB avanzado,

1. Las empresas supervisadas estimarán la PD,
 2. la pérdida dado el incumplimiento (LGD)
 3. la exposición ante el incumplimiento (EAD)
 4. los factores e conversión crediticios
 5. y el vencimiento efectivo (M)
- (cuando sean autorizadas por la Superintendencia, previo cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 65°, el Artículo 75°, el Artículo 77°, el Artículo 79° y el Artículo 81°)

CORPORATIVOS, SOBERANOS, EMPRESAS SISTEMA FINANCIERO

$$\text{Correlacion } \rho(PD) = 0.12 \cdot \frac{1 - e^{-50PD}}{1 - e^{-50}} + 0.24 \cdot \left(1 - \frac{1 - e^{-50PD}}{1 - e^{-50}} \right) - 0,02$$

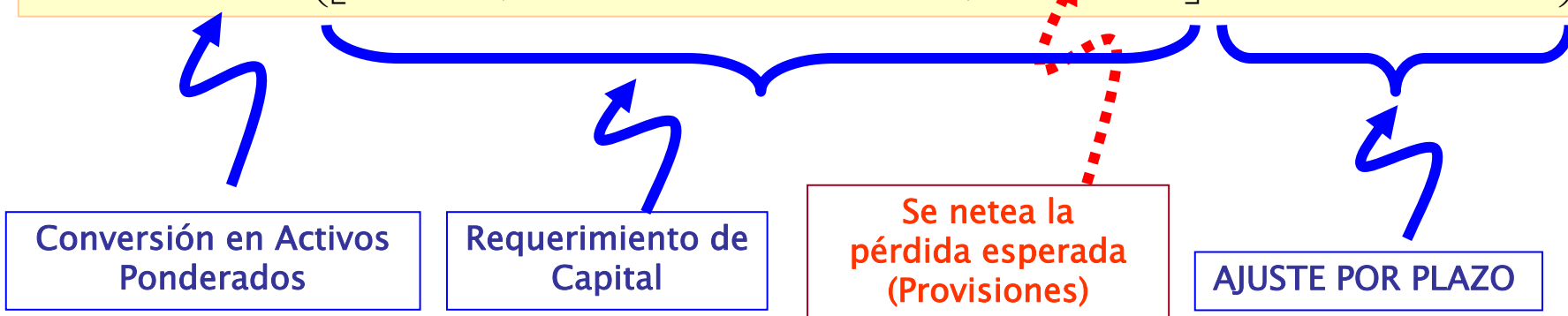
Ajuste caso de Pequeñas empresas

Ajuste por Vencimiento o de plazos $b(PD) = (0.11852 - 0.05478 \cdot \ln(PD))^2$

$$K = \left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho(PD)} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1 - \rho(PD)}} \right) - PD \cdot LGD \right] \cdot \frac{1 + (M - 2.5) \cdot b(PD)}{1 - 1.5 \cdot b(PD)}$$

Activos Ponderados por Riesgo (RWA) = 10 · K · EAD; PES = PD · LGD · EAD

$$RWA = \left(\frac{100\%}{10\%} \right) \cdot \left(\left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho(PD)} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1 - \rho(PD)}} \right) - PD \cdot LGD \right] \cdot \frac{1 + (M - 2.5) \cdot b(PD)}{1 - 1.5 \cdot b(PD)} \right)$$



$\rho(PD)$ = Coeficiente correlación entre los activos de la cartera. Decreciente asintóticamente con el incremento de PD.

M = Vencimiento de la cartera de créditos

LGD = 45%

Artículo 62°.- Tratamiento del financiamiento especializado

1. Exposición frente a una empresa creada específicamente para financiar y/o operar con activos físicos
2. El prestatario apenas cuenta con otros activos materiales o actividades de modo que su capacidad independiente para el pago es escasa o limitada
3. El prestamista tiene un importante control sobre los activos y rentas que genera.

El **financiamiento especializado** se encuentra dentro de las **exposiciones corporativas**.

1. Exposiciones en **financiación de proyectos (FP)**
2. Exposiciones en **bienes raíces generadores de rentas (BRGR)**,
3. Exposiciones en **bienes raíces comerciales de elevada volatilidad (BRCEV)**,
4. Exposiciones procedentes de **financiación de bienes (FB)**
5. Exposiciones procedentes de **financiación de productos básicos (FPB)**.

Primera alternativa: Metodo Categorías Supervisoras

Cuando se cumplan los requisitos para la estimación de la probabilidad de incumplimiento de las exposiciones corporativas, pero no para la subcategoría de financiamiento especializado, deberán emplear para esta última el **Método de Categorías Supervisoras**.

Los factores de ponderación por riesgo de la financiación especializada (no en exposiciones en bienes raíces comerciales de elevada volatilidad) correspondientes a cada categoría supervisora son:

Fuerte	Buena	Satisfactoria	Débil	Incumplimiento
70%	90%	115%	250%	0%

Los factores de ponderación por riesgo de la financiación especializada en bienes raíces comerciales de elevada volatilidad correspondientes a cada categoría supervisora son:

Fuerte	Buena	Satisfactoria	Débil	Incumplimiento
95%	120%	140%	250%	0%

La **carga de capital en porcentaje** para sería la siguiente: **10% x FPK**

donde FPK = Factor de ponderación por riesgo para financiamiento especializado

Segunda alternativa: IRB básico

- Cuando las empresas supervisadas satisfagan los requisitos para estimar la **probabilidad de incumplimiento para el financiamiento especializado**
- y sean autorizadas por la Superintendencia, podrán emplear el **IRB básico** y utilizar la fórmula descrita en el **Artículo 61°**.
- Para estas exposiciones (**BRCEV**), se deberá modificar la fórmula de correlación descrita en el Artículo 61° por la siguiente:

$$\text{Correlacion } \rho(PD) = 0.12 \cdot \frac{1 - e^{-50PD}}{1 - e^{-50}} + 0.30 \cdot \left(1 - \frac{1 - e^{-50PD}}{1 - e^{-50}} \right)$$

Tercera alternativa: IRB avanzado

- Cuando las **empresas supervisadas satisfagan los requisitos para estimar la probabilidad de incumplimiento, pérdida dado el incumplimiento y exposición ante el incumplimiento para el financiamiento especializado**
- y sean autorizadas por la Superintendencia,
- podrán utilizar el **IRB avanzado** aplicable a exposiciones frente a empresas, previa autorización de la Superintendencia.

Artículo 64°.- Probabilidad de incumplimiento (PD)

Las empresas supervisadas que cumplan con los requisitos mínimos señalados en el Artículo 65° podrán calcular la PD para cada exposición.

1. La PD por cada grado de deudor deberá estimarse a partir del **promedio de largo plazo de las tasas de incumplimiento anuales**.
2. El promedio de largo plazo deberá considerar por los menos **cinco años de data**.
3. En el caso de **exposiciones frente a corporativos y empresas del sistema financiero**, la **PD será el mayor** valor entre la probabilidad de incumplimiento anual asociada a la calificación interna del prestatario y **0.03%**.
4. En el caso de **exposiciones soberanas** la **PD** será la probabilidad de incumplimiento asociada a la calificación interna del prestatario. Para **soberanos locales en moneda nacional**, se podrá aplicar una **PD de 0%**.
5. Para los **prestatarios** a los que se asigna una calificación de **incumplimiento** la **probabilidad** de incumplimiento será de **100%**.
6. Se incluirá el efecto del **riesgo cambiario crediticio (RCC)** si fuere el caso y la empresa estuviera en capacidad de calcularlo.

Artículo 65°.- Requisitos mínimos para el cálculo de la PD

Para la estimación de la PD de las exposiciones frente a corporativos, soberanos y empresas del sistema financiero, las empresas supervisadas podrán emplear las siguientes técnicas:

1. Experiencia interna de incumplimiento y
2. Modelos estadísticos de predicción de incumplimiento.

Para calcular PD **no podrá emplearse información distinta a la del mercado peruano**

Artículo 66°.- Pérdida dado el incumplimiento (LGD) de exposiciones no garantizadas en el método IRB básico:

1. En el **método IRB básico**, las empresas supervisadas asignarán una **LGD de 45%** a las **exposiciones que no cuenten con alguna garantía admisible**.
2. En el caso de **exposiciones subordinadas**, la **LGD** será equivalente a **90%**.
3. En el caso de **exposiciones con más de 365 días de atraso**, la **LGD** a considerar será de **100%**.

Artículo 67°.- Valuación de garantías reales no financieras

La valuación de las **garantías reales no financieras (negocios, empresas...)** en los modelos IRB estará en función del **valor neto de realización**. Se entiende por **valor neto de realización en el mercado**, el valor neto que la empresa espera recuperar como consecuencia de la eventual venta o ejecución del bien, en la situación como y donde esté.

Artículo 68°.- Garantías reales admisibles en el método básico IRB:

1. **Garantías reales financieras** señaladas en el **Artículo 35°**
2. **Garantías hipotecarias** según lo indicado en el **Artículo 70°**

Artículo 69°.- LGD de exposiciones con garantías reales financieras admisibles

La pérdida dado el incumplimiento (LGD) para una exposición garantizada en el modelo de clasificación interna (IRB) básico se calculará como:

$$LGD^* = LGD \cdot \left[\frac{E^*}{E} \right] = 45\% \cdot \left[\frac{E^*}{E} \right]$$

LGD= Pérdida dado el incumplimiento correspondiente a una exposición preferente no garantizada antes del reconocimiento de la garantía, es decir, 45%

E= Valor de la exposición bruto o antes de restar de provisiones y castigos.

E*=Valor de la exposición luego de la cobertura del riesgo empleando el **método estándar** señalado en el Artículo 36° del reglamento e incluyendo la posibilidad de utilizar ajustes propios de acuerdo con lo establecido en el Artículo 71°, Artículo 72° y Artículo 73°.

Artículo 70°.- LGD de exposiciones con garantías hipotecarias (en el IRB básico)

En **exposiciones** frente a **corporativos** y **empresas del sistema financiero** cuenten con una **garantía de primera prenda hipotecaria sobre residencias o inmuebles comerciales**, la **LGD** se ajustará a la siguiente tabla:

Cobertura	LGD
Si la cobertura de la garantía es menor al 30% de la exposición	LGD = 45%
Si la cobertura de la garantía supera o es igual al 30% de la exposición pero no alcanza el 140% de la misma	$LGD = 45\% - \frac{C}{E} \cdot [45\% - 35\%]$
Si la cobertura de la garantía es mayor o igual al 140% de la exposición	LGD = 35%

C= Valor de realización de la garantía

E= Valor de la exposición bruto de provisiones y castigos

Artículo 71°.- Estimación propia de ajustes

A) Las empresas que usen el **método IRB básico** podrán **estimar descuentos** para el cálculo de la **exposición ajustada por los mitigantes de riesgo (E*) con 2 opciones** :

1. Incluir en PD el efecto del riesgo cambiario crediticio (RCC) : **$PD^*=PDx(1+Hrcc)$**
2. Si no incluyesen el efecto del RCC en la PD, deberán usar el Hrcc establecido en el **Artículo 37°** del reglamento para calcular la **exposición ajustada por los mitigantes de riesgo, $E^*=Ex(1+Hrcc)$, $E^* \rightarrow LGD^* \rightarrow$ Fórmula**

B) Las empresas que usen el **IRB avanzado**:

1. Deberán estimar los ajustes por volatilidades, así como la presencia del riesgo cambiario crediticio (Hrcc) a través de la PD. **$PD^*=PDx(1+H)$**
2. Cuando las empresas que usen el método IRB avanzado no puedan estimar el Hrcc dentro de la PD, deberán utilizar el valor establecido en el **Artículo 37°** del presente reglamento para calcular la **exposición ajustada por los mitigantes de riesgo.**

Artículo 74°.- LGD en caso de exposiciones que tengan múltiples garantías reales financieras

Las empresas supervisadas que hayan aceptado **diversas garantías reales financieras** admisibles **deberán dividir en diferentes tramos el valor ajustado de la exposición**, identificando, por una parte, **los tramos que se encuentren cubiertos por cada uno de los diferentes tipos de garantía real disponibles como cobertura**, y por otra, **la parte no garantizada de la exposición**

Artículo 75°.- Requerimientos mínimos para la LGD en el método IRB avanzado

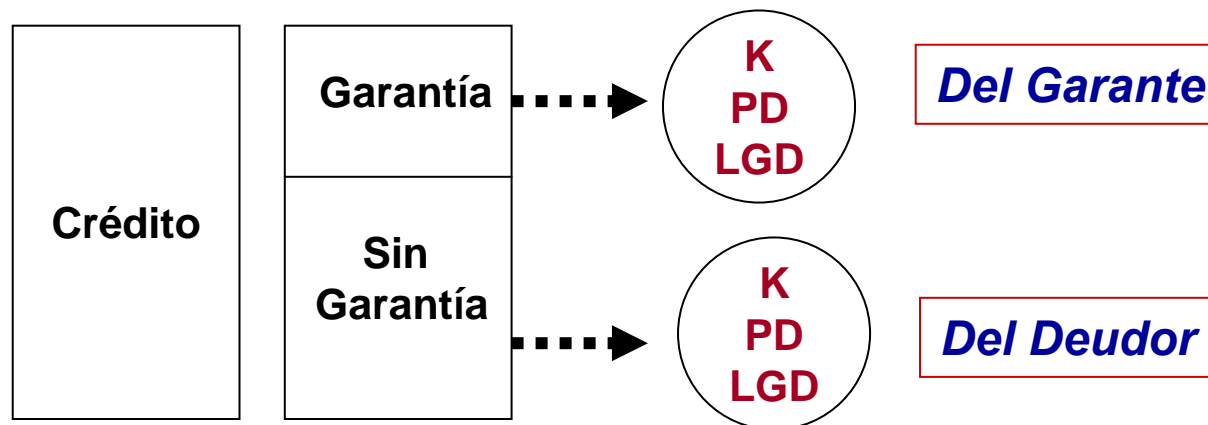
Las empresas supervisadas que empleen el método IRB avanzado deberán calcular la LGD como porcentaje de la exposición ante el incumplimiento (EAD).

$$LGD = \alpha\% \cdot EAD \text{ en IRB avanzado}$$

- Realizar **estimaciones de LGD que sean conservadoras** y reflejen una desaceleración económica
- Deberá **considerarse en la LGD es riesgo cambiario** con criterio conservador
- Las estimaciones de la **LGD deberán basarse en las tasas de recuperación históricas.**
- Las estimaciones de la LGD deberán **reconocer el menor valor de la garantía por los gastos asociados a su recuperación y liquidación.**

- Las estimaciones de la **LGD** que tengan en cuenta la existencia de garantía, deberán establecer **criterios internos** para la **gestión de dichas garantías**, los **procedimientos operativos**, los **mecanismos de certeza jurídica** .
- Cuando las **exposiciones que se encuentren en situación de impago**, la empresa **utilizará como LGD la suma de:**
 - (1) su mejor **estimación de pérdida esperada** para cada exposición
 - (2) la posibilidad de **pérdidas inesperadas adicionales** durante el periodo de recuperación.
- Las estimaciones de la **LGD deberán basarse en un periodo mínimo de observación de cinco (5) años**, hasta que se **alcance el mínimo de siete (7) años** en al menos una de las bases de datos.

Artículo 76°.- Tratamiento de garantías personales y derivados de crédito. Método IRB básico



Artículo 77°.- Tratamiento de garantías personales y derivados de crédito. Método IRB avanzado

Deberán aplicar la siguiente **metodología** para el **reconocimiento** de las **garantías personales** y derivados de crédito:

- a) **El efecto de las garantías** personales y de los derivados de créditos deberán **reflejarse** sobre las estimaciones de **PD** o de **LGD**.
- b) La ponderación por riesgo ajustada y la pérdida esperada ajustada por las garantías personales o derivados de crédito no deberá ser inferior a la de una exposición directa comparable frente al proveedor de la garantía.
- d) La empresa supervisada deberá especificar los criterios aplicables a los tipos de garantes o proveedores de derivados de crédito que serán reconocidos a efectos para el cálculo del requerimiento de capital y pérdida esperada.
- e) La **garantía personal** o derivado de crédito **deberá figurar expresamente por escrito**.
- f) La empresa supervisada deberá **considerar un riesgo residual frente al prestatario**, en caso de **desfase de divisas entre la garantía personal y la exposición subyacente**.

Artículo 79°.- Exposición ante el incumplimiento (EAD) - Método IRB Básico

Cálculo de la EAD de las partidas dentro de balance se considerará el **saldo contable** de la exposición **sin descontar provisiones** específicas ni genéricas y **sin incluir** ningún **descuento o prima**.

Cálculo de la EAD de las partidas fuera de balance:

- Las empresas podrán **realizar sus propias estimaciones de factores de conversión de crédito (CCF)**, siempre que la exposición no esté sujeta a un factor de conversión de crédito equivalente a 100%, de acuerdo con lo indicado en el Artículo 25°.
- **Calcularán una EAD** para cada exposición a partir de CCFs estimados utilizando las medias a largo plazo de las EAD ocurridas para operaciones y prestatarios similares.
- Emplearán **método de promedios ponderados** de todos los incumplimientos observados en las bases de datos utilizadas.

Cuando la **exposición no se encuentre garantizada**, cuente con riesgo cambiario crediticio (RCC) y el RCC no haya sido recogido por la estimación de PD de la empresa, la EAD será multiplicada por $(1+Hrcc)$, siendo el valor del Hrcc el derivado del Artículo 71°.

Artículo 80°.- Vencimiento Efectivo – Método IRB básico (M)

1. Las empresas supervisadas que utilicen el modelo de clasificaciones internas (IRB) básico considerarán un vencimiento efectivo (M) de **2.5 años**
2. Pero en **operaciones tipo pacto de recompra** en las que el vencimiento efectivo será de **seis (6) meses**.

Artículo 81°.- Vencimiento Efectivo – Método IRB avanzado (M)

$$M = \text{Min} \left[\text{Max} \left(1; \frac{\sum_t t \cdot CF_t}{\sum_t CF_t} \right); 5 \right]$$

donde:

CF_t =Flujo de caja (principal, intereses y cuotas) que el prestatario deberá pagar con arreglo al contrato en el período t

T= Período t

Artículo 82°.- Desfase de plazos de vencimiento (para protecciones crediticias)

Las empresas supervisadas deberán ajustar los desfases de plazos de vencimiento de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 51**, el **Artículo 52** y el **Artículo 53** del presente reglamento.

REGLAS DE APLICACIÓN A LAS EXPOSICIONES FRENTE A MINORISTAS

Artículo 83°.- Parámetros de riesgo crediticio para exposiciones minoristas

1. Las empresas supervisadas deberán **calcular sus propias estimaciones de PD, LGD y EAD para cada uno de los grupos homogéneos (pools)** en los que se dividan las exposiciones minoristas.
2. Estos **grupos homogéneos** deberán compartir:
 - **mismos tipos de productos**
 - **el mismo tipo de cobertura,**
 - **las mismas características intrínsecas y**
 - **el mismo comportamiento de pago.**

Artículo 84°.- Ponderación por riesgo y pérdida esperada de exposiciones destinadas para adquisición de viviendas y garantizadas mediante primera prenda sobre la hipoteca del inmueble adquirido (Fórmula).

Artículo 85°.- Ponderación por riesgo y pérdida esperada de exposiciones minoristas revolventes elegibles (Fórmula)

Exposición que posee un saldo que fluctúa en función de la decisión propia del deudor, hasta un límite fijado por la empresa. Condiciones a cumplir:

- Que sean exposiciones frente a personas naturales.
- Que las exposiciones sean renovables, no estén garantizadas y que sean cancelables de forma inmediata e incondicional por la entidad de crédito.
- Carteras con tasas de pérdida que hayan mostrado escasa volatilidad con respecto a su nivel medio de pérdidas.
- Que la exposición minorista renovable elegible haya sido aprobado por la SBS.

Artículo 86°.- Ponderación por riesgo y pérdida esperada de otras exposiciones minoristas (Fórmula)

$$K = \left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1-\rho}} \right) - PD \cdot LGD \right]$$

$$RWA = \left(\frac{100\%}{10\%} \right) \cdot \left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1-\rho}} \right) - PD \cdot LGD \right]$$

$RWA = K \cdot 10 \cdot EAD; \quad PES = PD \cdot LGD \cdot EAD$

$\rho = 0.15$

HIPOTECAS RESIDENCIALES

$$K = \left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1-\rho}} \right) - PD \cdot LGD \right]$$

$$RWA = \left(\frac{100\%}{10\%} \right) \cdot \left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1-\rho}} \right) - PD \cdot LGD \right]$$

$RWA = K \cdot 10 \cdot EAD; \quad PES = PD \cdot LGD \cdot EAD$

$\rho = 0.04$

QUALIFYNG REVOLVING (TARJETAS)

$$K = \left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho(PD)} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1-\rho(PD)}} \right) - PD \cdot LGD \right]$$

$$RWA = \left(\frac{100\%}{10\%} \right) \cdot \left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho(PD)} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1-\rho(PD)}} \right) - PD \cdot LGD \right]$$

$RWA = K \cdot 10 \cdot EAD; \quad PES = PD \cdot LGD \cdot EAD$

$$\rho(PD) = 0.03 \cdot \frac{1 - e^{-35PD}}{1 - e^{-35}} + 0.16 \cdot \left(1 - \frac{1 - e^{-35PD}}{1 - e^{-35}} \right)$$

RESTO RETAIL (CONSUMO)

Se netea la pérdida esperada

Artículo 87°.- Exposiciones minoristas en incumplimiento

La ponderación por riesgo y la pérdida esperada de las **exposiciones minoristas en situación de incumplimiento** se determinará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$K = \text{Max} [0; LGD - PESP]$$
$$APR = K \cdot 10 \cdot EAD$$

Artículo 88°.- Ponderación por riesgo y pérdida esperada

Las empresas supervisadas que cumplan con los requisitos mínimos señalados en el Artículo 89° **aplicarán una PD** que será el **mayor valor** entre la **PD anual asociada a la calificación interna del prestatario** que se asigna al conjunto de exposiciones minoristas y **0.03%**.

Artículo 89°.- Requisitos mínimos para la estimación de la PD

- a) El **período mínimo de observación** será de **cinco (5) años**.
- b) Las **estimaciones de la probabilidad** de incumplimiento deberán ser **conservadoras** a efectos de evitar fluctuaciones de capital derivadas del ciclo económico.

Artículo 90°.- Requerimientos mínimos para la estimación de LGD

1. Para aplicar el método IRB avanzado deberán con los requerimientos del **Artículo 75° para la estimación de la LGD para deudores minoristas**.
2. Las **estimaciones de LGD de las exposiciones minoristas** deberán basarse en un **período mínimo de observación** de cinco **(5) años**.

Artículo 91°.- Reconocimiento de las garantías personales y los derivados de crédito

En el modelo de clasificación interna (IRB) avanzado se podrá reflejar el efecto mitigador del riesgo que tienen las garantías personales y los derivados de crédito en sus exposiciones minoristas en: **la PD** o en **la EAD** (según Artículo 77.a)

Artículo 92°.- Exposición ante el incumplimiento (EAD)

- 1. Las exposiciones** se calculan como el importe bruto de provisiones específicas y provisiones genéricas, y sin incluir cualquier descuento o prima.
- 2. En el caso de partidas fuera de balance**, las empresas supervisadas deberán emplear sus propias estimaciones de factores de conversión de crédito (FCC)
- 3. En caso de operaciones minoristas de utilización futura incierta, tales como tarjeta de crédito**, las empresas supervisadas deberán tener en cuenta su historial y las expectativas de utilización adicionales previas al incumplimiento para calibrar las estimaciones de pérdida.
- 4. Cuando la exposición no se encuentre garantizada, cuente con riesgo cambiario crediticio (RCC)** la **EAD será multiplicada por $(1+Hrcc)$** , siendo el valor del Hrcc el derivado del **Artículo 71°.(en caso de no estimar el descuento aplicar el Art.37)**

Artículo 93°.- Requerimientos mínimos para el cálculo de la EAD

Las estimaciones de la EAD de las exposiciones minoristas deberán basarse en un período mínimo de observación de **cinco años**.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD EN LAS CURVAS DE REQUERIMIENTO DE CAPITAL

*Aplicación de la formula Value at Risk al caso de riesgos
soberanos, corporativos, bancarios, pymes y minorista.*

*Reglamento para el Requerimiento de Patrimonio Efectivo
por Riesgo de Crédito*

EVOLUCION DE LAS CURVAS SEGÚN RATING

CORPORATIVOS, SOBERANOS, EMPRESAS SISTEMA FINANCIERO

$$\text{Correlación } \rho(PD) = 0.12 \cdot \frac{1 - e^{-50PD}}{1 - e^{-50}} + 0.24 \cdot \left(1 - \frac{1 - e^{-50PD}}{1 - e^{-50}} \right) - 0,02$$

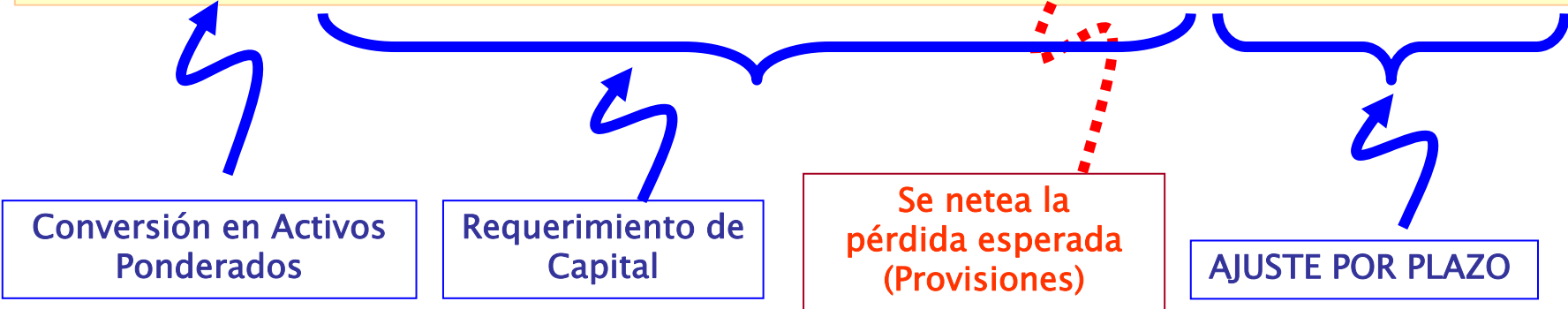
Ajuste caso de Pequeñas empresas

Ajuste por Vencimiento de plazos $b(PD) = (0.11852 - 0.05478 \cdot \ln(PD))^2$

$$K = \left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho(PD)} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1 - \rho(PD)}} \right) - PD \cdot LGD \right] \cdot \frac{1 + (M - 2.5) \cdot b(PD)}{1 - 1.5 \cdot b(PD)}$$

Activos Ponderados por Riesgo (RWA) = 10 · K · EAD; PES = PD · LGD · EAD

$$RWA = \left(\frac{100\%}{10\%} \right) \cdot \left(\left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho(PD)} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1 - \rho(PD)}} \right) - PD \cdot LGD \right] \cdot \frac{1 + (M - 2.5) \cdot b(PD)}{1 - 1.5 \cdot b(PD)} \right)$$



$\rho(PD)$ = Coeficiente correlación entre los activos de la cartera. Decreciente asintóticamente con el incremento de PD.

M = Vencimiento de la cartera de créditos

LGD = 45%

$$K = \left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1-\rho}} \right) - PD \cdot LGD \right]$$

$$RWA = \left(\frac{100\%}{10\%} \right) \cdot \left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1-\rho}} \right) - PD \cdot LGD \right]$$

$RWA = K \cdot 10 \cdot EAD;$ $PES = PD \cdot LGD \cdot EAD$

$\rho = 0.15$

HIPOTECAS RESIDENCIALES

$$K = \left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1-\rho}} \right) - PD \cdot LGD \right]$$

$$RWA = \left(\frac{100\%}{10\%} \right) \cdot \left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1-\rho}} \right) - PD \cdot LGD \right]$$

$RWA = K \cdot 10 \cdot EAD;$ $PES = PD \cdot LGD \cdot EAD$

$\rho = 0.04$

QUALIFYNG REVOLVING (TARJETAS)

$$K = \left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho(PD)} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1-\rho(PD)}} \right) - PD \cdot LGD \right]$$

$$RWA = \left(\frac{100\%}{10\%} \right) \cdot \left[LGD \cdot N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho(PD)} \cdot G(0.999)}{\sqrt{1-\rho(PD)}} \right) - PD \cdot LGD \right]$$

$RWA = K \cdot 10 \cdot EAD;$ $PES = PD \cdot LGD \cdot EAD$

$$\rho(PD) = 0.03 \cdot \frac{1 - e^{-35PD}}{1 - e^{-35}} + 0.16 \cdot \left(1 - \frac{1 - e^{-35PD}}{1 - e^{-35}} \right)$$

RESTO RETAIL (CONSUMO)

Se netea la pérdida esperada

PERDIDAS ESPERADAS Y PROVISIONES

Artículo 99°.- Cálculo del porcentaje de pérdida esperada:

1. Las empresas supervisadas deberán calcular la **pérdida esperada** como el producto de **la probabilidad de incumplimiento** y el **porcentaje de la pérdida dado el incumplimiento** para las exposiciones frente a corporativos, soberanos, sistema financiero y el sector minorista que no hayan sido incumplidas. $PE=(PD \times LGD)$ en %
2. **Para las exposiciones en incumplimiento**, la empresa supervisada deberá utilizar su mejor estimación de la pérdida esperada de acuerdo con el inciso **i** del **Artículo 75°**.
3. **La categoría otras exposiciones**, según lo definido en el Artículo 55°, tendrán una pérdida esperada de 0%.
4. En el caso de las **exposiciones de Financiamiento Especializado (FE)** sujetas a los criterios de atribución supervisora, la pérdida esperada se determina según lo indicado en el **Artículo 63°**. (Calculo del Factor de Ponderación de Pérdida Esperada)

Artículo 101°.- Tratamiento de las EL y las provisiones

1. En los **modelos IRB** Las **Provisiones Genéricas** se incluyen en las **Provisiones Admisibles**
2. **Si $PE > Provisiones Admisibles$** , deducir la diferencia utilizando un 50% del capital de Nivel 1 y un 50% del capital de Nivel 2.
3. **Si $PE < Provisiones Admisibles$** , la diferencia pasa a capital de Nivel 2 hasta un máximo del 0,6% de los activos ponderados por su nivel de riesgo.

EXPOSICIONES ACCIONARIAS

Artículo 94°.- Exposiciones accionarias (véase Art. 2ª del Reglamento)

1. La carga de capital de las exposiciones accionarias se realiza sobre el valor contable de dichas exposiciones (Resolución SBS N° 1914-2004).
2. El requerimiento patrimonial de las exposiciones accionarias de la cartera de negociación (*trading book*) se sujeta al requerimiento de capital por riesgos de mercado
3. Solo se podrán aplicar uno de los tres métodos siguientes :Artículos 95, 96 y 97.

Artículo 95°.-Método simple

1. Las empresas asignarán una **ponderación** de:
 - **300%** a las exposiciones accionarias que son negociadas públicamente
 - **400%** a las exposiciones accionarias que no son negociables públicamente
2. **Las posiciones cortas podrán compensar posiciones largas**, siempre que se hayan diseñado explícitamente como cobertura de exposiciones accionarias concretas, correspondan a las mismas acciones y que sus plazos de vencimiento residual sean de al menos un año.

PROPUESTAS PARA LAS ECONOMIAS EMERGENTES

- 1. Los NAC deben ser conscientes de que en economías emergentes PD y LGD mas elevados que en las economías desarrolladas.***
- 2. Introducir factores de escala inferiores a la unidad que corrijan a la baja K.***
- 3. Corregir el nivel de confianza del 99,9% (propio de economías desarrolladas con ranting A-) a un nivel de confianza del 99,10 (mas propio de rating BB).***
- 4. Realizar un ajuste por plazo o madurez considerando que la deuda media tuviese una duración inferior a 2,5 años (el caso de Perú es de un año).***
- 5. Reconocer mayor numero de colaterales.***
- 6. Incrementar las ponderaciones del modelo estandarizado para incentivar el paso al modelo IRB***
- 7. Elevar el ratio de capital regulatorio por encima del 8% en países emergentes, con objeto de incentivar a medir mejor los riesgos y pasar a IRB***

POSICIONAMIENTO ESTRATÉGICO DE LAS IMF_s ANTE BASILEA II

Consumo de capital relativo a Basilea I (Acuerdo 1988)

CAPITAL BASILEA II

ESTANDAR

MÁS QUE BASILEA I

MENOS QUE BASILEA I

Oportunidad económica Amenaza regulatoria (II)	Amenazas (III)
Oportunidades	Oportunidad regulatoria Amenaza económica (IV)

MENOS QUE BASILEA I

MÁS QUE BASILEA I

CAPITAL ECONÓMICO

IRB