



## BOLETÍN INFORMATIVO – ENERO 2005

### RIESGO DE CRÉDITO- SCORING Y PÉRDIDA ESPERADA CUANDO AUN NO HAN EXISTIDO INCUMPLIMIENTOS

Los sistemas de puntajes ó **SCORING técnicos** tradicionales permiten a la Institución Financiera **anticipar posibles incumplimientos** de operaciones prospectivas, asignando un puntaje en base a variables cualitativas y cuantitativas tales como edad, sexo, nivel de ingreso, cargas familiares (**personas**) y ratios financieros (**empresas**).

Para asignar los puntajes generalmente se utilizan las **bases de datos propias de la Institución** que **contienen tanto cumplimientos como incumplimientos**, y a partir de estos datos el modelo identifica cuáles son las variables determinantes que separan los cumplimientos de los incumplimientos (**variable binaria, 0 ó 1**).

Sin embargo, ¿Qué ocurre cuando en las bases de datos no existen incumplimientos ? Esto bien puede ocurrir en los siguientes casos:

- ✓ Instituciones con **productos nuevos**,
- ✓ Instituciones que compran **cartera con calificación sobresaliente (titularizadoras** y otras);
- ✓ Instituciones del **Sector Público** cuyos clientes son ciudades, cantones, municipios u otras entidades que no hayan experimentado incumplimientos.
- ✓ Cualquier Institución financiera que simplemente no haya experimentado incumplimientos en su cartera, **sin que esto signifique que su cartera se encuentre libre de riesgo !**

Como ejemplo ilustrativo sobre el punto anterior, se deben obtener probabilidades de incumplimiento con el fin de provisionar y diferenciar riesgos. **¡ El hecho de que no existan incumplimientos no significa que las operaciones de cartera se encuentren exentas de riesgo y que no se deban provisionar !**

En todos estos casos, entre otros, se tiene que recurrir a modelos que proporcionan **calificaciones y probabilidades de incumplimiento** en base a sistemas que utilizan **valoraciones de flujos, volatilidad de ingresos, y niveles de endeudamiento**, como alternativa a los modelos de scoring tradicionales. Uno de estos modelos utiliza la teoría de opciones financieras para tratar de anticipar posibles incumplimientos.

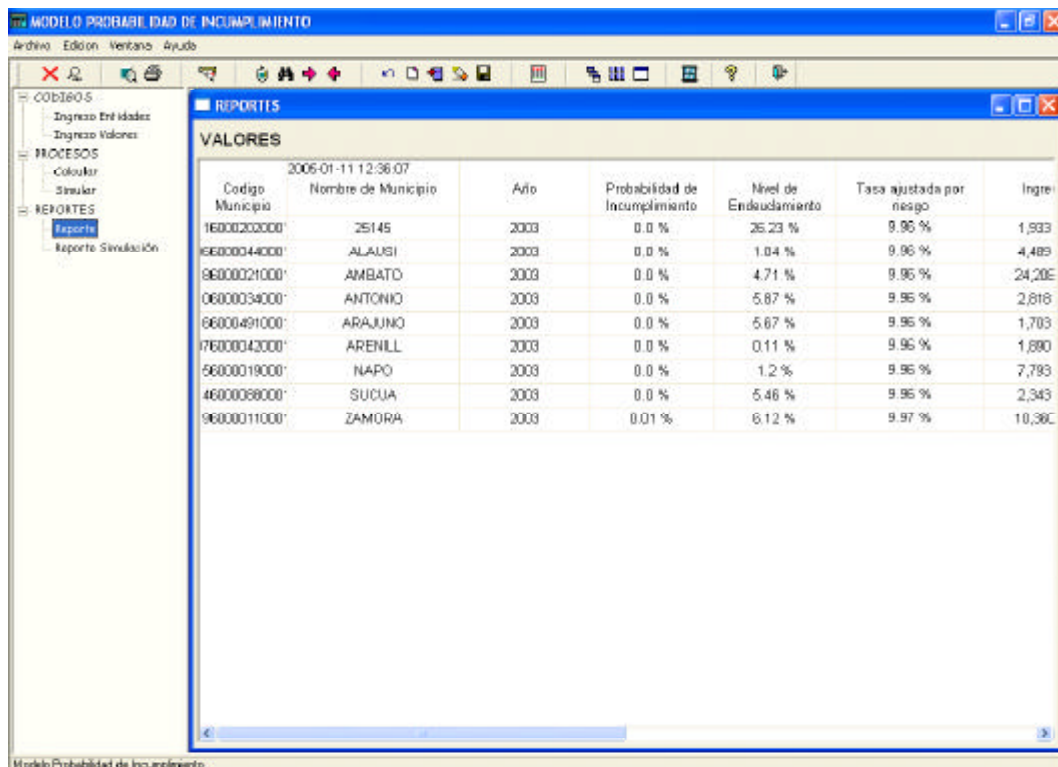
A grandes rasgos, el modelo considera al crédito como una **opción sobre el valor económico de la empresa** o entidad, de modo que si el valor económico de la entidad permanece por encima del valor de la deuda, dicha entidad cumplirá el crédito. Caso contrario, **si el valor económico de la entidad cae por debajo del valor de la deuda, la entidad caerá en incumplimiento**, ejerciendo la opción.

---

<sup>1</sup> En este caso podemos considerar al incumplimiento como una **variable latente** que puede llegar a manifestarse o no.

Por lo tanto, mediante la aplicación de teoría de opciones financieras, podemos **pronosticar la probabilidad de incumplimiento** de la entidad en cuestión, midiendo qué tan cerca se encuentra del punto de default o incumplimiento, **aunque no hayan existido aún incumplimientos** por parte de dicha entidad (pública o privada).

Como se mencionó anteriormente, dos de las variables clave en este tipo de modelos son la **volatilidad de ingresos, y el nivel total de endeudamiento** de la empresa. De este modo, una institución puede tener un nivel bajo de endeudamiento, pero si la volatilidad de sus ingresos es alta, el modelo reconoce que puede caer al punto de default, asignándole una alta probabilidad de incumplimiento. Como podemos apreciar, volatilidades altas son penalizadas, de modo similar a los riesgos de mercado y liquidez.



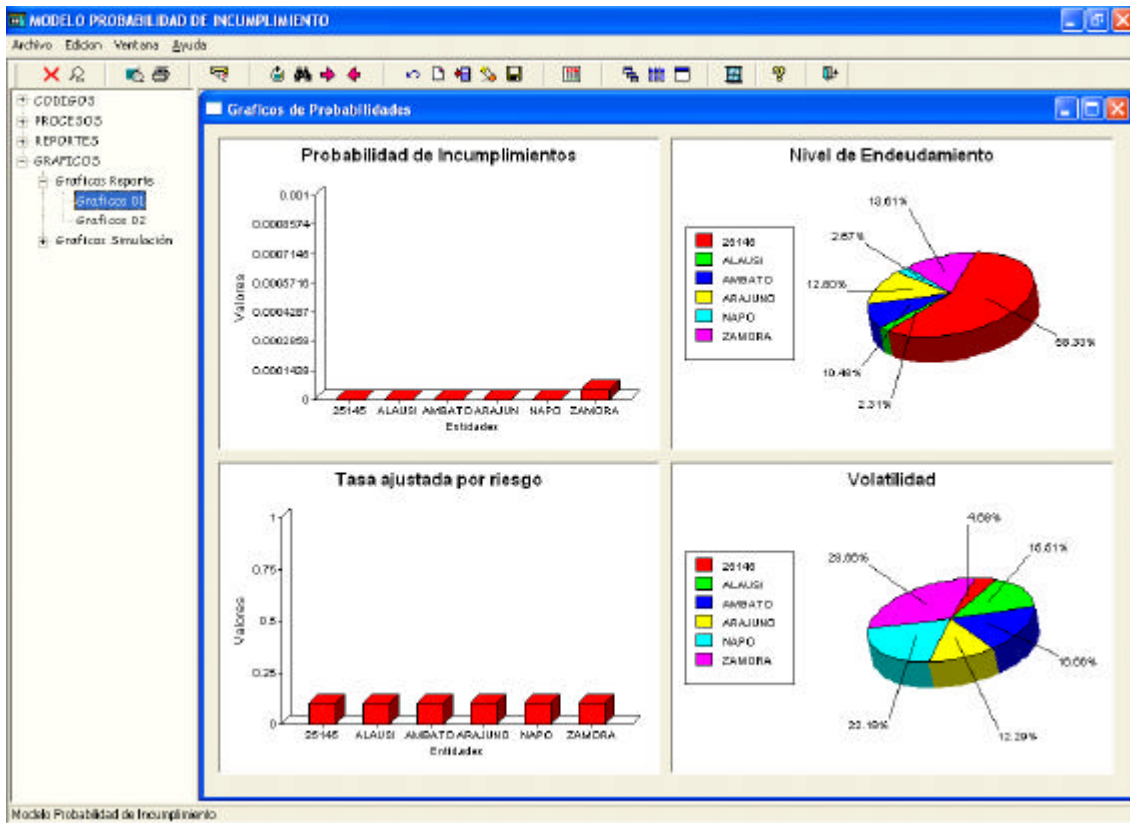
2009-01-11 12:36:07

Codigo Municipio	Nombre de Municipio	Año	Probabilidad de Incumplimiento	Nivel de Endeudamiento	Tasa ajustada por riesgo	Ingre
1600020000	ZENON ROJAS	2009	0.0 %	26.23 %	9.96 %	1,933
6600044000	ALAUSSI	2009	0.0 %	1.04 %	9.96 %	4,489
9600021000	AMBATO	2009	0.0 %	4.71 %	9.96 %	24,205
0600034000	ANTONIO	2009	0.0 %	5.87 %	9.96 %	2,818
6600491000	ARAJUNO	2009	0.0 %	5.67 %	9.96 %	1,703
17600042000	ARENILL	2009	0.0 %	0.11 %	9.96 %	1,680
5600019000	NAPO	2009	0.0 %	1.2 %	9.96 %	7,793
4600068000	SUCUA	2009	0.0 %	5.46 %	9.96 %	2,343
9600011000	ZAMORA	2009	0.01 %	6.12 %	9.97 %	10,360

**FIGURA 1: EJEMPLO MODELO PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO EN BASE A OPCIONES**

Cabe resaltar que las probabilidades de incumplimiento calculadas son **ex-ante, o anticipativas (preventivas)**, ya que las instituciones aún no han experimentado incumplimientos ! Además estas probabilidades pueden utilizarse en el **cálculo de la Pérdida Esperada**, cálculo requerido por la mayoría de las **Superintendencias de Bancos**.

Este tipo de modelos permiten **asignar calificaciones** no solo para cada crédito vigente sino también **para cada operación prospectiva**, calculando además para éstas últimas una **tasa ajustada por riesgo** debido a la probabilidad de incumplimiento inherente en cada operación. Esta tasa se expresa como una prima por riesgo, añadida a la tasa base de la Institución. De este modo **a cada crédito nuevo se le asigna una tasa diferenciada por riesgo**, de modo similar a una prima en seguros. Estas tasas ajustadas por riesgo pueden apreciarse en la Figura 2, correspondientes a diferentes probabilidades de incumplimiento.



**FIGURA 2: EJEMPLO MODELO PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO EN BASE A OPCIONES**

Por lo tanto, este tipo de modelos trascienden las fronteras de la gestión de riesgos para aportar al **área de negocios** una herramienta extremadamente útil y dinámica en la **toma de decisiones**, específicamente en la **concesión de créditos nuevos** a entidades tanto públicas como privadas.

Es por esto que, a pesar de que existen detractores que no conocen a fondo teoría de opciones, **estos modelos se implementan de modo práctico cuando no existen incumplimientos en las bases de datos que permitan implementar modelos de scoring tradicionales.**