



# Aplicación de Modelos de Credibilidad para el Cálculo de Primas en el Seguro de Automóviles

Trabajo presentado para el X Premio de Investigación  
sobre Seguros y Fianzas 2003,

Act. María Teresa Moreno Muñoz y Act. Luis Ramos Burgoa  
"LUMA"



COMISIÓN NACIONAL DE  
SEGUROS Y FIANZAS



Premio de Investigación sobre  
Seguros y Fianzas 2003

Segundo Lugar  
Categoría de Seguros

## 2.2 Teoría de la credibilidad

La teoría de la credibilidad consiste en combinar la experiencia de la empresa con la de un asegurado en específico, por lo que es conveniente determinar cómo se debe equilibrar la información que se tiene, para este caso, de una flotilla y la información que posee de toda la cartera.

La credibilidad se basa en la siguiente fórmula

$$C = (1 - z)B + zA \quad (2.2.1)$$

Donde:

$z$  es el factor de credibilidad  $1 \leq z \leq 1$

$A$  Prima "propia" que corresponde a los siniestros de una flotilla en los últimos  $t$  periodos.

$B$  Prima de la cartera o prima "teórica".

$C$  Balance entre los extremos  $A$  y  $B$ .

### Credibilidad total y credibilidad parcial

El objetivo de la fórmula de credibilidad fue establecer un balance entre la prima individual y la prima de la cartera, por lo que el factor de credibilidad " $z$ " tiene una importancia en particular de acuerdo a la siguiente:

**Tabla 2.1.A Interpretación del factor de credibilidad " $z$ ".**

Caso	Valores posibles de " $z$ "	Interpretación
1	$z = 0$	Si $z = 0 \Rightarrow C = (1 - 0)B + (0)A = B$
	o sea $z \rightarrow 0\%$	Esto es, que cuando $z = 0$ se tiene credibilidad total, es decir se utiliza la prima teórica. $\therefore C = B$ Se considera la experiencia de la cartera
2	$z = 1$	Si $z = 1 \Rightarrow C = (1 - 1)B + (1)A = A$
	o sea $z \rightarrow 100\%$	En este caso, cuando $z = 1$ se tiene también credibilidad total, pero en este caso, la prima propia es la más adecuada. Nótese que se debe tener experiencia para que dicha prima sea válida. $\therefore C = A$ Se considera la experiencia individual

Debido a que " $z$ " expresa el peso asignado a la experiencia propia, esta variable juega un papel clave en la teoría de la credibilidad. Se dice que existe **credibilidad parcial** si  $0 < z < 1$ .