



# Universidad EAFIT

## Maestría en Administración Financiera

**Medición del riesgo de  
crédito para empresas del  
sector Cuero calzado en  
Colombia para el período  
2008-20013**

Carlos Jair Ruano Delgado  
Alejandro Molano Flórez

Cali abril 2015

## Aspectos generales

- Alcance del trabajo A partir de información contable de las empresas del sector Cuero calzado, correspondiente al período 2008-2013, a partir de la BD de la SS de Colombia, se calculan ratios de desempeño financiero y se aplicó un criterio de solvencia económica para las empresas de la muestra
- Problema abordado El análisis del desempeño empresarial, a partir de ratios financieros de naturaleza operacional y financiero, aporta indicios acerca de qué factores o determinantes empresariales mitigan o posibilitan la probabilidad que una empresa entre en cesación de sus obligaciones con terceros.
- Objetivo del trabajo Predecir la probabilidad de riesgo de crédito de las empresas del sector real, pertenecientes al sector productivo y manufacturero del Cuero calzado, para el período 2008-2013, a partir del análisis del desempeño financiero.

# Riesgo de crédito sector Cuero calzado 2008-2013

## Metodología – información sectorial

### Composición de la muestra

Subsector	Nro. Empresas	Tamaño	Nro. Empresas	Tipo sociedad	Nro. Empresas
D191	31	Grande	25	Ltda	99
D192	98	Mediana	65	SA	55
D193	47	Pequeña	52	SAS	15
		Microempresas	34	SC	4
				EU	3
<b>Total</b>	176		176		176

### Empresas en riesgo y solventes

Subsector	Solvente	En riesgo
<b>191</b>	31	0
<b>192</b>	90	8
<b>193</b>	41	6
<b>Total</b>	162	14

### Ingresos operacionales por subsectores (millones \$)

Clasificación	Subsector	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Solventes</b>	D191	1.189.920	246.525	255.276	288.872	283.088	273.058
	D192	352.482	580.072	567.873	749.926	799.095	1.121.694
	D193	281.166	266.271	87.064	99.445	97.541	91.621
<b>En riesgo</b>	D192	23.731	21.486	21.380	16.420	19.844	--
	D193	10.260	8.329	4.188	2.815	3.016	--

# Riesgo de crédito sector Cuero calzado 2008-2013

## Metodología – información sectorial

### *Comportamiento del Patrimonio (millones \$)*

Clasificación	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Solventes</b>	1.802.520	502.102	463.165	549.706	553.728	686.058
<b>En riesgo</b>	20.252	11.657	10.071	9.606	8658	

### *Comportamiento del ROE*

Clasificación	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Solventes</b>	8.44%	8.59%	10.41%	11.61%	16.48%	16.14%
<b>En riesgo</b>	28.18%	18.25%	16.58%	16.28%	40.88%	

### *Tendencia de la utilidad neta (millones \$)*

Clasificación	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Solventes</b>	145.181,5	24.513,2	30.724,0	48.0,1,3	46.868,0	38.848,4
<b>En riesgo</b>	-12.237,3	889,5	-773,5	216.5	-1.115,6	

### *Comportamiento de la eficiencia de los activos totales*

Clasificación	Año	Prom IO_activos	Prom UAI_activos	Prom OF_activo
<b>Solventes</b>	2008	1,37	0,06	0,15
	2009	1,15	0,04	0,16
	2010	1,16	0,04	0,14
	2011	1,29	0,02	0,15
	2012	1,37	(0,12)	0,18
	2013	1,17	0,04	0,21
<b>En riesgo</b>	2008	0,60	(0,35)	0,18
	2009	1,57	(0,98)	0,13
	2010	0,74	0,00	0,13
	2011	0,85	0,00	0,16
	2012	0,99	(0,15)	0,12
	2013			

## Metodología – modelo econométrico

- Propósito del modelo: predecir la probabilidad de riesgo de crédito
- Panel de datos: 176 empresas, 695 registros
- Variable dependiente Y: a partir del contexto legal-organizacional
- El modelo Probit: variable dependiente es cualitativa, de carácter binario, y su comportamiento se explica a partir de una FDA, descrita por una función normal, media ( $\mu$ ) y varianza ( $\sigma^2$ ).

$$F(X) = \int_{-\infty}^{x_0} \frac{1}{\sqrt{2\sigma^2\pi}} e^{-(x-\mu)^2 / 2\sigma^2}$$

- Modelo propuesto: doce variables independientes  $X_k$ , que retoman la liquidez, la rentabilidad, la eficiencia operacional

$$Y'_i = \beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon,$$

# Riesgo de crédito sector Cuero calzado 2008-2013

## Resultados – modelo final

### Aspectos previos del modelo final

La eficiencia de los activos totales de las empresas de la muestra, señalan que la capacidad de generar rentabilidad a partir de ellos conlleva a disminuir la probabilidad de quiebra de las mismas. Así mismo, la capacidad de los activos para dar cobertura de las obligaciones financieras disminuye dicha probabilidad

El aumento del valor del índice de endeudamiento indica que aumenta la probabilidad de quiebra, toda vez que se incrementa los niveles del apalancamiento financiero. El que las empresas analizadas sean sociedades anónimas aumenta la probabilidad de quiebra en el modelo propuesto.

Variable	Coefficiente	Error Std	Z	P> z	95% Intervalo Confianza	
UAI_activos	-3.142989	.6887015	-4.56	0.000	-4.492819	-1.793159
OF_activo	-6.51301	2.752492	-2.37	0.018	-11.90779	-1.8225
IO_activos	-4.8559	.6672305	-7.28	0.000	-6.163648	-3.548152
Ind_endeud	2.763063	.756721	3.65	0.000	1.279918	4.246209
Efectotiposa	3.927806	1.074792	3.65	0.000	1.821253	6.034359
Constante	-9.683812	.6955239	-13.92	0.000	-11.04701	-8.320611
Lnsig2u	4.237464	.2171952			3.811769	4.663159
Sigma_u	8.320581	.903595			6.725355	.9906516
Rho	.9857615	.0030485				
Log likelihood	-40.693155					
Wald_chi2(6)	80.51					
Prob > chi2	0.0000					

# Riesgo de crédito sector Cuero calzado 2008-2013

## Resultados predicción de la probabilidad

Predicción de la probabilidad, para cada empresa, en cada uno de los años del estudio

Se establece la influencia de pertenecer a un subsector en la probabilidad de quiebra.

La influencia del tamaño empresarial en la probabilidad de quiebra muestra que la mayor exposición la presentan las microempresas.

El comportamiento económico del sector del Cuero calzado a lo largo del período de estudio, también deja un sesgo hacia los años de crisis económica general en Colombia de los años 2008 y 2009, conllevando a que la probabilidad de quiebra de esos años sea mayor.

Subsector	Promedio de prob_quiebra
191	9.05232E-15
192	0.004906795
193	0.015999211
<b>Promedio general</b>	0.006581607

Tamaño	Promedio de prob_quiebra
grande	9.70914E-18
mediana	3.77118E-10
pequeña	0.005943946
microempresa	0.042872875
<b>Promedio general</b>	0.006581607

Año	Promedio de prob_quiebra
2008	0.017330077
2009	0.010450606
2010	3.19696E-07
2011	1.89077E-08
2012	0.00901283
2013	0.001689146
<b>Promedio general</b>	0.006581607

## Conclusiones

El modelo final involucra 4 variables estadísticamente significativas, tres de las cuales poseen coeficientes negativos, lo que indica que reducen la probabilidad de quiebra. Por ser estadísticamente no significativas, se excluyeron 6 variables independientes, como también las variables dummies de subsector y tamaño empresarial.

El modelo comprueba que a una mayor eficiencia del uso de los activos totales de una empresa, la probabilidad de quiebra disminuye, toda vez que se aumenta la capacidad para generar rentabilidad a partir de los activos.

El modelo comprueba la hipótesis que a un mayor apalancamiento financiero se incrementa la probabilidad de quiebra.

Aspectos empresariales como tener una composición de Sociedad Anónima, pertenecer al sector marroquinerío y ser microempresa incrementan probabilidad de quiebra para las empresas objeto del estudio.

