

07

EL FRACASO EMPRESARIAL EN COLOMBIA: APROXIMACIÓN A TRAVÉS DEL MODELO DE FULMER

THE BUSINESS FAILURE IN COLOMBIA:
AN APPROACH THROUGH THE FULMER MODEL

Javier Alfonso Galán-Barrera*
Luisa Fernanda Torres-García**

Fecha de recepción: 28 de julio de 2016

Fecha de aprobación: 25 junio de 2017

Fecha de publicación: 6 de julio de 2017

RESUMEN

La insolvencia empresarial, o fracaso empresarial, genera preocupación en los socios, proveedores, empleados, clientes, acreedores, deudores, inversionistas, competidores, y en general a todos los grupos de interés de la empresa. Por esta razón, esta problemática ha sido objeto de innumerables estudios y modelos que sirven como predictores de situaciones que pueden ser corregidas. Uno de estos modelos fue creado por Fulmer (1984), y se caracteriza por concentrarse en la capacidad de una empresa para generar liquidez como fuente de capital de trabajo e inversión. Al aplicar este modelo al contexto colombiano con datos del año 2011, se encontró que el 88.25% de las empresas vigiladas por la Superintendencia de Sociedades se encontraban en riesgo de insolvencia.

Clasificación JEL: G33

Palabras clave: Fulmer, Insolvencia empresarial, fracaso empresarial, liquidez, rentabilidad, endeudamiento, rotación.

*Magister en Administración Financiera de la Universidad Sergio Arboleda, Economista de la misma universidad y Director del Observatorio Económico, Financiero y Empresarial de la Escuela de Economía de la Universidad Sergio Arboleda, docente e investigador de la misma Escuela. «javier.galanb@usa.edu.co»

**Magister en Administración Financiera de la Universidad Sergio Arboleda, Física de la Universidad Nacional. «luisaforres@hotmail.com»
Para citar este artículo use: Galán-Barrera, Torres-García, L. (2017). El fracaso empresarial en Colombia: Aproximación a través del modelo de Fulmer. *Civilizar de empresa y economía*, 13 (1), 147-174.

ABSTRACT

Corporate insolvency, or business failure, generates concern in the partners, suppliers, employees, customers, creditors, debtors, investors, competitors, in general in the stakeholders of the firm. For this reason, this problem has been the object of countless studies and models that serve as predictors of situations that can be corrected. One of these models was created by Fulmer (1984), which is focused on the ability of a company to generate liquidity as working capital and investment. When applying this model to the Colombian context with data for the year 2011, it was found that 88.25% of the companies monitored by the Superintendence of Companies were at risk of insolvency.

Keywords: Corporate insolvency, business failure, liquidity, leverage, profitability, turnover.

Introducción

En el diario quehacer de la economía se crean y destruyen empresas. Sin embargo, cuando una empresa toma recursos de la sociedad, capital y trabajo, se espera que haga el mejor uso de estos recursos, en otras palabras, que sea productiva o que produzca en la frontera de posibilidades de producción. Por ello, la sociedad espera que las empresas no desaparezcan. Además, hacer un seguimiento de las empresas en riesgo de insolvencia¹ sirve para anticipar una crisis económica o para establecer una herramienta para el diseño de políticas que ayude a fortalecer la actividad empresarial en general o sectorial, dependiendo del alcance del análisis. Sin embargo, la mayoría de las metodologías se concentra en el modelo de Altman, conocido como Z-Altman², donde Colombia no ha sido la excepción. Los estudios sobre la estabilidad de las empresas en el país sólo han considerado los aspectos medidos en este modelo. Por esta razón, al analizar los alcances y desarrollos de estos modelos en el país, se entiende que se puede explorar el análisis de la insolvencia empresarial usando otras herramientas. En este sentido, el presente trabajo tomó el modelo de Fulmer (1984), diseñado en la década de los ochenta, que simplifica el modelo de Altman al usar una función dicotómica como variable para la toma de decisiones respecto del fracaso empresarial.

Los datos utilizados se tomaron de los estados financieros presentados por las empresas a la Superintendencia de Sociedades, con fecha de corte a 31 de diciembre de 2011. Para el cálculo se desarrolló un modelo en Excel que permitió, la elaboración de las tablas y anexos que componen este trabajo. El ejercicio dio como resultado que el 88.25% de las empresas colombianas están en riesgo de insolvencia.

Después de la presente introducción, el documento se organizó en cinco secciones de la siguiente forma: en el segundo apartado se presenta un análisis de los antecedentes históricos de los modelos que estudian la insolvencia o fracaso financiero; en la tercera sección se describe la metodología aplicada en este estudio. En la cuarta se explican los resultados alcanzados; y en la sección final se exponen las recomendaciones y conclusiones.

Antecedentes

Las implicaciones socioeconómicas derivadas de la insolvencia empresarial, o fracaso empresarial, han sido objeto de innumerables estudios y modelos. Estos modelos toman la información disponible en los estados financieros y haciendo uso de las razones financieras (Bellovary, Giacomino, & Akers, 2007) se pretende informar sobre riesgos en la viabilidad empresarial haciendo combinaciones de la liquidez, rentabilidad, endeudamiento y actividad, principalmente; ponderándolas mediante el uso de herramientas de estadística univariada, multivariada, probabilística, participaciones iterativas e inteligencia artificial (Mateos-Ronco, Marín-Sánchez, Marí-Vidal, & Seguí-Mas, 2011).

1 La definición de insolvencia se basa en la situación de la empresa en el tiempo. La primera se refiere a una situación temporal en la cual la empresa "...pruebe, de forma veraz, que por situaciones del mercado o internas de la empresa, puedan afectar gravemente el incumplimiento de sus obligaciones corrientes" (López Jiménez, 2015, pág. 4); y la segunda cuando la situación es irreversible y se caracteriza porque "...la empresa incumple el pago de dos obligaciones a dos o más

proveedores por más de noventa días; o si presenta dos o más demandas presentadas por dos o más acreedores, para el pago de las obligaciones. En cualquier caso, el valor total de dichas obligaciones no puede ser menor al 10% del pasivo total." (López Jiménez, 2015, pág. 4)

2 El modelo de Altman fue desarrollado en 1968 y revisado en 1970. Este modelo evalúa la actividad empresarial desde cinco aspectos: la capacidad de generar liquidez, la reinversión de las utilidades, la productividad de la empresa, el comportamiento del precio de las acciones y la capacidad de los activos para generar ventas. (Altman, 1968)

Los primeros modelos se basaron en análisis univariado, siendo los más antiguos los realizados por la oficina de investigaciones empresariales (Bureau of Business Research – BBR), la cual publicó un boletín en 1930 donde incluía los resultados del estudio de las razones financieras de las empresas insolventes, concluyendo que la relación entre el capital de trabajo y los activos totales era más valiosa que la razón corriente (Bellovary, Giacomino, & Akers, 2007, pág. 2). En 1932, Fitzpatrick comparó 13 razones financieras de empresas exitosas y no exitosas, encontrando que las relaciones deuda/valor neto y patrimonio/valor neto eran significantes para identificar a las empresas no exitosas (Bellovary, Giacomino, & Akers, 2007, pág. 3). Smith y Winakor profundizaron los estudios del BBR, y en 1935 encontraron que la relación capital de trabajo y activos totales es un mejor predictor de crisis financieras de las empresas que las relaciones caja y activo total y la razón corriente (Bellovary, Giacomino, & Akers, 2007, pág. 3). Los estudios continuaron en 1942, donde Charles Merwin encontró que las firmas mostraban signos de debilidad financiera con cuatro o cinco años de anticipación (Bellovary, Giacomino, & Akers, 2007, pág. 3). Y en 1945 Walter Chudson centró sus esfuerzos en demostrar si había cierta estructura “normal” que siguieran las empresas con dificultades, encontrando que no existe dicha estructura (Bellovary, Giacomino, & Akers, 2007, pág. 3).

En 1966, Beaver identificó que la relación entre el ingreso neto y la deuda total tenía la mayor habilidad predictiva junto con la relación entre el ingreso neto y las ventas (Bellovary, Giacomino, & Akers, 2007). De esta forma se dio comienzo a una nueva generación de investigaciones sobre la insolvencia empresarial, sugiriendo que “... el uso de múltiples razones consideradas simultáneamente tendrían una mejor capacidad predictiva” (Bellovary, Giacomino, & Akers, 2007, pág. 2), opinión compartida por Tamari³. En 1968, Altman⁴ introduce la técnica del análisis discriminante múltiple (MDA) (Gil Zuluaga, 2010). A partir de este modelo, “... el número y complejidad de los modelos predictores de quiebra se incrementó dramáticamente...” (Bellovary, Giacomino, & Akers, 2007). Estos autores presentan una lista de 165 estudios, ordenada por año y por el objeto de estudio.

En 1984, Fulmer desarrolló un modelo basado en MDA, que “... simplifica la explicación de resultados...” (Gil Zuluaga, 2010, pág. 8), al usar una función dicotómica⁵. El estudio de Fulmer se basó en 40 razones financieras de las cuales 9 resultaron significativas y los ponderadores obtenidos se “convierten en un indicador para clasificar a la firma como insolvente o no” (Gil Zuluaga, 2010, pág. 9). Con un año de anticipación, este modelo predecía en 98% la insolvencia empresarial y con 81% para periodos superiores (Gil Zuluaga, 2010, pág. 9). Finalmente, el modelo de Altman fue adaptado para Colombia por Jorge Rosillo en 2002. Por su parte, Deysi Berrio y Leonor Cabeza (2003) adaptaron el modelo de Altman a la Superintendencia de Sociedades de Colombia, encontrando que el modelo alcanzó un acierto del 67.25%.

METODOLOGÍA

Se tomaron los estados financieros de la página de la Superintendencia de Sociedades con corte a diciembre de 2011. En ella se encuentran las empresas vigiladas por dicha Superintendencia y que están obligadas a reportar. Con los datos reportados en los estados financieros se calcularon las razones financieras propuestas por Fulmer y se obtuvo el indicador H, siguiendo el modelo que se describe más adelante en la ecuación 1.

3 Sus estudios en el sector de la construcción lo llevaron a concluir que el uso de una sola razón financiera no era suficiente para obtener conclusiones definitivas. (Wong & Thomas NG, 2010)

4 El modelo conocido como “Z-score” predice fracaso empresarial si el resultado se ubica en cierto rango. (Bellovary, Giacomino, & Akers, 2007, pág. 5)

5 En una función dicotómica la variable dependiente puede tomar el valor de cero (0) o uno (1). Fulmer de esta forma permite que el resultado de su modelo sea fácil de interpretar.

En total se analizaron 27.194 empresas, discriminadas en los diferentes sectores productivos, como son: agropecuario (1.672), comercio (7.971), construcción (3.161), manufacturero (4.647), minería (717) y servicios (9.026); además en las diferentes regiones del país: Amazónica (23), Andina (24.435), Caribe (2.174), Insular (40), Orinoquía (286) y Pacífica (236).⁶ Además, para clasificar las empresas según su tamaño, se tomó el salario mínimo legal vigente para el 2011⁷, y se ordenaron de acuerdo con el tamaño de sus activos siguiendo los lineamientos de la Ley 905 de 2004⁸ (Gil Zuluaga, 2010). También se utilizó el código de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) para identificar la actividad económica principal de cada empresa, así como el sector económico al cual está asociada dicha actividad. Al basarse en el modelo de Fulmer, se basa en 9 razones financieras sumadas y ponderadas, según la ecuación:

$$H = 5.528X_1 + 0.212X_2 + 0.073X_3 + 1.270X_4 - 0.120X_5 + 2.335X_6 + 0.575X_7 + 1.083X_8 + 0.894X_9 - 6.075 \quad [1]$$

Donde:

$X_1 =$ Utilidades retenidas / Activo total

Es una razón de apalancamiento. Representa los recursos producidos por la operación de la empresa usados para financiar la operación de los años siguientes. Si esta variable es pequeña, significa que las empresas no se financian con las utilidades, sino con terceros, o que la empresa es muy joven (Grajales Bedoya, 2008). La relación utilizada fue las utilidades de ejercicios anteriores / Activo total. Si la empresa no presenta activos, el valor de este indicador se consignó como cero.

$X_2 =$ Ventas / Activo total

Es una razón de actividad. Se refiere a la rotación de los activos totales, el cual mide la eficiencia en el uso de los activos; por lo tanto, si esta razón es pequeña, la empresa cuenta con activos improductivos (Besley & Brighman, 2001). Se utilizó la relación Ingresos operacionales / Activo total. Si la empresa no presenta activos, el valor de este indicador se consignó como cero.

$X_3 =$ Utilidad Antes de impuestos / Capital contable (Patrimonio)

Es una razón de rentabilidad. Muestra el rendimiento de la inversión de los socios antes de impuestos (Fontalvo Herrera, De la Hoz Granadillo, & Vergara, 2012). La relación utilizada fue la utilidad antes de impuestos e intereses/el capital social. Si la empresa no presenta capital contable, el valor de este indicador se consignó como cero.

$X_4 =$ Flujo de caja / Pasivo total

Es una razón de capacidad de pago. Indica la capacidad de cubrimiento de las deudas con tan solo el flujo de caja, el cual si es pequeño, la empresa estaría sobrepasando su capacidad de pago (Nava & Alejandra, 2009). Se utilizó Caja / Pasivo total. Si la empresa no reporta obligaciones con terceros, el valor de este indicador toma el valor de cero.

⁶ La Superintendencia de Sociedades en su reporte de los Estados Financieros indica el tipo de actividad económica principal que realiza la empresa, su domicilio y el número de identificación tributaria. Basado en estos datos se realizaron las clasificaciones para el análisis, utilizando como herramienta el filtro en el menú de datos de Excel.

⁷ El salario mínimo para 2011 es de \$532.510, no se incluyó el auxilio de transporte.

⁸ La empresa pequeña es aquella cuyo volumen de activos es menor de 500 SMLV, la micro empresa va de 500 a 5000 SMLV en volumen de activos, la empresa mediana va de 5000 a 30000 SMLV en volumen de activos y la empresa grande va de 30000 SMLV en adelante en volumen de activos.

$X_5 =$ Pasivo total / Activo total

Es una razón de endeudamiento (nivel de endeudamiento), es la única variable negativa, e indica el grado de financiación de los activos con terceros (Vera-Colina, Melgarejo-Molina, & Mora-Riapiña, 2014). Si la empresa no presenta activos, el valor de este indicador toma el valor de cero.

 $X_6 =$ Pasivo circulante / Activo total

Es un indicador de desagregación del endeudamiento, y se refiere a la participación de terceros a corto plazo sobre los activos (Brigham & Houston, 2005). Por lo tanto, este modelo está de acuerdo con la deuda a corto plazo, pero no con la de largo plazo. Se utilizó Pasivo corriente / Activo total. Si la empresa no presenta activos, el valor de este indicador se consignó como cero.

 $X_7 =$ Activo total tangible

Es un indicador de la estructura del activo, determina el grado de inmovilización de los activos (Gaytán Cortés, 2015). Se utilizó la relación Activo fijo / Activo total. Si la empresa no presenta activos, el valor de este indicador se consignó como cero.

 $X_8 =$ Capital de trabajo / Pasivo total

Es un indicador de endeudamiento, y se relaciona con la capacidad de cubrir las deudas, convirtiendo en dinero el activo corriente (Besley & Brigham, 2001). Se obtuvo a partir de (activo corriente-pasivo corriente) / pasivo total. Si la empresa no reporta obligaciones con terceros, el valor de este indicador se consignó como cero.

 $X_9 =$ Logaritmo de la utilidad de operación / Gastos financieros

Es un indicador de endeudamiento, el logaritmo se usa para obtener "mayor normalidad en las distribuciones" (Ibarra Mares, 2009). Se usó el logaritmo en base 10, el cual mide la capacidad de cubrir los intereses, por medio del margen resultante de la operación de la empresa, antes de ser afectada por los impuestos. Este indicador, por la presencia de logaritmo, toma el valor de uno si la empresa no tiene gastos financieros y de cero si la utilidad de operación es negativa.

H = es el resultado de la ecuación, si es menor a cero, la empresa se considera en riesgo de insolvencia⁹.

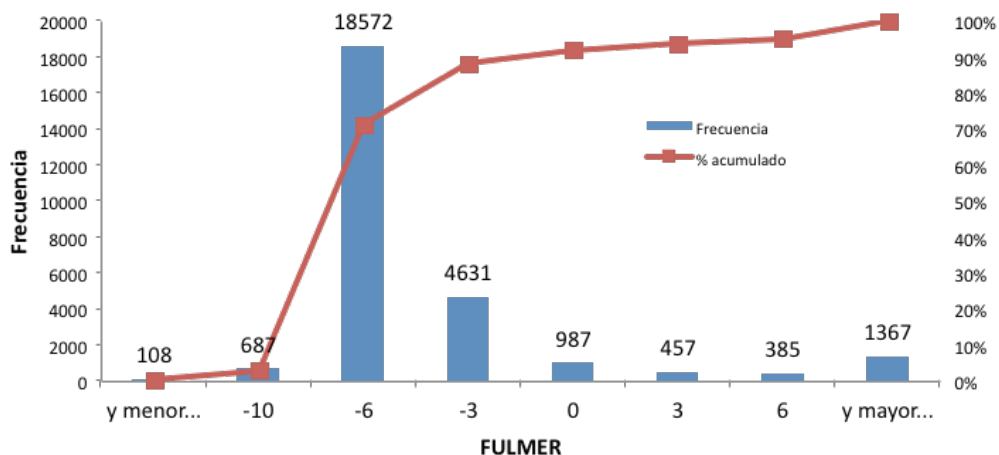
ANÁLISIS Y RESULTADOS

El 88,25% de las empresas están en riesgo de insolvencia según los cálculos realizados en este estudio. La Figura 1 muestra el histograma de los resultados obtenidos al aplicar el modelo Fulmer a las empresas colombianas. Se puede observar que 18,572 empresas obtuvieron un indicador entre -6 y -3, siendo este el rango que mayores observaciones obtuvo. El siguiente rango es el que se encuentra entre 0 y -3 con 4,631 empresas. Asimismo, se destaca que 1367 empresas obtuvieron un indicador mayor a 10. Por otra parte son pocas las empresas que se encuentran en el rango de menores a -6. Estos resultados no son diferentes a los reportados por León Valdés, quien analiza los resultados obtenidos por la firma Byington Colombia S.A. En este

⁹ A la sumatoria de las ponderaciones de las razones financieras se le debe restar 6.075.

estudio se destaca que "... de las 98.878 empresas cuyos estados financieros fueron estudiados, 76.071 (77%) obtuvieron resultados inferiores a 2.7..." (León Valdés, 2010, pág. 22).

Figura 1 - Histograma



Fuente: Superintendencia de Sociedades (2011) – Cálculos Propios

Al acotar el análisis por la clasificación de los sectores, se presentaron los siguientes resultados. Las empresas de servicios fueron las que en menor porcentaje presentaron riesgo de insolvencia (82.09%) y las del sector manufacturero tuvieron el mayor porcentaje (93,78%). Por su parte los sectores de minería y agropecuario presentan porcentajes similares mientras que construcción y comercio se asemejaron al manufacturero (Ver Tabla 1).

Tabla 1 - Resultados por Sectores

	EN RIESGO		NORMAL	
	Empresas	%	Empresas	%
Agropecuario	1486	88.88%	186	11.12%
Comercio	7269	91.19%	702	8.81%
Construcción	2866	90.67%	295	9.33%
Manufacturero	4358	93.78%	289	6.22%
Minería	610	85.08%	107	14.92%
Servicios	7409	82.09%	1617	17.91%

Fuente: Superintendencia de Sociedades – Cálculos Propios

Al realizar un análisis por sectores, se encontró que dentro del agropecuario (ver anexo 3.1), el subsector agrícola con predominio exportador (91.15%), y la pesca, piscicultura y actividades relacionadas (90.32%) son los que presentan mayor proporción de riesgo de insolvencia; mientras que silvicultura y actividades relacionadas (17.50%) y otros sectores agrícolas (13.41%) agrupan a las empresas más solventes. Así mismo, la empresas con predominio exportador (51.28%) son las que mayor participación presentan dentro de las empresas con riesgo de quiebra y las dedicadas a la actividades pecuarias y de caza (43.01%) las que mayor participación presentan respecto de la solvencia. En promedio, las empresas del sector agropecuario presentan pérdidas antes de

impuestos, así como baja cobertura de intereses y baja capacidad de pago, estas tres razones son las principales causas del fracaso empresarial (ver anexo 1.1).

De las 7.269 empresas que desarrollan actividades comerciales y que presentan riesgo de insolvencia, 3.843 se dedican al comercio al por mayor y 2.120 al comercio al por menor (ver anexo 3.2). 345 empresas dedicadas al comercio al por mayor y 253 del comercio al por menor se caracterizan por ser solventes. Las empresas que comercializan vehículos (93.22%) presentan una mayor proporción de empresas en riesgo de insolvencia con relación a las que están en situación normal (6.78%). Las principales razones que generan el riesgo de fracaso empresarial son la baja cobertura de intereses, el pequeño margen antes de impuestos y la reducida capacidad de pago (ver anexo 1.1).

Por su parte, un revisión a las empresas del sector de la construcción (ver anexo 3.3), indica que el 52.90% de las empresas con riesgo de insolvencia y el 55.25% de las empresas solventes están dedicadas a la construcción de obras civiles. Sin embargo son las empresas dedicadas a la construcción de obras residenciales las que proporción presentan el mayor número de empresas con riesgo de insolvencia (91.87%). Se observa que las empresas de este sector presentan un bajo apalancamiento operativo, acompañado de una reducida capacidad de pago tanto de deuda como de intereses, siendo estas las principales causas del riesgo de quiebra.

Con relación al sector manufacturero (ver anexo 3.4) se observa que aquellas empresas centradas en la producción de carbón y derivados y tabaco están todas en riesgo de insolvencia. Además, las empresas dedicadas a la producción de caucho (98.33%), fabricación de vidrio (97.14%), fabricación de productos minerales no metálicos (96.90%), fabricación de maquinaria y equipo (96.88) y producción de plástico (96.39%) son las que en proporción presentan mayor riesgo de fracaso empresarial. Por otra parte, las empresas dedicadas a la manufactura de bebidas (21.43%) y publicaciones periódicas (26.83%) son las que en proporción, presentan mejor situación de solvencia empresarial. El mayor margen de endeudamiento se observa en la empresas del sector manufacturero y junto con la baja cobertura de intereses y de pago, se explicaría las razones por las cuales las empresas de este sector presentan alto riesgo de fracaso empresarial (ver anexo 1.1).

Las empresas del sector minero (ver anexo 3.5) con riesgo de insolvencia se aglutinan en la extracción y explotación de otros minerales (33.93%) y en derivados del petróleo y gas (26.07%). De igual forma, las empresas cuyo objeto social está relacionado con carbón y derivados presentan la mayor proporción (88.97%) de empresas con riesgo de insolvencia; y las dedicadas a la extracción de petróleo y de gas natural las que presentan la mayor concentración de empresas solventes (17.27%). Lo anterior se explica porque las empresas de este sector presentan pérdidas antes de impuestos, lo cual genera que tengan una baja capacidad de pago de deudas, así como baja cobertura de intereses (ver anexo 1.1).

Finalmente, las empresas de servicios inmobiliarios (28.14%) y otras actividades empresariales (28.07%) concentran a las empresas con riesgo de insolvencia en el sector servicios (ver anexo 3.6). Llama la atención que todas las empresas dedicadas al transporte fluvial y a la administración pública se encuentran en riesgo de insolvencia. Por otra parte, las empresas dedicadas a las actividades de inversión (34.35%) las dedicadas a radio y televisión (26.67%) son las que muestran el mayor número de empresas solventes. Las empresas del sector servicios se caracterizan por presentar baja capacidad de pago y baja cobertura de intereses, sin embargo, la principal razón para encontrarse en riesgo de fracaso empresarial es la no generación de utilidades antes de impuestos (ver anexo 1.1).

Los resultados de las regiones geográficas se presentan en la Tabla 2. Es en la región Andina (89.69%) donde están concentradas las empresas en Colombia¹⁰, seguida por la región Caribe (8.23%) y la Orinoquía (1.06%). Sin embargo, es la región Amazónica aquella con mayor proporción de empresas en riesgo de insolvencia, mientras que la región insular es la que presenta la menor proporción de empresas con dicho riesgo.

Tabla 2 – Resultados por Regiones

	EN RIESGO		NORMAL	
	Empresas	%	Empresas	%
Amazónica	22	95.65%	1	4.35%
Andina	21503	88.00%	2932	12.00%
Caribe	1973	90.75%	201	9.25%
Insular	34	85.00%	6	15.00%
Orinoquía	253	88.46%	33	11.54%
Pacífica	213	90.25%	23	9.75%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

De las 23 empresas ubicadas en la región Amazónica 22 están riesgo de insolvencia y de éstas 13 están en el sector comercio, 4 en el manufacturero, 4 en servicios y una en minería. La única que se presenta como solvente se ubica en el sector servicios (ver anexo 2.1). Las empresas de esta región se caracterizan por presentar baja cobertura de intereses, así como baja capacidad de pago, siendo estas las principales razones que explican el riesgo de fracaso empresarial (ver anexo 1.2).

La región Andina tiene 24.435 empresas y de estas 21.503 están riesgo de insolvencia. La mayoría se encuentran ubicadas en los sectores servicios (27.40%) y comercio (26.52%) y las que menos presentan riesgo de insolvencia están en el sector servicios (6.21%). Las empresas del sector manufacturero (93.86%) son las que presentan mayor proporción de empresas con riesgo de insolvencia (ver Anexo 2.2). Las razones que explican el riesgo de fracaso empresarial son la generación de pérdidas antes de impuestos, la baja capacidad de pago de dudas y la exigua cobertura de intereses (ver anexo 1.2).

Con relación a la región Caribe de las 2.174 empresas 1.973 se encuentran en riesgo de insolvencia y una vez más concentradas en los sectores servicios (31.17%) y comercio (29.90%) (ver anexo 2.3). Al igual que en la región Andina se observa que las causas del riesgo de fracaso empresarial se concentran en la baja capacidad de pago de deudas, una pobre cobertura de interés y la generación de pérdidas antes de impuestos (ver anexo 1.2).

La región insular la conforman 40 empresas, de las cuales 34 se encuentran en riesgo de insolvencia, principalmente en las actividades de comercio (67.65%) y servicios (26.47%). La mayor proporción en estado normal se concentran en aquellas que realizan actividades manufactureras (ver anexo 2.4). Las empresas ubicadas en la región insular se caracterizan por tener baja capacidad de pago, así como baja cobertura de intereses, adicionalmente el margen de impuestos es relativamente bajo, razones que explican el fracaso empresarial (ver anexo 1.2).

¹⁰ Se refiere a las empresas vigiladas por la Superintendencia de Sociedades que están obligadas a reportar los estados financieros.

La región de la Orinoquía cuenta con 286 empresas, de las cuales el 88.46% se encuentra en riesgo de insolvencia, 33% de éstas se dedican a la actividad comercial, 27% a la construcción y el 22% a servicios (ver Anexo 2.5). Las empresas que en proporción presentan mejor solvencia se encuentran en el sector agropecuario (24%). El apalancamiento operativo, la capacidad de pago, la cobertura de intereses y de deuda son las principales razones por las cuales las empresas de esta región enfrentan el riesgo de fracaso empresarial (ver anexo 1.2).

Po último, la región Pacífica presenta los siguientes resultados: de las 236 empresas que la conforman, 213 están en riesgo de insolvencia. De estas 80 se agrupan en la actividad comercial y 57 en la actividad manufacturera. Todas las empresas dedicadas a la minería se encuentran en riesgo de insolvencia (ver anexo 2.6). La capacidad para generar utilidades antes de impuestos de las empresas de la región Pacífica es baja, así como es baja la cobertura de intereses y la capacidad de pago. Lo anterior explica las causas del fracaso empresarial en esta región de Colombia (ver anexo 1.2).

Los resultados clasificados por tamaño se presentan en la Tabla 3. De las 10.027 empresas que desarrollan su actividad económica clasificadas como mediana un 90.94% están en riesgo de insolvencia, y de las 4.391 empresas clasificadas como grandes el 89.16% presentan riesgo de quiebra. De las 11.485 empresas clasificadas en su mayoría (89.16%) están en riesgo de insolvencia y de las 1.291 empresas clasificadas como micro el 68.24% se encuentran en la misma situación. Por otra parte, (ver anexo 1.2) el mayor número de empresas con mejor situación de solvencia están concentradas en aquellas clasificadas como pequeñas (1.402 empresas) y medianas (908 empresas).

Tabla 3 - Resultados por Tamaño

	EN RIESGO		NORMAL	
	Empresas	%	Empresas	%
Grande	3.915	89,16%	476	10.84%
Mediana	9.119	90,94%	908	9.06%
Micro	881	68,24%	410	31.76%
Pequeña	10.083	87,79%	1402	12.21%
Total	23.998	88,25%	3.196	11,75%

Fuente: Superintendencia de Sociedades – Cálculos Propios

De las 3.915 empresas clasificadas como grandes e identificadas con riesgo de quiebra, 3.474 (88.74%) se ubican en la región Andina y 358 (9.14%) en la región Caribe (ver anexo 4.1). 1.112 empresas grandes dedicadas a la actividad económica de servicios (28.40%) y 973 empresas grandes cuyo objeto social es la actividad manufacturera (24.85%) presentan riesgo de quiebra (ver anexo 4.5). Las empresas clasificadas como grandes se caracterizan por presentar pérdidas antes de impuestos, baja cobertura de intereses, así como baja capacidad de pago y éstas son las principales causas del fracaso empresarial (ver anexo 1.3).

El 90.94% de las empresas medianas se encuentran en riesgo de insolvencia. El 89.29% de estas empresas se ubican en la región Andina, y aquellas ubicadas en la región Amazónica se caracterizan por estar todas en riesgo de insolvencia (ver anexo 4.2). Las empresas medianas dedicadas a actividades agropecuarias en su totalidad presentan riesgo de insolvencia y el 89.29% de éstas se concentran alrededor de la actividad del comercio (ver anexo 4.6). Las empresas medianas que

presentan riesgo de fracaso empresarial se caracterizan por presentar pérdidas antes de impuestos, baja cobertura de intereses y baja capacidad de pago (ver anexo 1.3).

El 68.24% de las empresas (881) clasificadas como microempresas se encuentran en riesgo de insolvencia. De las microempresas ubicadas en la región Andina 93.87% de estas presentan riesgo de quiebra, las microempresas de la región insular todas tienen riesgo de insolvencia (ver anexo 4.3). De las 881 microempresas que con riesgo de insolvencia se dedican al comercio (31.21%) y a la manufactura (10.44%). Las microempresas que se dedican al sector agropecuario son las que en mayor proporción (80.49%) se encuentran en riesgo de insolvencia (ver anexo 4.7). Las principales causas del fracaso empresarial de las microempresas colombianas son: el bajo apalancamiento operativo, generar pérdidas antes de impuestos y la baja cobertura de intereses (ver anexo 1.3).

De las 11.485 empresas catalogadas como pequeñas el 87.79% se encuentra en riesgo de insolvencia. De estas, el 89.95% se encuentran en la región Andina y el 7.85% en la región Caribe. Las pequeñas empresas de la región insular (25.00%) son las que presentan mejor solvencia económica (ver anexo 4.4). El 93.61% de las empresas dedicadas a la actividad manufacturera y el 90.42% de las empresas que desarrollan la actividad comercial se encuentran en riesgo de quiebra. Las empresas del sector servicios (17.04%) y del sector minero (14.59%) son las que presentan mejor situación de solvencia (ver anexo 4.8). Las empresas calificadas como pequeñas que tienen márgenes antes de impuestos negativos, baja capacidad de pago de obligaciones y baja cobertura de intereses son las que presentan riesgo de fracaso empresarial.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El modelo Fulmer ha demostrado tener solidez en sus estimaciones. Al revisar las empresas que obtuvieron una buena calificación en años anteriores con el método Fulmer, se observa que siguen vigentes en 2011. Asimismo, aquellas compañías con un alto valor negativo de H, no están presentes en las bases de datos, lo que sugeriría que el método es eficiente.

No obstante, para adecuar el modelo de Fulmer a la realidad colombiana, se recomiendan algunas modificaciones. El modelo original se enfoca en qué empresas no tienen endeudamiento financiero con terceros, y con un alto peso de las utilidades retenidas. Esto revela un modelo enfocado a empresas conservadoras, que buscan perdurar en el tiempo. Sin embargo, si el enfoque de una empresa es el endeudamiento para obtener mayor rentabilidad, evaluarla con este método puede que los resultados no alcancen la calificación esperada.

Desde esta perspectiva, como recomendación para mejorar la estimación del modelo, en vez de utilizar las utilidades retenidas en X1, como el factor más importante en la ecuación de Fulmer, se podrían tomar las utilidades operativas, o el disponible, para obtener un mejor diagnóstico de la empresa, por lo menos en el corto plazo. Por otra parte, si para la variable X3 se toma el capital social como capital contable, se observa que más empresas estarían en riesgo de insolvencia, por lo que se concluye que se deben realizar ajustes en la ecuación, no sólo de tipo numérico, sino también de tipo estructural. También se observan errores en cuanto a la variable X6, pues si el pasivo corriente es grande con relación a los activos totales, no significa que la empresa presente más solvencia, o por lo menos no en el largo plazo, porque podría no cubrir la carga de intereses. La variable X8 también tiene limitaciones. Por ejemplo, si la empresa no tiene pasivos, o éstos son reducidos, el activo corriente resultará pequeño, y por ende el indicador demostrará solvencia.

Por otra parte, el tamaño de las empresas influye positivamente en la solvencia: a mayor tamaño, mayor solvencia. Sin embargo, sólo se contó con dos grandes empresas, las cuales fueron insolventes, por el hecho de no tener utilidades retenidas. Además el ejercicio demostró que es necesario tomar en cuenta el sector al que pertenece la empresa y la región. El porcentaje de empresas insolventes varía por región: región insular (85%) hasta región Amazónica (95,7%), mientras que por sector varía desde sector servicios (82,1%) hasta sector manufacturero (93,8%).

Este resultado es preocupante en términos del porcentaje de empresas que se encuentran en riesgo de insolvencia y por lo tanto de fracaso empresarial. Sin embargo, esta aproximación basada en el modelo de Fulmer aporta nuevos datos a la discusión financiera. Por un lado, está el análisis de si las empresas debiesen retener la liquidez producida en el ejercicio, entendiendo que este recurso es el más barato para financiar las operaciones, tanto de corto como de largo plazo. Y por el otro, revisar si las empresas deben entregar a los dueños del negocio dicha liquidez e iniciar un nuevo proceso de reestructuración del capital, apalancándose en el sistema financiero o con cualquier otra fuente de recursos.

Además, es necesario profundizar este tema en el caso colombiano, para identificar si las empresas colombianas prefieren mantener niveles de rentabilidad bajos con el fin de obtener una base impositiva baja, en respuesta a las altas tasas del impuesto de renta. Asimismo, se debe analizar si las empresas tienen incentivos para mantener una estructura de financiación de la empresa que esté concentrada en el endeudamiento con terceros que con los aportantes de capital. Cualquiera que pueda ser la situación tiene como respuesta un bajo recaudo tributario que llevaría a que el encargado de la política fiscal presente proyectos en los cuales la solución sea aumentar la tasa de los impuestos y así entrar en un círculo vicioso, que sólo puede llevar a contar con efectos negativos sobre los precios y el crecimiento económico.

Finalmente, es necesario hacer un seguimiento a los resultados financieros publicados por la Superintendencia de Sociedades con el fin de establecer cuáles compañías identificadas con riesgo de insolvencia entraron en proceso de liquidación y cuáles fueron los mecanismos administrativos y financieros utilizados por las que continuaron operando.

Bibliografía

- Acuña Traslaviña, C. (2015). *La empresa frente a la legislación de insolvencia – el caso colombiano*. Bogotá: Academia colombiana de jurisprudencia.
- Altman, E. (September de 1968). Financial Ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, 23(4), 589 - 609.
- Astorga Hilbert, A. (s.f.). *MODELOS DE PREDICCIÓN DE LA INSOLVENCIA EMPRESARIAL*. Material de clase de la MAF II.
- Astorga Hilbert, A. (s.f.). *MODELOS DE PREDICCIÓN DE LA INSOLVENCIA EMPRESARIAL*.
- Balcaen, S., & Ooghe, H. (2004). *35 years of studies on business failure: an overview of the classical statistical methodologies and their related problems*. Universiteit Gent - Facuteit conomie en Bedrijfskunde. Working Paper Series.
- Bellovary, J., Giacominio, D., & Akers, M. (Winter de 2007). A review of bankruptcy prediction studies: 1930 to present. (M. University, Ed.) *Journal of financial education*, 1-42.

- Berrío Guzmán, D., & Cabeza de Vergara, L. (2003). Verificación y adaptación del modelo de Altman a la Superintendencia de Sociedades de Colombia. *Pensamiento & Gestión*, 15, 26-51.
- Besley, S., & Brigham, E. (2001). *Fundamentos de administración financiera*. Doceava Edición. Mc Graw Hill.
- Brigham, E., & Houston, J. (2005). *Administración Financiera: fundamentos y aplicaciones* (Décima Edición ed.). México D.F.: Thomson.
- Carrillo Nieto, M. (2011). *Derribar battetas utilitaristas en FIDUAGRARIA S.A. Un caso de responsabilidad social empresarial*. Trabajo de Grado, Universidad Sergio Arboleda, Escuela de Economía, Bogotá D.C.
- Fontalvo Herrera, T., De la Hoz Granadillo, E., & Vergara, J. (2012). Aplicación de análisis discriminante para evaluar el mejoramiento de los indicadores financieros en las empresas del sector alimento de Barranquilla-Colombia. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 20(3), 320-330.
- Fulmer, J. (1984). A bankruptcy classification model for small firms. *The journal of commercial bank lending*, 66(11), 25-37.
- Gaytán Cortés, J. (julio - diciembre de 2015). Indicadores financieros y económicos. *Mercados y Negocios: Revista de investigación y Análisis*, 16(2), 171-182.
- Gil Zuluaga, J. (2010). *Detección de alerta tempranas que indiquen la necesidad de acuerdos de reestructuración financiera en compañías colombianas*. Trabajo final para optar al título de Magister en Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Grajales Bedoya, D. (enero de 2008). Medición y análisis de un modelo para determinar la estructura óptima de capital. *Revista Soluciones de Postgrado EIA*(1), 93 - 111.
- Hardy, C., & Meech, S. (December de 1925). The ratio of net worth to debt. *The University Journal of Business*, Vol. 4(1), 38-46.
- Hernández Cánovas, G., & Martínez Solano, P. (enero-marzo de 2005). Incidencia del número de relaciones bancarias en el endeudamiento de la PYME y sus determinantes. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXXIV(124), 13-43.
- Ibarra Mares, A. (2009). Desarrollo del análisis factorial multivariable aplicado al análisis financiero actual. Eumed.net.
- León Valdés, C. (07 de Octubre de 2010). El análisis financiero como herramienta en la predicción de quiebra e insolvencia financiera. *Apuntes contables*(2), 21-32.
- López Jiménez, E. (2015). *Modelo de Predictibilidad de Quiebra en las Pymes Colombianas del Sector Comercio*. Bogotá: Colegio de Estudios Superiores de Administración -CESA.
- Mateos-Ronco, A., Marín-Sánchez, M., Marí-Vidal, S., & Seguí-Mas, E. (Abril de 2011). Los modelos de predicción del fracaso empresarial y su aplicación a cooperativas agrarias. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*(70), 179-208.

- Nava, R., & Alejandra, M. (2009). Análisis Financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48), 606-628.
- Shumway, T. (January de 2001). Forecasting Bankruptcy more accurately: a simple hazard model. *The Journal of business*, Vol. 74(1), 101-124.
- Spireframe Software LLC. (2012). *Spireframe your financial source*. Recuperado el 27 de Mayo de 2012, de <http://www.spireframe.com/define/>
- Universidad de Granada. (14 de Mayo de 2012). *Departamento de Estadística e I.O.* Recuperado el 25 de Mayo de 2012, de Contenidos de fundamentos de biología aplicada I: http://www.ugr.es/~bioestad/_private/cpfund8.pdf
- Vera-Colina, M., Melgarejo-Molina, Z., & Mora-Riapira, E. (2014). Acceso a la financiación en pymes colombianas: una mirada desde sus indicadores financieros. *Innovar*, 24(53), 149-160.
- Wong, J., & Thomas NG, S. (2010). *Company failure in the construction industry: a critical review and a future research agenda*. Sidney: FIG Congress 2010 - Facing the challenges - Building the capacity.

ANEXO 1. RESULTADOS POR RAZÓN FINANCIERA

Anexo 1.1. Resultados Razón Financiera por Región

	EN RIESGO	NORMAL		EN RIESGO	NORMAL
Región Amazónica			Región Insular		
X1 - Apalancamiento Operativo	0,10315	0	X1 - Apalancamiento Operativo	0	0
X2 - Rotación de Activos	0,39986	0,39829	X2 - Rotación de Activos	0,3462	0,12297
X3 - Margen antes de Impuestos	0,19518	12,29916	X3 - Margen antes de Impuestos	0,07117	0,26284
X4 - Capacidad de Pago	0,08416	0,00044	X4 - Capacidad de Pago	0,19308	2,90285
X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,05898	-0,06441	X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,05303	-0,00984
X6 - Participación de Terceros	0,92638	1,13005	X6 - Participación de Terceros	0,96694	0,19144
X7 - Inmovilización de Activos	0,13165	0,05519	X7 - Inmovilización de Activos	0,17496	0,27643
X8 - Cobertura de Deudas	0,50391	0,66118	X8 - Cobertura de Deudas	0,82733	9,26292
X9 - Cobertura de Intereses	0,00016	0,00005	X9 - Cobertura de Intereses	0,02969	0,50057
H - Fulmer	-3,78953	8,40495	H - Fulmer	-3,51866	7,43518
Región Andina			Región Orinoquia		
X1 - Apalancamiento Operativo	0,16849	2,16684	X1 - Apalancamiento Operativo	0,02962	0,07948
X2 - Rotación de Activos	0,2753	0,3947	X2 - Rotación de Activos	0,408	0,54483
X3 - Margen antes de Impuestos	-0,87074	71,90544	X3 - Margen antes de Impuestos	0,10633	1,87611
X4 - Capacidad de Pago	0,03891	126,27893	X4 - Capacidad de Pago	0,08281	6,27581
X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,09885	-0,14021	X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,0703	-0,01953
X6 - Participación de Terceros	0,94116	2,24168	X6 - Participación de Terceros	0,94919	0,31075
X7 - Inmovilización de Activos	0,11213	0,0796	X7 - Inmovilización de Activos	0,12787	0,10831
X8 - Cobertura de Deudas	0,639	544,37546	X8 - Cobertura de Deudas	0,61588	18,28054
X9 - Cobertura de Intereses	0,01088	0,06027	X9 - Cobertura de Intereses	0,01595	0,26019
H - Fulmer	-4,85872	741,28771	H - Fulmer	-3,80965	21,64149
Región Caribe			Región Pacífica		
X1 - Apalancamiento Operativo	0,14479	0,80314	X1 - Apalancamiento Operativo	0,12741	0,33183
X2 - Rotación de Activos	0,26502	0,27024	X2 - Rotación de Activos	0,34476	0,51241
X3 - Margen antes de Impuestos	-0,91749	7,77268	X3 - Margen antes de Impuestos	0,08559	14,79858
X4 - Capacidad de Pago	0,03896	2,94359	X4 - Capacidad de Pago	0,0382	1,15227
X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,06753	-0,06645	X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,0627	-0,03227
X6 - Participación de Terceros	0,91605	1,16819	X6 - Participación de Terceros	0,87334	0,59035
X7 - Inmovilización de Activos	0,12725	0,0923	X7 - Inmovilización de Activos	0,14162	0,11133
X8 - Cobertura de Deudas	0,49969	76,47352	X8 - Cobertura de Deudas	0,64485	6,28013
X9 - Cobertura de Intereses	0,02111	0,06033	X9 - Cobertura de Intereses	0,00479	0,05001
H - Fulmer	-5,04715	83,44254	H - Fulmer	-3,87714	17,71964

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 1.2. Resultados Razón Financiera por Sector

	EN RIESGO	NORMAL
Sector Agropecuario		
X1 - Apalancamiento Operativo	0,23428	1,12426
X2 - Rotación de Activos	0,14522	0,07546
X3 - Margen antes de Impuestos	-0,34186	44,62425
X4 - Capacidad de Pago	0,03997	84,12025
X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,05797	-0,02247
X6 - Participación de Terceros	0,60395	0,36899
X7 - Inmovilización de Activos	0,1822	0,13761
X8 - Cobertura de Deudas	0,42922	131,11099
X9 - Cobertura de Intereses	0,00935	0,01449
H - Fulmer	-4,83064	255,47883
Sector Comercio		
X1 - Apalancamiento Operativo	0,11261	1,62642
X2 - Rotación de Activos	0,39732	1,05949
X3 - Margen antes de Impuestos	0,07341	10,79212
X4 - Capacidad de Pago	0,0454	444,57593
X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,07534	-0,11433
X6 - Participación de Terceros	1,13698	2,00169
X7 - Inmovilización de Activos	0,07583	0,05255
X8 - Cobertura de Deudas	0,74044	1296,9385
X9 - Cobertura de Intereses	0,00639	0,01763
H - Fulmer	-3,56196	1750,875
Sector Construcción		
X1 - Apalancamiento Operativo	0,089	1,89463
X2 - Rotación de Activos	0,23134	0,35704
X3 - Margen antes de Impuestos	0,03849	6,89604
X4 - Capacidad de Pago	0,04823	114,74716
X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,07407	-0,17491
X6 - Participación de Terceros	0,97824	2,45345
X7 - Inmovilización de Activos	0,09288	0,07573
X8 - Cobertura de Deudas	0,68802	1709,99139
X9 - Cobertura de Intereses	0,02184	0,10469
H - Fulmer	-3,96103	1830,27022

	EN RIESGO	NORMAL
Sector Manufacturero		
X1 - Apalancamiento Operativo	0,14759	2,61327
X2 - Rotación de Activos	0,27029	0,28998
X3 - Margen antes de Impuestos	-0,05377	21,15596
X4 - Capacidad de Pago	0,0256	0,33515
X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,22572	-0,16846
X6 - Participación de Terceros	0,93103	3,10138
X7 - Inmovilización de Activos	0,12662	0,0973
X8 - Cobertura de Deudas	0,66895	216,99499
X9 - Cobertura de Intereses	0,00391	0,01724
H - Fulmer	-4,1805	238,36181
Sector Minería		
X1 - Apalancamiento Operativo	0,25691	8,90125
X2 - Rotación de Activos	0,19065	0,13227
X3 - Margen antes de Impuestos	-1,63079	1188,92663
X4 - Capacidad de Pago	0,02572	2,40376
X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,06678	-0,11429
X6 - Participación de Terceros	0,91303	2,14137
X7 - Inmovilización de Activos	0,16003	0,06661
X8 - Cobertura de Deudas	0,27823	47,45107
X9 - Cobertura de Intereses	0,00519	0,0098
H - Fulmer	-5,94281	1243,84347
Sector Servicios		
X1 - Apalancamiento Operativo	0,23268	1,79804
X2 - Rotación de Activos	0,21308	0,17402
X3 - Margen antes de Impuestos	-2,61692	38,0739
X4 - Capacidad de Pago	0,03997	5,65824
X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,05703	-0,14163
X6 - Participación de Terceros	0,80232	2,17101
X7 - Inmovilización de Activos	0,13442	0,08641
X8 - Cobertura de Deudas	0,53741	65,06507
X9 - Cobertura de Intereses	0,01868	0,09251
H - Fulmer	-6,77039	106,90257

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 1.3. Resultados Razón Financiera por Tamaño

	EN RIESGO	NORMAL
GRANDE		
X1 - Apalancamiento Operativo	0,31602	1,29939
X2 - Rotación de Activos	0,19633	0,13348
X3 - Margen antes de Impuestos	-0,52271	107,1689
X4 - Capacidad de Pago	0,01142	0,35655
X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,06053	-0,03156
X6 - Participación de Terceros	0,82524	0,47816
X7 - Inmovilización de Activos	0,09034	0,04865
X8 - Cobertura de Deudas	0,44684	32,80582
X9 - Cobertura de Intereses	0,00366	0,02079
H - Fulmer	-4,76839	136,20518
MEDIANA		
X1 - Apalancamiento Operativo	0,17756	1,12837
X2 - Rotación de Activos	0,25617	0,2102
X3 - Margen antes de Impuestos	-0,28323	170,63145
X4 - Capacidad de Pago	0,02508	3,4257
X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,06355	-0,02482
X6 - Participación de Terceros	0,90287	0,38872
X7 - Inmovilización de Activos	0,11046	0,07498
X8 - Cobertura de Deudas	0,58176	43,79679
X9 - Cobertura de Intereses	0,00795	0,04448
H - Fulmer	-4,35993	213,60087

	EN RIESGO	NORMAL
MICRO		
X1 - Apalancamiento Operativo	0,05264	7,76588
X2 - Rotación de Activos	0,29876	1,00607
X3 - Margen antes de Impuestos	-0,28318	3,91828
X4 - Capacidad de Pago	0,12455	3,04854
X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,93277	-0,85169
X6 - Participación de Terceros	1,18038	13,56334
X7 - Inmovilización de Activos	0,1007	0,06778
X8 - Cobertura de Deudas	0,76316	177,62931
X9 - Cobertura de Intereses	0,02762	0,1039
H - Fulmer	-4,74314	200,17641
PEQUEÑA		
X1 - Apalancamiento Operativo	0,10343	1,21098
X2 - Rotación de Activos	0,32451	0,41055
X3 - Margen antes de Impuestos	-1,54748	3,74678
X4 - Capacidad de Pago	0,05632	261,45675
X5 - Nivel de Endeudamiento	-0,06494	-0,02797
X6 - Participación de Terceros	0,99381	0,49359
X7 - Inmovilización de Activos	0,12732	0,1004
X8 - Cobertura de Deudas	0,72715	1058,53988
X9 - Cobertura de Intereses	0,01691	0,07753
H - Fulmer	-5,33797	1319,93349

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

ANEXO 2. RESULTADOS POR REGIÓN

Anexo 2.1. Resultados Región Amazónica

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Par %	Empresas	Comp. %	Par %
Región Amazónica	22	95,65%		1	4,35%	
Comercio	13	100,00%	59,09%		0,00%	0,00%
Manufacturero	4	100,00%	18,18%		0,00%	0,00%
Minería	1	100,00%	4,55%		0,00%	0,00%
Servicios	4	80,00%	18,18%	1	4,35%	100,00%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 2.2. Resultados Región Andina

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Par %	Empresas	Comp. %	Par %
Región Andina	21503	88,00%		2932	12,00%	
Agropecuario	1305	88,59%	6,07%	168	11,41%	5,73%
Comercio	6479	91,15%	30,13%	629	8,85%	21,45%
Construcción	2478	90,64%	11,52%	256	9,36%	8,73%
Manufacturero	3962	93,86%	18,43%	259	6,14%	8,83%
Minería	585	85,03%	2,72%	103	14,97%	3,51%
Servicios	6694	81,52%	31,13%	1517	18,48%	51,74%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 2.3. Resultados Región Caribe

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Par %	Empresas	Comp. %	Par %
Región Caribe	1973	90,75%		201	9,25%	
Agropecuario	143	92,86%	7,25%	11	7,14%	5,47%
Comercio	590	90,91%	29,90%	59	9,09%	29,35%
Construcción	297	93,10%	15,05%	22	6,90%	10,95%
Manufacturero	312	93,13%	15,81%	23	6,87%	11,44%
Minería	16	80,00%	0,81%	4	20,00%	1,99%
Servicios	615	88,24%	31,17%	82	11,76%	40,80%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 2.4. Resultados Región Insular

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Par %	Empresas	Comp. %	Par %
Región Insular	34	85,00%		6	15,00%	
Comercio	23	95,83%	67,65%	1	4,17%	16,67%
Construcción	1	100,00%	2,94%		0,00%	0,00%
Manufacturero	1	50,00%	2,94%	1	50,00%	16,67%
Servicios	9	69,23%	26,47%	4	30,77%	66,67%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 2.5. Resultados Región Orinoquia

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Par %	Empresas	Comp. %	Par %
Región Orinoquia	253	88,46%		33	11,54%	
Agropecuario	19	76,00%	7,51%	6	24,00%	18,18%
Comercio	84	92,31%	33,20%	7	7,69%	21,21%
Construcción	69	84,15%	27,27%	13	15,85%	39,39%
Manufacturero	22	100,00%	8,70%		0,00%	0,00%
Minería	2	100,00%	0,79%		0,00%	0,00%
Servicios	57	89,06%	22,53%	7	10,94%	21,21%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 2.6. Resultados Región Pacífica

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Par %	Empresas	Comp. %	Par %
Región Pacífica	213	90,25%		23	9,75%	
Agropecuario	19	95,00%	8,92%	1	5,00%	4,35%
Comercio	80	93,02%	37,56%	6	6,98%	26,09%
Construcción	21	84,00%	9,86%	4	16,00%	17,39%
Manufacturero	57	90,48%	26,76%	6	9,52%	26,09%
Minería	6	100,00%	2,82%		0,00%	0,00%
Servicios	30	83,33%	14,08%	6	16,67%	26,09%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

ANEXO 3. RESULTADOS POR SECTOR

Anexo 3.1. Resultados Sector Agropecuario

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Par %	Empresas	Comp. %	Par %
AGROPECUARIO	1486	88,88%		186	11,12%	
Actividades pecuarias y de caza	521	86,69%	35,06%	80	13,31%	43,01%
Agrícola con predominio exportador	762	91,15%	51,28%	74	8,85%	39,78%
Otros sectores agrícolas	142	86,59%	9,56%	22	13,41%	11,83%
Pesca, piscicultura y actividades relacionadas	28	90,32%	1,88%	3	9,68%	1,61%
Silvicultura y actividades relacionadas	33	82,50%	2,22%	7	17,50%	3,76%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 3.2. Resultados Sector Comercio

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Par %	Empresas	Comp. %	Par %
COMERCIO	7269	91,19%		702	8,81%	
Comercio al por mayor	3843	91,76%	52,87%	345	8,24%	49,15%
Comercio al por menor	2120	89,34%	29,16%	253	10,66%	36,04%
Comercio de combustibles y lubricantes	358	91,09%	4,93%	35	8,91%	4,99%
Comercio de vehículos y actividades conexas	948	93,22%	13,04%	69	6,78%	9,83%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 3.3. Resultados Sector Construcción

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Par %	Empresas	Comp. %	Par %
CONSTRUCCIÓN	2866	90,67%		295	9,33%	
Adecuación de obras de construcción	457	89,61%	15,95%	53	10,39%	17,97%
Construcción de obras civiles	1516	90,29%	52,90%	163	9,71%	55,25%
Construcción de obras residenciales	893	91,87%	31,16%	79	8,13%	26,78%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 3.4. Resultados Sector Manufacturero

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Par %	Empresas	Comp. %	Par %
MANUFACTURERO	4358	93,78%		289	6,22%	
Bebidas	44	78,57%	1,01%	12	21,43%	4,15%
Carbón y derivados	7	100,00%	0,16%		0,00%	0,00%
Curtiembre y manufacturas de cuero diferentes	46	92,00%	1,06%	4	8,00%	1,38%
Derivados del petróleo y gas	24	88,89%	0,55%	3	11,11%	1,04%
Editorial e impresión (sin incluir publicación)	333	92,76%	7,64%	26	7,24%	9,00%
Fabricación de maquinaria y equipo	279	96,88%	6,40%	9	3,13%	3,11%
Fabricación de otros medios de transporte y s	16	88,89%	0,37%	2	11,11%	0,69%
Fabricación de otros productos con materiales	102	93,58%	2,34%	7	6,42%	2,42%
Fabricación de papel, cartón y derivados	78	95,12%	1,79%	4	4,88%	1,38%
Fabricación de prendas de vestir	348	93,55%	7,99%	24	6,45%	8,30%
Fabricación de productos de cemento, hormigón	52	91,23%	1,19%	5	8,77%	1,73%
Fabricación de productos minerales no metálicos	125	96,90%	2,87%	4	3,10%	1,38%
Fabricación de telas y actividades relacionadas	119	88,81%	2,73%	15	11,19%	5,19%
Fabricación de vehículos automotores y sus partes	144	94,12%	3,30%	9	5,88%	3,11%
Fabricación de vidrio y productos de vidrio	34	97,14%	0,78%	1	2,86%	0,35%
Industria metalmeccánica derivada	396	96,35%	9,09%	15	3,65%	5,19%
Industrias metálicas básicas	77	86,52%	1,77%	12	13,48%	4,15%
Manufactura de calzado y productos relacionados	60	90,91%	1,38%	6	9,09%	2,08%
Otras industrias manufactureras	394	94,71%	9,04%	22	5,29%	7,61%
Preparación de madera	76	93,83%	1,74%	5	6,17%	1,73%
Productos alimenticios	644	93,20%	14,78%	47	6,80%	16,26%
Productos de caucho	59	98,33%	1,35%	1	1,67%	0,35%
Productos de plástico	374	96,39%	8,58%	14	3,61%	4,84%
Productos químicos	493	94,08%	11,31%	31	5,92%	10,73%
Publicaciones periódicas	30	73,17%	0,69%	11	26,83%	3,81%
Tabaco	4	100,00%	0,09%		0,00%	0,00%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 3.5. Resultados Sector Minería

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Par %	Empresas	Comp. %	Par %
MINERÍA	610	85,08%		107	14,92%	
Carbón y derivados	129	88,97%	21,15%	16	11,03%	14,95%
Derivados del petróleo y gas	159	85,03%	26,07%	28	14,97%	26,17%
Extracción de petróleo crudo y de gas natural	115	82,73%	18,85%	24	17,27%	22,43%
Extracción y explotación de otros minerales	207	84,15%	33,93%	39	15,85%	36,45%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 3.6. Resultados Sector Servicios

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Par %	Empresas	Comp. %	Par %
SERVICIOS	7409	82,09%		1617	17,91%	17,91%
Actividades de Informática	375	85,42%	5,06%	64	14,58%	14,58%
Actividades de turismo	146	93,59%	1,97%	10	6,41%	6,41%
Actividades diversas de inversión y servicios	772	65,65%	10,42%	404	34,35%	34,35%
Actividades inmobiliarias	2085	82,77%	28,14%	434	17,23%	17,23%
Administración pública	1	100,00%	0,01%		0,00%	0,00%
Almacenamiento y otras actividades relacionadas	236	92,19%	3,19%	20	7,81%	7,81%
Alojamiento	239	92,28%	3,23%	20	7,72%	7,72%
Correo	44	95,65%	0,59%	2	4,35%	4,35%
Educación	138	93,88%	1,86%	9	6,12%	6,12%
Expendio de alimentos y bebidas	211	91,74%	2,85%	19	8,26%	8,26%
Generación y suministro de electricidad, gas	64	92,75%	0,86%	5	7,25%	7,25%
Otras actividades de servicios comunitarios	365	90,12%	4,93%	40	9,88%	9,88%
Otras actividades empresariales	2080	81,44%	28,07%	474	18,56%	18,56%
Otros sistemas de transporte de pasajeros	55	90,16%	0,74%	6	9,84%	9,84%
Radio y televisión	77	73,33%	1,04%	28	26,67%	26,67%
Servicios sociales y de salud	83	83,00%	1,12%	17	17,00%	17,00%
Telefonía y redes	256	85,91%	3,46%	42	14,09%	14,09%
Transporte aéreo	11	78,57%	0,15%	3	21,43%	21,43%
Transporte marítimo y fluvial	16	100,00%	0,22%		0,00%	0,00%
Transporte por tubería	8	80,00%	0,11%	2	20,00%	20,00%
Transporte terrestre de carga	147	89,09%	1,98%	18	10,91%	10,91%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

ANEXO 4. RESULTADOS POR TAMAÑO

Anexo 4.1. Resultados Grande Empresa por Región

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Part %	Empresas	Comp %	Part %
GRANDE	3915	89,16%		476	10,84%	
Regio Amazónica	1	100,00%	0,03%		0,00%	0,00%
Región Andina	3474	88,80%	88,74%	438	11,20%	92,02%
Región Caribe	358	92,03%	9,14%	31	7,97%	6,51%
Región Insular	5	100,00%	0,13%		0,00%	0,00%
Región Orinoquia	23	95,83%	0,59%	1	4,17%	0,21%
Región Pacífica	54	90,00%	1,38%	6	10,00%	1,26%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 4.2. Resultados Mediana Empresa por Región

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Part %	Empresas	Comp %	Part %
MEDIANA	9119	90,94%		908	9,06%	
Regio Amazónica	12	100,00%	0,13%		0,00%	0,00%
Región Andina	8142	90,73%	89,29%	832	8,30%	91,63%
Región Caribe	781	91,99%	8,56%	68	0,68%	7,49%
Región Insular	11	91,67%	0,12%	1	0,01%	0,11%
Región Orinoquia	98	97,03%	1,07%	3	0,03%	0,33%
Región Pacífica	75	94,94%	0,82%	4	0,04%	0,44%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 4.3. Resultados Micro Empresa por Región

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Part %	Empresas	Comp %	Part %
MICRO	881	68,24%		410	31,76%	
Región Andina	827	68,35%	93,87%	383	29,67%	93,41%
Región Caribe	42	67,74%	4,77%	20	1,55%	4,88%
Región Insular	3	100,00%	0,34%		0,00%	0,00%
Región Orinoquia	3	42,86%	0,34%	4	0,31%	0,98%
Región Pacífica	6	66,67%	0,68%	3	0,23%	0,73%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 4.4. Resultados Pequeña Empresa por Región

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Part %	Empresas	Comp %	Part %
PEQUEÑA	10083	87,79%		1402	12,21%	
Regio Amazónica	9	90,00%	0,09%	1	10,00%	0,07%
Región Andina	9060	87,63%	89,85%	1279	12,37%	91,23%
Región Caribe	792	90,62%	7,85%	82	9,38%	5,85%
Región Insular	15	75,00%	0,15%	5	25,00%	0,36%
Región Orinoquia	129	83,77%	1,28%	25	16,23%	1,78%
Región Pacífica	78	88,64%	0,77%	10	11,36%	0,71%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 4.5. Resultados Grande Empresa por Sector

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Part %	Empresas	Comp %	Part %
GRANDE	3915	89,16%		476	10,84%	
AGROPECUARIO	273	91,92%	6,97%	24	8,08%	5,04%
COMERCIO	900	92,88%	22,99%	69	7,12%	14,50%
CONSTRUCCIÓN	461	95,45%	11,78%	22	4,55%	4,62%
MANUFACTURERO	973	92,40%	24,85%	80	7,60%	16,81%
MINERÍA	196	88,29%	5,01%	26	11,71%	5,46%
SERVICIOS	1112	81,35%	28,40%	255	18,65%	53,57%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 4.6. Resultados Mediana Empresa por Sector

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Part %	Empresas	Comp %	Part %
MEDIANA	9119	90,94%		908	9,06%	
AGROPECUARIO	12	100,00%	0,13%		0,00%	0,00%
COMERCIO	8142	90,73%	89,29%	832	9,27%	91,63%
CONSTRUCCIÓN	781	91,99%	8,56%	68	8,01%	7,49%
MANUFACTURERO	11	91,67%	0,12%	1	8,33%	0,11%
MINERÍA	98	97,03%	1,07%	3	2,97%	0,33%
SERVICIOS	75	94,94%	0,82%	4	5,06%	0,44%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 4.7. Resultados Micro Empresa por Sector

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Part %	Empresas	Comp %	Part %
MICRO	881	68,24%		410	31,76%	
AGROPECUARIO	33	80,49%	3,75%	8	19,51%	1,95%
COMERCIO	275	72,56%	31,21%	104	27,44%	25,37%
CONSTRUCCIÓN	76	63,87%	8,63%	43	36,13%	10,49%
MANUFACTURERO	92	74,80%	10,44%	31	25,20%	7,56%
MINERÍA	12	41,38%	1,36%	17	58,62%	4,15%
SERVICIOS	393	65,50%		207	34,50%	

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

Anexo 4.8. Resultados Pequeña Empresa por Sector

	EN RIESGO			NORMAL		
	Empresas	Comp. %	Part %	Empresas	Comp %	Part %
PEQUEÑA	10083	87,79%		1402	12,21%	
AGROPECUARIO	478	86,75%	4,74%	73	13,25%	5,21%
COMERCIO	3330	90,42%	33,03%	353	9,58%	25,18%
CONSTRUCCIÓN	1198	87,51%	11,88%	171	12,49%	12,20%
MANUFACTURERO	1684	93,61%	16,70%	115	6,39%	8,20%
MINERÍA	199	85,41%	1,97%	34	14,59%	2,43%
SERVICIOS	3194	82,96%	31,68%	656	17,04%	46,79%

Fuente: Superintendencia de Sociedades - Cálculos Propios

