



Recibido: 15/11/2017 Aceptado: 16/12/2017 Publicado: 30/01/2018

Análisis del riesgo financiero de impago en las pymes del sector manufacturero de Colombia, subsector elaboración de alimentos¹

Analysis of the financial risk of payment in the smes of the manufacturing sector subsector elaboration food of Colombia

Leydi Yajaira Córdoba Restrepo*
Lina Paola Agredo Leiva**

Universidad Católica Luis Amigó

Forma de citar este artículo en APA: Córdoba Restrepo, L. Y. y Agredo Leiva, L. (enero-junio, 2018). Análisis del riesgo financiero de impago en las pymes del sector manufacturero de Colombia, subsector elaboración de alimentos. *Revista Science of Human Action*, 3(1),34-64.

¹ Artículo para obtener el título de Especialista en Finanzas, línea de investigación, contabilidad, ambiente y sociedad, grupo de investigación Contas, Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Asesor: Carlos Eduardo Castaño. Correo electrónico: castano@udea.edu.co

* Leydi Yajaira Córdoba Restrepo. Administradora de empresas de la Universidad Católica Luis Amigó. Estudiante de Especialización en Finanzas de la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo electrónico: yahacord@gmail.com

** Lina Paola Agredo Leiva. Economista de la Universidad de Manizales. Estudiante de Especialización en Finanzas de la Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo electrónico: lina_1792@hotmail.com

Resumen

Las pymes en Colombia tienen un lugar importante dentro de la economía, pero se ven enfrentadas a riesgos de liquidez y crédito para su buen funcionamiento y permanencia en el tiempo; asimismo, los datos estadísticos del país muestran que alrededor de 100 pymes/año del sector económico manufacturero se declaran en insolvencia. Es por esto que el presente trabajo de investigación está direccionado a identificar el nivel de riesgo de impago de dichas empresas, empleando el modelo Z-Altman asociado con la probabilidad de quiebra, cuyos cálculos se elaboraron a partir de la información contenida en Supersociedades de aquellas empresas que publican sus estados financieros; se obtuvo que el indicador global es de 2,5, indicando que, en términos generales, el sector se encuentra en un estado de zona ignorancia o zona gris, lo que corresponde al 20% de estas empresas; igualmente, el 25 % se encuentra en zona de quiebra, y el 55 % en zona segura.

Palabras clave

Riesgo financiero; Riesgo de impago; Insolvencia; Pymes; Indicadores financieros.

Abstract

SMEs in Colombia have an important place in the economy, but are faced with liquidity and credit risks for their proper functioning and permanence over time. Likewise, the statistical data of the country show that around 100 SMEs / year of the manufacturing economic sector are declared in insolvency, that is why, the present research work is aimed at identifying the level of risk of non-payment of said companies, using the Z-Altman model associated with the probability of bankruptcy, whose calculations were made based on the information contained in Supersociedades, of the companies that publish their financial statements; obtaining that the global indicator is of 2.5 indicating that in general terms the sector is in a state of zone ignorance or gray zone what corresponds to 20% of these; also 25% is in bankruptcy zone, and 55% in a safe zone

Keywords

Financial risk; Risk of default; Insolvency; SMEs; Financial indicators

Introducción

“En Colombia existen aproximadamente 3,2 millones de pequeñas y medianas empresas entre sus 32 departamentos, según Confecamaras; y según el Dane, las Pymes generan alrededor de 67 % del empleo y aportan 28 % del Producto Interno Bruto (PIB)” (Dinero, 2016, p. 1).

Se observa que la participación que tienen las pymes dentro del sistema productivo económico de Colombia es importante; pero cabe resaltar que este sector no cuenta con una política individual e integral de desarrollo en la que se incorporen estrategias claves como la capacitación del recurso humano, el incremento de la productividad, la reconversión tecnológica y la promoción de exportaciones, lo que propicia que estas empresas se enfrenten constantemente a tres principales obstáculos: el tecnológico, el mercado y, uno de gran relevancia, el financiero.

El presente trabajo de investigación está direccionado a identificar el nivel de riesgo de impago de las pymes del sector manufacturero, subsector elaboración de alimentos, empleando el modelo Z-Altman, cuyos cálculos se elaboraron a partir de la información contenida en Supersociedades de aquellas empresas que publican sus estados financieros, tomando así una muestra representativa de las empresas registradas correspondiente al periodo 2016, el cual alcanzó un total de 354 pymes que fueron el objeto de estudio.

Por otro lado, cabe resaltar que en la industria colombiana el sector de los alimentos es uno de los que presentan mayores expectativas de crecimiento, a pesar de las dificultades de ventas y producción, pues se caracteriza por su estrecha relación con las actividades pecuarias –principalmente la avicultura, la porcicultura y la ganadería–; además, es uno de los principales sectores demandantes de bienes agrícolas, por lo cual se constituye en una de las industrias más influyentes. Sin embargo, es preciso señalar que las pequeñas y medianas empresas han sido en la mayoría de las economías las que proporcionan productos y servicios básicos para el beneficio del consumidor, y por lo tanto hoy, ante la nueva dinámica generada por la globalización, la internacionalización de mercados, el derribo de fronteras, la implementación de nuevas tecnologías y demás factores económicos, políticos y sociales, son varios los riesgos a los que se ven enfrentadas debido a que no presentan integración de todos sus procesos, lo que disminuye su competitividad en el mercado y, por lo tanto, su estabilidad a largo plazo.

Es entonces significativo indagar específicamente en el subsector de elaboración de alimentos que tanto aporta al desarrollo económico del país, asimismo, conocer los riesgos financieros a que están expuestos los pequeños empresarios de este subsector, para poder generar herramientas sólidas y argumentativas con las que se pueda subsanar la problemática con oportunidad y eficiencia; asimismo, buscar desde una manera reflexiva que los empresarios de este sector interioricen sus empresas, tengan una guía para tomar decisiones correctas en relación a las finanzas y destinen sus recursos limitados en inversiones viables y rentables para sus negocios. Esto conllevará reajuste y/o reestructuración en sus procesos organizacionales, implementación de mediciones asertivas en función del mejoramiento continuo y definición del punto de equilibrio, para así calcular un riesgo manejable, aún con todas las desventajas que ha traído la globalización, entre otras situaciones casi inmanejables que puedan presentarse.

Marco de referencia

Las pymes

Las pequeñas y medianas empresas son la caracterización más elocuente del tejido empresarial de cualquier país, sea desarrollado o subdesarrollado (Lemes-Batista y Machado-Hernandez, s.f). Así también lo expresa el autor Romero-Espinosa (2013): "(...) que estas vienen impactando el crecimiento, el empleo, la competitividad y el dinamismo económico de la región" (p. 241). Es por eso que las pymes vienen ganando una participación importante dentro del mercado y la propia región: "Las pequeñas y medias empresas siempre han tenido (y aún lo tienen) un papel importante en el desarrollo económico de los diferentes países, sobre todo en el nivel local donde se ubican" (Kauffman-González, 2001, p. 1).

La mayoría de países latinoamericanos no cuenta con una información detallada sobre estas empresas, debido que muchas de ellas no se encuentran registradas oficialmente; dado esto, se utiliza información de encuestas o investigaciones, ya sea de instituciones oficiales como privadas, para su análisis. Sin embargo, las pymes se definen de acuerdo con su clasificación, la cual es específica para cada región donde se encuentren ubicadas. Según un estudio realizado en 76 países por el Banco Mundial, se detectaron más de 60 parámetros diferentes para clasificar a las empresas; asimismo suelen utilizarse valores diferentes para cada sector empresarial (Vera-Colina, 2012, p. 7).

En Colombia las pymes se encuentran definidas por la Ley 905 de 2004, que modificó la ley 590 de 2000, en la que se dictan disposiciones para promover su desarrollo; allí las pymes son catalogadas como "(...) toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana" (Superintendencia de sociedades, 2000, p. 1), que cumpla por los menos una de las siguientes dos características:

Tabla 1. Clasificación pymes 2017

Tamaño	Activos totales SMMLV
Microempresa	Hasta 500 (\$ 368.858.500)
Pequeña	Superior a 500 y hasta 5.000 (\$ 3.688.585.000)
Mediana	Superior a 5.000 y hasta 30.000 (\$ 22.131.510.000)
Grande	Superior a 30.000 (\$ 22.131.510.000)
SMMLV para el año 2017 \$ 737.717	

Fuente: Bancoldex

Indicadores financieros

“Los indicadores financieros o ratios financieros son ratios o medidas que tratan de analizar el estado de la empresa desde un punto de vista individual, comparativamente con la competencia o con el líder del mercado” (Enciclopedia financiera, s.f.).

Los indicadores financieros se pueden clasificar de acuerdo con la información que proporcionan. Los siguientes tipos de indicadores se utilizan con especial frecuencia:

- ▶ Indicadores de liquidez
- ▶ Indicadores de endeudamiento
- ▶ Indicadores de actividad u operación
- ▶ Indicadores de rentabilidad

Riesgo

El análisis de los riesgos es esencial para una gestión apropiada de los mismos, ya que si las entidades son capaces de conocer y medir sus riesgos, entonces podrán gestionarlos. Además, una medición adecuada de los riesgos permite conocer cuáles son las acciones que se deben establecer para una adecuada solución o prevención.

Por otro lado, según el autor Zorrilla-Salgador (2003), el riesgo es la probabilidad de que un evento ocurra, pero se debe diferenciar de la incertidumbre, debido a que esta se refiere a la imposibilidad de saber con certeza qué podrá ocurrir en el futuro. No obstante, no todos los escenarios de incertidumbre generan riesgo, como sí ocurre con este donde la gran parte de los contextos de riesgo va acompañada de algo de incertidumbre.

Vemos, entonces, que las empresas están expuestas a tres principales riesgos que afectan la actividad empresarial, los cuales son:

“Riesgos Económicos: son aquellos que provocan la imposibilidad de garantizar el nivel de resultado de explotación de una empresa y vienen dados por distintos factores que pueden condicionar los resultados, derivados del mercado en que se mueve la empresa, independientemente de su situación financiera. El riesgo económico más común en una empresa es el de crédito o comercial.

Riesgo Financieros: son aquellos derivados de la contingencia o probabilidad de incurrir en una pérdida patrimonial como resultado de una transacción financiera o bien por mantener un desequilibrio o posición entre determinados activos y pasivos. Los riesgos financieros más comunes son de liquidez, solvencia, de cambio y tipo de interés” (Benedicto-Seco, 2007, pp. 13-17).

“Riesgos Operativos: es un tipo de riesgo que puede provocar pérdidas a una empresa debido a errores humanos, procesos internos inadecuados o defectuosos, fallos en los sistemas, entre otros. Este riesgo operacional va de la mano de todas las actividades, productos y procesos de la empresa” (Emprende Pyme.net, s.f.).

Es así como cualquier decisión financiera que se tome dentro de la organización se ve influenciada por el riesgo, por ello debe existir una administración del mismo con el objetivo de disminuir sus consecuencias.

Tipos de riesgos financieros

Existe una variedad de riesgos de este tipo en las empresas financieras y no financieras, tal cual lo exponen las autoras Flórez-Ríos y Moscoso-Escobar (2009):

- ▶ Riesgo legal
- ▶ Riesgo de liquidez
- ▶ Riesgo operacional
- ▶ Riesgo de crédito
- ▶ Riesgo de mercado

Anteriormente, en las pequeñas empresas el análisis de los riesgos era un tema que pasaba a segundo plano; esto debido a la dificultad de que una pequeña empresa maneje sus riesgos, ya que generalmente el administrador suele ser el dueño y desempeña demasiadas funciones, además la administración del riesgo no es algo que requiera atención inmediata, por tanto, se toman medidas hasta que algo suceda.

Administración del riesgo

Según Martínez-Ospina (2011), este proceso emplea los siguientes pasos:

Identificación del riesgo: Se define cuáles son las exposiciones al riesgo de mayor relevancia.

Evaluación del riesgo: Se cuantifican los costos asociados a los riesgos identificados.

Selección de métodos de la administración del riesgo: Existen cuatro métodos para reducir el riesgo,

Evitación del riesgo: La firme decisión de no exponerse a un riesgo.

Prevención y control de pérdidas: Las medidas que se toman para evitar y/o disminuir la probabilidad de una pérdida.

Retención del riesgo: Absorber el riesgo y cubrir las pérdidas con los propios recursos.

Transferencia del riesgo: Trasladar el riesgo a otros.

Implementación: Puesta en marcha del método seleccionado, procurando reducir al mínimo los costos de implementación.

Repaso: Las decisiones son evaluadas y revisadas de manera periódica, es un proceso de supervisión de lo ejecutado e implementado para controlar, cambiar y mejorar si es necesario (pp. 27-28).

Riesgo de crédito

El riesgo de crédito es la posibilidad de pérdida económica derivada del incumplimiento de las obligaciones asumidas por las contrapartes de un contrato. El concepto se relaciona con instituciones financieras y bancos, pero se puede extender a empresas, mercados financieros y organismos de otros sectores (Diccionario Forex, s.f.).

Riesgo de impago

El riesgo de impago es definido como como la imposibilidad que tiene una organización de cumplir con sus obligaciones contraídas. Es decir, “El riesgo de que una parte de un contrato no efectúe un pago cuando deba hacerlo. Normalmente va asociado a la insolvencia o la quiebra. Cuando se utiliza de esta manera el término es sinónimo de riesgo de crédito” (La gran enciclopedia de la economía, s.f.).

Probabilidad de impago

Es un indicador para medir los niveles de pérdida de una empresa. Es la probabilidad prevista para que un prestatario se declare insolvente y deje de pagar sus amortizaciones mensuales:

La probabilidad de impago se utiliza para adaptar el tipo de interés a pérdidas pronosticadas –como consecuencia, el prestatario con una alta probabilidad de impago tiene que pagar unos intereses más altos que aquellos prestatarios con menor riesgo de impago (Lendico, s.f.).

De todas las herramientas posibles para luchar y prevenir los impagos y la morosidad, los informes comerciales y financieros son la más económica y sencilla de utilizar. Para este tipo de empresas, el impacto en costes derivado de su utilización es comparado con el beneficio que otorga a la organización contar con una herramienta que permite:

- ▶ Disponer de información de contacto de empresas y autónomos.
- ▶ Conocer sus administradores y sus vinculaciones con otras sociedades.
- ▶ Poder visualizar y, en muchos casos, tratar la información mercantil y cuentas anuales depositadas por las empresas.
- ▶ Conocer sus incidencias de pago, entre ellas, si está incluida en el RAI [Registro de Aceptaciones Impagadas].
- ▶ Disponer de información acerca de la predicción de morosidad, rentabilidad y solvencia o información acerca del crédito que puede soportar una empresa con la totalidad de sus proveedores. (Asociación de Empresarios del Henares (AEDHE), 2011).

Modelo de predicción de insolvencia

Dentro de los modelos más utilizados para la medición o predicción de la insolvencia en las empresas tenemos los siguientes (ver Tabla 2):

Tabla 2. Otros modelos de insolvencia

Modelo Fulmer	Desarrollado en 1984 por Fulmer, este modelo también utiliza el análisis iterativo de discriminación múltiple. El autor evaluó 40 razones financieras aplicadas a una muestra de 60 empresas, 30 solventes y 30 insolventes. El modelo final toma 9 razones financieras ponderadas.
Modelo Springate	Este modelo fue desarrollado en 1978 por Gordon L.V. Springate, de la Universidad Simon Fraser de Canadá, siguiendo los procedimientos desarrollados por Altman. Springate usó el análisis estadístico iterativo de discriminación múltiple para seleccionar 4 de 19 razones financieras.
Modelo Ca-Score	La Orden de Contadores Certificados de Quebec (Quebec CA's) recomienda este modelo y, según dice quien lo desarrolló, lo usan cerca de 1.000 analistas financieros en Canadá. Este modelo fue desarrollado por Jean Legault, de la Universidad de Quebec en Montreal, usando el análisis estadístico iterativo de discriminación múltiple. Fueron analizadas 30 razones financieras de una muestra de 173 empresas manufactureras con ventas anuales del rango de entre 1 a 20 millones de dólares canadienses.

Fuente: Elaboración propia a partir de modelos de predicción de la insolvencia empresarial.

Durante mucho tiempo la medición del desempeño financiero de una compañía se realizó bajo el análisis de los indicadores financieros tradicionales; sin embargo, con el pasar de los años, esta técnica se especializó, convirtiéndose en modelos estadísticos más rigurosos como el análisis discriminante múltiple. Son diferentes los modelos que se han realizado con el objetivo de medir de una forma más exacta los riesgos financieros a los cuales se enfrentan las empresas, estos se definen como métodos estadísticos financieros que permiten analizar y diagnosticar la fortaleza financiera de las empresas, y, a su vez, predecir con cierta anticipación su situación financiera. Un modelo de previsión de insolvencia puede ayudar a los empresarios a evaluar con mayor exactitud y perspectiva la probabilidad de un potencial fracaso del negocio (Torres-Tapia y Arbeláez-Aranda, 2014, p. 24). Dentro de estos, uno de los más conocidos es el modelo Z-Altman.

El modelo Z es un método de análisis estadístico de discriminación múltiple que se emplea para clasificar a las empresas en solventes e insolventes. Fue desarrollado por Edward I. Altman (1968) donde combinó cinco razones financieras que consideró la mejor combinación en una función matemática para hallar un valor Z y considerar un juicio valorativo de la situación de quiebra o no de una empresa (Torres-Tapia y Arbeláez-Aranda, 2014, p. 25).

Inicialmente la función discriminante plateada por Altman fue:

$Z = V_1X_1 + V_2X_2 + \dots + V_nX_n$ que transforma los valores de las variables individuales en una puntuación discriminante única o valor Z, que luego es utilizado para clasificar el objeto, donde:

- ▶ V_1, X_2, \dots, V_n = son los coeficientes discriminantes, y
- ▶ V_1, X_2, \dots, X_n = son las variables independientes (Hernández-Ramírez, 2014, p. 7).

Debido a que podían presentarse una gran cantidad de variables independientes, Altman inicialmente realiza una lista con 22 razones financieras para, posteriormente, clasificarlas en cinco grandes grupos: indicadores de liquidez, rentabilidad, apalancamiento financiero, actividad y solvencia, los cuales se calculan de forma individual para luego proceder con la aplicación del modelo. La ecuación que crea Altman para empresas de capital abierto y manufacturero es la siguiente:

$$Z = 1.2(X_1) + 1.4(X_2) + 3.3(X_3) + .6(X_4) + .999(X_5)$$

Dónde:

X1 = Capital trabajo / activos totales: mide la liquidez relativa de la empresa.

X2 = Utilidades retenidas / activos totales: las ganancias retenidas muestran la reinversión a lo largo de la vida de una compañía y refleja el esquema de financiamiento.

X3 = Utilidades antes de intereses e impuestos / activos totales: este es un indicador de la productividad de los activos de la empresa, independientemente de factores impositivos o endeudamiento.

X4 = Valor de mercado del patrimonio / valor en libros del total de la deuda: este indica cuánto puede bajar el valor de los activos de la empresa antes de que el valor de los pasivos supere al de los activos y la empresa entre en estado de insolvencia.

X5 = Ventas / activos totales.

Z = Índice general: conocido como ratio de rotación, muestra la capacidad generadora de ventas de la empresa.

Es así como el puntaje Z es considerado un resumen estadístico de todos esos problemas y riesgos financieros que puede enfrentar una empresa. Si se observa, el modelo, entonces, está planteado para empresas de capital abierto; y es que si se mira la variable X4, se necesita conocer el dato del precio de la acción, que únicamente se encuentra disponible para el caso de empresas que cotizan sus acciones en las bolsas de valores; de hecho el modelo original aclara que fue desarrollado específicamente para el análisis de empresas manufactureras.

De igual forma, al revisar la literatura se encontró que el modelo Z-Altman es uno de los modelos que presenta mayor asertividad al momento de determinar la probabilidad de insolvencia de una empresa, con un 82 % de predicción, teniendo en cuenta que este nos da tres escenarios posibles: alta probabilidad de insolvencia, baja probabilidad de insolvencia y un valor intermedio o “zona gris”. Si el resultado del análisis es “zona gris”, se debe interpretar que se trata de una empresa con posibilidades de caer en insolvencia, aunque no necesariamente sean altas. Si los resultados de “zona gris” se tomaran como posibles casos de insolvencia, la precisión de este modelo sería del 95 %; con respecto a la asertividad de la predicción de solvencia en las empresas, se tiene un 100 % de confiabilidad, para un promedio de asertividad del modelo del 91 %, siendo este el más alto de los cuatro modelos descritos en el marco de referencia (Hilbert, s.f). Este modelo permitió mejorar la viabilidad del análisis por razones financieras como técnica analítica en la evaluación del desempeño de los negocios (Hernández-Ramírez, 2014).

Metodología

Tipo de estudio

Según el problema propuesto y los objetivos planteados, el tipo de investigación que se pretende realizar determina un estudio descriptivo de tipo exploratorio. Se considera descriptivo porque se pretende determinar cuáles empresas del subsector alimentos se encuentran en solvencia e insolvencia, dado sus riesgos de impago; y exploratorio porque son escasas las investigaciones sobre la problemática tratada en las pymes, específicamente en el subsector de alimentos, lo que conlleva un conjunto de suposiciones sobre las cuales se requiere indagar.

Población y muestra

Universo

Está constituido por todas las empresas pymes del sector manufacturero, subsector alimentos, de Colombia.

Muestra

La muestra se define como “una parte o fracción representativa, un conjunto de una población o universo, que ha sido obtenida con el fin de representar ciertas características del mismo” (Garro, Cartagena, Gallego y García, 2009, p. 235). Para el caso de la investigación, la muestra es no estadística, ya que por el tipo de información que se requiere es necesario depurar el listado de empresas para determinar cuáles son pymes y, a partir de esa información, realizar el análisis. Se utilizó la base de datos de la Superintendencia de Sociedades, a partir de la cual se realizaron las clasificaciones correspondientes de acuerdo al total de activos. Como muestra se obtuvo un total de 22.054 empresas para el año 2016; posteriormente se filtró por sector de actividad, específicamente elaboración de productos alimenticios –clasificación realizada de acuerdo al código CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme), grupo C–, cuyo resultado fue un total de 596 empresas; a su vez se realizó la clasificación de acuerdo al total de sus activos, para tomar solo las pymes, y se obtuvo un total de 354 empresas con las cuales se realizó el análisis (ver Anexo 1). Como se conoce, en el país existe una gran cantidad de pymes que no reportan su información financiera, este factor se convirtió en uno de los limitantes, ya que solo se pudo contar para el análisis con las empresas que brindó la base de datos seleccionada; otro de los limitantes es que aun de aquellas que reportan su información financiera, hay empresas que no cuentan con toda la información requerida para el análisis.

Modelo Z-Altman

El modelo que se empleó en este trabajo corresponde al Z-Altman. Fue elegido porque, comparado con los demás, presenta una integralidad en el tema de las variables o razones financieras para determinar la insolvencia, en la medida que dentro de sus cinco variables están: análisis de liquidez, rentabilidad, apalancamiento, solvencia y actividad; los demás modelos, aunque emplean mayor cantidad de variables, se centran principalmente en razones de rentabilidad y apalancamiento. Así mismo, el modelo Z-Altman, a diferencia de los otros modelos, no emplea para su análisis variables con indicadores que muchas de las pymes no llevan o sobre las cuales no tienen un control, como es un flujo de caja y un análisis y manejo de los gastos financieros.

El modelo Z", que se empleó para este análisis, presenta modificación de la variable X4 y eliminación de la variable X5; en dicho modelo, a su vez, el autor realiza una ponderación de las demás variables, creando la siguiente ecuación para empresas de capital cerrado, sean o no manufactureras –esta se aplicó a cada una de las empresas y, así mismo, se calculó un indicador Z" para el total de las empresas con el fin de realizar una comparación entre este mercado y cada una de las empresas analizadas–:

$$Z'' = 6.56 (X1) + 3.26 (X2) + 6.72 (X3) + 1.05 (X4)$$

Donde:

X1: Capital trabajo / activos totales = % indicador de liquidez.

X2: Utilidades retenidas / activos totales = % endeudamiento – apalancamiento.

X3: Utilidades antes de intereses e impuestos / activos totales= % rentabilidad.

X4: Valor contable del patrimonio / Valor en libros del total de la deuda= % endeudamiento.

Se evidencia, entonces, que la variable X4 es sustituida por el valor contable del patrimonio, y que la variable X5 desaparece del modelo.

El autor (Altman) presenta los rangos del resultado del "Z" con los cuales se realizó la interpretación de los resultados obtenidos:

Tabla 3. Puntos de corte o límites de los puntajes "Z" de Altman

Predicción	Empresa capital abierto– manufacturera	Empresa capital cerrado– manufacturera	Empresa capital cerrado–genérica
Zona de quiebra	< 1.81	< 1.23	< 1.1
Zona de ignorancia (área gris)	1.81 a 2.99	1.23 a 2.90	1.1 a 2.6
Zona segura	> 2.99	> 2.90	> 2.6

Fuente: Adaptación de Altman (2000) y Rufus (2003).

Para la aplicación del modelo y para dar respuesta a la pregunta planteada en la cual se centra el presente trabajo, empleamos la siguiente hipótesis:

HO: La empresa presenta riesgo de liquidez.

H1: La empresa no presenta riesgo de liquidez.

Resultados y análisis de los resultados

Para la aplicación del modelo Z-Altman a un total de 354 empresas, inicialmente se emplean, de manera global, las variables independientes según la fórmula " $Z = 6.56 (X1) + 3.26 (X2) + 6.72 (X3) + 1.05 (X4)$ " obteniendo un indicador del estado del sector sub-alimentos de Colombia. Luego se realizó un cálculo agregado para las empresas del subsector alimentos, dando como resultado lo siguiente (ver Tabla 4):

Tabla 4. Cálculo general de las variables independientes

Cálculos variables independientes	
X1	
Capital de trabajo	\$ 315.727.707
Activos totales	\$ 2.822.177.770
Resultado X1	0,1119
X2	
Utilidades retenidas	\$ 498.969.171
Activos totales	\$ 2.822.177.770
Resultado X2	0,1768
X3	
Utilidad antes de impuesto	\$ 125.937.596
Activos totales	\$ 2.822.177.770
Resultado X3	0,0446
X4	
Valor contable del patrimonio	\$ 1.286.180.497
Valor en libros del total de la deuda	\$ 1.535.997.273
Resultado X4	0,8374

Cálculo de variables dependientes e independientes:

$$Z = 6.56 (X1) + 3.26 (X2) + 6.72 (X3) + 1.05 (X4)$$

$$Z = 6.56 (0,1119) + 3.26 (0,1768) + 6.72 (0,0446) + 1.05 (0,8374)$$

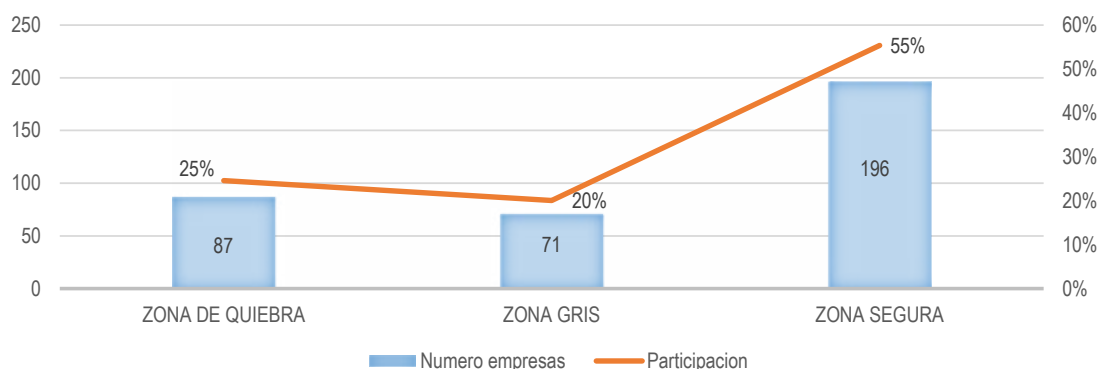
$$Z = 2,5$$

De esta manera se obtiene un indicador global de 2,5, señalando que, en términos generales, el sector se encuentra en un estado de zona ignorancia o zona gris, por cual se asume que del total de las empresas seleccionadas hay un porcentaje significativo que ya se encuentran en un estado con riesgo financiero de impago y que, por tanto, están en zona de quiebra. Sin embargo, el puntaje aún estando en una zona neutral, se encuentra más cercano al estado de zona segura, no obstante no debe ignorarse debido que puede estar afectando la supervivencia de varias empresas del sector.

Igualmente es relevante conocer con más detalle los resultados obtenidos en cada una de las variables independientes. Tenemos, entonces, que X1 corresponde a un indicador de liquidez, del cual sabemos que hace referencia a la capacidad de pago que tiene una empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo; tenemos también que estas empresas cuentan con un 11.19 % para continuar operando después de canceladas sus deudas, en otras palabras, tienen una inversión neta en recursos circulantes en dicho valor con relación a la inversión bruta total. Del grupo de empresas, 86 obtienen un índice de liquidez (variable independiente X1) en negativo, dando en promedio por empresa un -0,416, indicando que no cuentan con la capacidad para respaldar sus obligaciones a corto plazo; por otro lado, la variable independiente X2 (rentabilidad) muestra que de las 158 empresas de este grupo, 62 se encuentran con más probabilidades de insolvencia financiera, ya que tienen un índice de rentabilidad negativa, evidenciando con ello la insuficiencia de utilidades que poseen con respecto a sus inversiones; de esta misma manera, el apalancamiento (variable X3) de 53 empresas muestra un índice negativo, explicable por cuanto las empresas no tienen un nivel de endeudamiento significativo; finalmente está la variable X4, con un 83.74 %, la cual muestra que estas empresas tienen capacidad de sufrir una decadencia en el valor de sus activos, sin embargo se debe tener en cuenta que el valor del patrimonio contablemente muchas veces difiere de su valor comercial.

Por otro lado, en la aplicación del modelo individual a las 354 empresas, también se deduce que hay un porcentaje representativo de participación (55 %) de aquellas empresas que se encuentran en estado de zona segura, indicando que del total seleccionado, 196 tienen existencia de solidez financiera, y que su probabilidad de permanencia es aceptable. Del mismo modo, el 20 % de participación correspondiente a las empresas en estado de ignorancia o zona gris, 71 empresas en total, indica que se encuentran en una zona neutral, pero que los representantes legales o los dueños deben monitorear sus actividades para evitar caer en un riesgo financiero latente que les imposibilite la subsistencia en el mercado. Por último, las empresas en zona de quiebra corresponden a un porcentaje de participación del 25 %, lo que indica que 87 empresas del subsector alimentos se encuentran en un estado crítico financiero, señalando directamente una ausencia de solidez financiera (ver Figura 1).

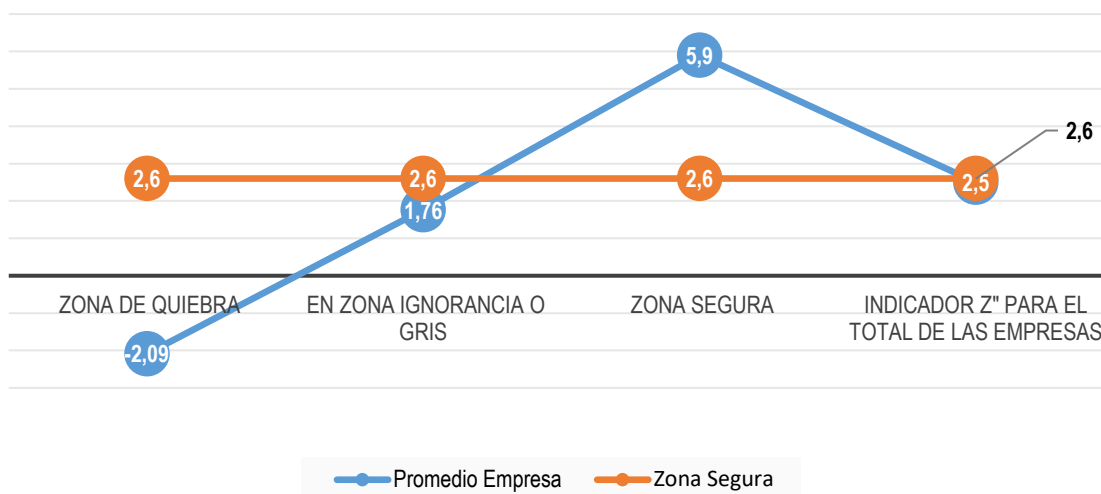
Figura 1. Resultado del modelo Z-Altman individual



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del modelo Z-Altman.

De esta misma manera, el indicador Z-Altman aplicado por cada empresa, arroja que el indicador promedio de las empresas que se encuentran en *zona de quiebra* es de -2,9 (ver Figura 2), motivo por el cual se interpreta que las 87 empresas respectivas tienen una situación financiera fuertemente crítica, ya que el puntaje se encuentra por debajo de cero; por otro lado, el indicador promedio de las empresas en estado de *zona gris* tiene un puntaje de 1,76, correspondiente a 71 empresas que deben estar alertas a las decisiones e inversiones que realicen debido a que existe una probabilidad, aunque sea mínima, de caer en un estado de quiebra –por tanto, este resultado no es del todo neutral y no le garantiza a las empresas que se encuentran ubicadas allí que su operación sea eficaz y eficiente–; por último, el indicador promedio de empresas que están en *zona segura* tiene un puntaje de 5,9 y ubica a 196 empresas que tienen gran probabilidad de solvencia financiera. Estos resultados se expresan en el Figura 2 (para conocer el detalle del cálculo del indicador de cada empresa ver Anexo1).

Figura 2. Promedio del indicador "Z"



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del modelo Z-Altman.

Conclusiones

Inicialmente se concluye que el sector seleccionado, conformado por 354 empresas, tiene un promedio de 2,5, lo cual da indica que el sector en general se encuentra en una zona de ignorancia o zona gris, por tanto el subsector elaboración de alimentos tiene un buen puntaje considerando su cercanía al de zona segura, que es de 2,9; también que el 75 % de las empresas de este subsector obtuvo puntajes situados entre zona gris y zona segura, lo que predice que, en teoría, existe una buena situación financiera en las empresas que conforman el sector, pero que se debe poner más atención en aquellas en las que se obtuvo un resultado de -2,09 que evidencia que el 25 % restante de las empresas tiene problemas financieros. En relación con estas últimas, el estudio realizado permite advertir que sobre todo en los índices de liquidez, donde el promedio por empresa es de -0,416 –zona de quiebra–, las empresas no cuentan con la capacidad para respaldar sus obligaciones a corto plazo, por tanto se deduce que estas empresas se encuentran en una suspensión de pagos y deberán hacer frente a sus deudas a corto plazo teniendo que tomar parte del activo fijo; un resultado similar se obtiene del análisis del índice de rentabilidad, donde se muestra una insuficiencia de utilidades con respecto a sus inversiones.

Las empresas que obtuvieron un puntaje de zona gris de 1,76, a pesar de ser un resultado considerado favorable para la determinación de situación de solvencia financiera, no deben descuidar su estructura financiera, ya que este estado de probabilidad no está garantizando una viabilidad financiera directa, sino que está indicando que las 70 empresas que conforman este grupo están en un punto neutro que hay que conservar y mejorar, ya que no hay una alarma latente de probabilidad de quiebra; sin embargo, los resultados de las variables independientes, tanto de liquidez como de rentabilidad, muestran que puede haber indicios de problemas financieros si no se atiende y analiza de manera oportuna la gestión de los procesos financieros, productivos y comerciales. No obstante, para el grupo de 86 empresas que obtuvo un resultado de zona de quiebra (-2.09), se recomienda inicialmente intervenir factores determinantes como las ventas, es decir, determinar y seguir el punto de equilibrio o, en lo posible, que los ingresos sean por concepto un número mayor a este para generar utilidades reales, mejorando así la rentabilidad y la liquidez; por otro lado está el tema de la cartera: en los niveles considerables las empresas deben estimular bastante este elemento dentro de sus activos, ya que tener concentrados los ingresos en este componente afecta de cierta manera la situación financiera, lo cual se pudo evidenciar en los ratios de liquidez en la variable X1 que arrojó para todas puntajes insuficientes. Ante este panorama se comprueba la coherencia con el puntaje Z, la probabilidad de riesgo latente de insolvencia.

De la aplicación del modelo se puede sintetizar que el indicador Z tiene un uso extensivo en la práctica, posee un amplio porcentaje de predicción, y en los últimos años ha presentado una alta utilización y difusión en la evaluación del riesgo de crédito. Su asertividad para la insolvencia es del 77 % para el modelo Z" y del 95 % al momento de predecir la solvencia, lo cual muestra lo provechoso y pertinente que resulta analizar a través de este modelo para encontrar dificultades financieras o, en su contrario, una buena situación financiera e intervenir, así, de manera oportuna, tal como se analizó con los resultados de esta investigación. Este modelo también es una herramienta bastante precisa para predecir la quiebra –tal cual se pudo corroborar en el ejercicio–, no obstante, no es el único factor que se debe tener presente, este debe ser combinado con el análisis cualitativo de las empresas para determinar en detalle si realmente se encuentran ante una futura insolvencia. Por otro lado, sería muy interesante hacer la aplicación del modelo Z-Altman más integral y considerar factores exógenos que intervienen de manera positiva o negativa en las empresas, y así calcular no solo la probabilidad de insolvencia o solvencia, sino también la probabilidad de sostenibilidad financiera con la volatilidad del mercado.

Conflicto de intereses

Las autoras declaran la inexistencia de conflicto de interés con institución o asociación comercial de cualquier índole. Asimismo, la Universidad Católica Luis Amigó no se hace responsable por el manejo de los derechos de autor que los autores hagan en sus artículos, por tanto, la veracidad y completitud de las citas y referencias es responsabilidad de los autores.

Referencias

ACIS. (mayo de 2015). Industria de alimentos en Colombia impulsa su crecimiento con aplicativos móviles [texto en un blog]. Recuperado de <http://acis.org.co/porta1/content/sector-de-alimentos-en-aumento-gracias-nuevas-tendencias-alimenticias>

Asociación de Empresarios del Henares (AEDHE). (19 de abril de 2011). Cómo gestionar eficazmente el riesgo de impago [texto en un blog]. Recuperado de <http://www.creditoycaucion.es/es/prensa/cycnews/analisis/detalle/1434>.

- Ávila Bustos, J. (2005). *Medición y control de riesgos financieros en empresas del sector real* (Tesis de pregrado no publicada). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Recuperado de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/economia/tesis01.pdf>
- Báez-Ibarra, J. (s.f.). Cómo medir el riesgo de liquidez [texto en un blog]. Recuperado de <http://bestpractices.com.py/como-medir-el-riesgo-de-liquidez/>.
- Ballesteros, J. y López, D. (2009). Propuesta de un modelo simplificado de detección de riesgo empresarial: estudio empírico aplicado al sector de la construcción (pymes). *Revista Iberoamericana de Contabilidad y Gestión*, 7(13), 1-27.
- Banco de México. (2005). Definiciones básicas de riesgos (material educativo). México: Banco de Mexico. Recuperado de <http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/material-educativo/intermedio/riesgos/%7BA5059B92-176D-0BB6-2958-7257E2799FAD%7D.pdf>.
- Benedicto-Seco, M. (2007). *Riesgos económicos y financieros en la empresa* (documentación elaborada para EOI). Recuperado de http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:45904/componente45902.pdf.
- Bertolotto, E. (Mayo de 2015). Industria de alimentos en Colombia impulsa su crecimiento con aplicativos móviles [texto en un blog]. Recuperado de <http://acis.org.co/portal/content/industria-de-alimentos-en-colombia-impulsa-su-crecimiento-con-aplicativos-m%C3%B3viles>.
- Clavijo, S. (octubre de 2007). Perspectivas de las pymes [texto en un blog]. Recuperado de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/co/12/tdre.html>.
- Confecámaras. (2017). Informe de dinámica empresarial en Colombia 2016 (Serie de informes técnicos). Recuperado de http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/2017/Informe_din%C3%A1mica_empresa/Informe_de_Din%C3%A1mica_Empresarial_2016.pdf.
- Diccionario Forex. (s.f.). Riesgo de crédito [texto en un blog]. Recuperado de <https://efxto.com/diccionario/riesgo-de-credito>.
- Dinero. (6 de abril de 2015). ¿Cuáles sectores generan más empleo en el país? *Dinero.com*. Recuperado de <http://www.dinero.com/economia/articulo/cuales-sectores-generaron-mas-empleo-abril-2015/209196>.
- Dinero. (9 de febrero de 2015). ¿Por qué fracasan las pymes en Colombia? *Dinero.com*. Recuperado de <http://www.dinero.com/economia/articulo/pymes-colombia/212958>.

- Dinero. (2 de diciembre de 2016). ¿Por qué están pesimistas las pymes en Colombia? *Dinero.com* Recuperado de <http://www.dinero.com/edicion-impresapymes/articulo/percepciones-de-los-empresarios-pyme-en-colombia/241660>.
- Dinero. (2 de diciembre de 2016). ¿Por qué las mipymes están relegadas del mercado exportador? *Dinero.com* Recuperado de <http://www.dinero.com/economia/articulo/exportaciones-de-las-mipymes-en-colombia/241893>.
- Dinero. (14 de abril de 2016). Mipymes generan alrededor del 67% del empleo en Colombia. *Dinero.com* Recuperado de <http://www.dinero.com/edicion-impresapymes/articulo/evolucion-y-situacion-actual-de-las-mipymes-en-colombia/222395>.
- Dinero. (15 de septiembre de 2016). Pymes contribuyen con más del 80% del empleo en Colombia. *Dinero.com* Recuperado de <http://www.dinero.com/edicion-impresacaratula/articulo/porcentaje-y-contribucion-de-las-pymes-en-colombia/231854>.
- Emprende pyme.net. (s.f.). Riesgo operacional [texto en un blog]. Recuperado de <https://www.emprendepyme.net/riesgo-operacional.html>.
- Enciclopedia financiera. (s.f.). Indicadores financieros [texto en un blog]. Recuperado de <http://www.encyclopediafinanciera.com/indicadores-financieros.htm>.
- Flórez-Ríos, L. S., y Moscoso-Escobar, J. (2009). Metodología para la medición del valor en riesgo corporativo en las empresas colombianas. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 55, 203-221. Recuperado de <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/cont/article/view/16344/14177>.
- García-Suárez, A. (13 de octubre de 2006). Un estudio teórico sobre la gestión de riesgos financieros en las empresas [texto en un blog]. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/la-gestion-de-riesgos-financieros-en-las-empresas-un-estudio-teorico/#pfd>.
- Garro, Y. V., Cartagena, D. C., Gallego, L. A., y García, J. A. (2009). El indicador Z, una forma de evaluar el riesgo en continuidad. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 54, 225-255. Recuperado de <https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/cont/article/viewFile/7970/7468>.
- Gutiérrez-Ramírez, C. (2003). Análisis financiero. En Gutiérrez-Ramírez, *El análisis financiero* (pp. 38-45). Manizales, Colombia: Universidad de Manizales.

- Gutiérrez-Rueda, J. A. (2010). Un análisis de riesgo de crédito de las empresas del sector real y sus determinantes (Reporte de estabilidad financiera). Recuperado de http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/tref_mar_2010_0.pdf.
- Harms, H. S. (Marzo de 2003). La teoría de cartera y algunas consideraciones epistemológicas acerca de la teorización en las áreas económico-administrativas. *Revista Contaduría y Administración*, 208 (enero-marzo de 2003). Recuperado de <http://www.ejournal.unam.mx/rca/208/RCA20802.pdf>.
- Hernández-Ramírez, M. (2014). Modelo financiero para la detección de quiebras con el uso de análisis discriminante múltiple. *Intersedes: Revista de las Sedes Regionales*, XV (32), 4-19. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/666/66633023001.pdf>.
- Hilbert, A. A. (s.f.). Modelos de predicción de la insolvencia empresarial. *Ciencia y Técnica Administrativa*. Recuperado de http://www.cyta.com.ar/elearn/tc/marterial/insolvencia_Hilbert%20.htm.
- Hincapie-Piñeres, J. (2007). *Análisis de riesgo financiero para la micro, pequeña y mediana empresa del sector metalmeccánico de la ciudad de Manizales* (Tesis de maestría no publicada). Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/963/1/javiereduardoincapienepi-neres.20080.pdf.pdf>.
- Kauffman-González, S. H. (2001). El desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas: un reto para la economía mexicana. *Ciencia Administrativa*, 1. Recuperado de <http://www.uv.mx/iiesca/revista2001-1/empresas>.
- La gran enciclopedia de la economía. (s.f.). Riesgo de impago [texto en un blog]. Recuperado de <http://www.economia48.com/spa/d/riesgo-de-impago/riesgo-de-impago.htm>.
- Lemes-Batista, A. y Machado-Hernández, T. (s.f.). Las pymes y su espacio en la economía latinoamericana [texto en un blog]. Recuperado de <http://www.eumed.net/eve/resum/07-enero/alb.htm>.
- Lendico. (s.f.). Probabilidad de impago [texto en un blog]. Recuperado de <https://www.lendico.es/diccionario-financiero/probabilidad-de-impago-141.html>.
- López-Salazar, A. (s.f.). Análisis de las problemáticas financieras, estratégicas y comerciales de las empresas de Celaya [texto en un blog]. Recuperado de eumed.net: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2008c/426/#indice>.
- Luna-Correa, J. (Septiembre de 2012). *Influencia del capital humano para la competitividad de las pymes en el sector manufacturero de Celaya, Guanajuato*. Recuperado de <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2013/jelc/jelc.pdf>.

- Martínez-Ospina, A. (2011). *Caracterización del riesgo financiero en las pymes. Estudio de caso ciudad de Manizales*. (Tesis de maestría no publicada). Universidad Autónoma de Manizales, Colombia. Recuperado de <http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/316/1/CARACTERIZACI%C3%93N%20DEL%20RIESGO%20FINANCIERO%20EN%20LAS%20PYMES%20%E2%80%93ESTUDIO%20DE%20CASO%20CIUDAD%20DE%20MANIZALES.pdf>.
- Oconitrillo, B. R. (2009). *Gestión de riesgo de liquidez para cooperativas de ahorro y crédito*. Recuperado de <http://www.colac.com/documentos/fedpa/RodolfoOconitrilloRiesgodeLiquidez.pdf>.
- Pérez-Porto, J. y Gardey, A. (2009). Definición de flujo de efectivo [texto en un blog]. Recuperado de <http://definicion.de/flujo-de-efectivo/>.
- Portafolio. (27 de octubre de 2016). El tercer trimestre fue bueno para la creación de empresas en Colombia. *Portafolio*. Recuperado de <http://www.portafolio.co/negocios/empresas/creacion-de-empresas-en-colombia-crece-este-2016-501270>.
- Romero-Espinosa, F. (2013). Variables financieras determinantes del fracaso empresarial para la pequeña y mediana empresa en Colombia: análisis bajo modelo Logit. *Pensamiento y Gestión*, 34, 235-277. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n34/n34a12.pdf>.
- Superintendencia de Sociedades. (2000). *Ley 590 de 2000*. Recuperado de http://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Cuadro_Leyes_Definitivo.pdf
- Superintendencia de Sociedades. (2016). *Desempeño del sector manufactura años 2013-2015*. Recuperado de https://www.supersociedades.gov.co/delegatura_aec/estudios_financieros/Documents/Sector%20Real%20Economia/EE-%20Sector%20Manufactura-%202016%20VII%2025.pdf
- Toro-Díaz, J. y Palomo-Zurdo, R. (2014). Análisis del riesgo financiero en las pymes – estudio de caso aplicado a la ciudad de Manizales. *Revista Lasallista de Investigación*, 11(2), 78-88. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/695/69539788010.pdf>.
- Toro-Díaz, J., Redondo-Ramírez, I., y Díaz-Restrepo, C. (2015). Riesgo Financiero en las Empresas de la ciudad de Medellín durante el año 2013. *Revista Gestión y Región* (20), 139-159. Recuperado de <http://biblioteca.ucp.edu.co/ojs/index.php/gestionyregion/article/view/3061/3167>.

- Torres-Tapia, H. J. y Arbeláez-Aranda, L. (2014). *Análisis del riesgo financiero de las empresas pymes del sector metalmecánico de la ciudad de Cartagena* (Tesis de especialización no publicada). Universidad de Cartagena. Recuperado de <http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/2715/1/Analisis%20de%20los%20Riesgos%20Finaciero%20de%20las%20Empresas%20PYMES%20Metalmecanica%20de%20la%20Ciudad%20de%20Cartegena.pdf>.
- Tovar-Martínez, E. (28 de julio de 1997). Pyme: cuántas son y dónde están. *El Tiempo*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-625491>.
- Universidad Nacional. (2005). Documento Plan de Gestión Riesgo. *Estrategias de transferencias del riesgo*. Recuperado de <http://www.gestiondelriesgomanizales.com/>
- Velandia, N. (2013). *Establecimiento de un modelo Logit para la medición del riesgo de incumplimiento en créditos para una entidad financiera del municipio de Arauca*, Departamento de Arauca (Tesis de maestría no publicada). Universidad Nacional de Colombia, sede Orinoquia. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/10202/1/7709584.2013.pdf>.
- Vera-Colina, M. (2012). *Metodología para el análisis de la gestión financiera en pequeñas y medianas empresas (Pymes)* (Documentos FCE-CID, No. 10). Recuperado de https://onedrive.live.com/?authkey=%21AA_OauSTPMez03A&cid=B0FE28A8762BC3C4&id=B0FE28A8762BC3C4%21179&parId=B0FE28A8762BC3C4%21173&o=OneUp.
- Weston, J. y Brigham, E. (s.f.). *Fundamentos de administración financiera*. México: Mcgraw-Hill / Interamericana de México. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/126136620/Fundamentos-de-Administracion-Financiera-10ma-Edicion-Tomo-I-Weston>.
- Zorrilla Salgado, J. (2003). La administración de riesgos financieros en las pymes de exportación. *Contribuciones a la Economía*. Recuperado de <https://jpozorrilla.wordpress.com/investigacion/>

Anexos

Anexo 1. Resultados de las variables independientes y el modelo Z-Altman por cada empresa.

EMPRESA	X1	X2	X3	X4	INDICADOR Z"
A F TROST HANSEN PRODUCTOS DANCALI S EN C EN REORGANIZACION	-16 %	-21 %	-0,0271	0,2121	-1,68
ACEITES CIMARRONES SAS. ZONA FRANCA PERMANENTE ESPECIAL AGROINDUSTRIAL	17 %	12 %	0,1257	0,9061	3,27
ACEITES FINOS S.A.S.	13 %	1 %	0,0262	0,1806	1,29
ACEITES MORICHAL S.A.S.	4 %	30 %	0,0911	1,2100	3,15
ACOSTA RIVERA S.A.	33 %	39 %	0,0368	1,1689	4,94
AGENCIA CORDOBA LTDA.	46 %	55 %	0,1139	2,1080	7,79
AGRO GRAIN S.A.	-4 %	-7 %	0,1800	0,7181	1,47
AGROINDUSTRIA AVICOLA Y GANADERA INDUAVES S.A.S.	47 %	36 %	0,1414	1,5196	6,79
AGROINDUSTRIA PANELERA SAN ANTONIO COLOMBIA S.A.	-16 %	-4 %	-0,0038	0,3408	-0,85
AGROINDUSTRIAL PAN I QUESO S.A.	-2 %	14 %	-0,0269	0,2645	0,40
AGROINDUSTRIAL SAN JOSE S.A.	14 %	31 %	0,1113	1,8389	4,65
ALCON DE COLOMBIA PABM S.A.S.	12 %	8 %	0,0081	0,2919	1,43
ALIANZA ORIENTAL S.A.	-3 %	33 %	0,1218	0,8189	2,56
ALIMENTO ENERGETICO PROTEICO S.A.EN ACUERDO DE REESTRUCTURACION	6 %	-52 %	-0,0154	0,3574	-1,02
ALIMENTOS CRIOLLOS S.A.	5 %	20 %	0,1877	0,5962	2,89
ALIMENTOS DE MADRID S.A.S.	9 %	5 %	-0,0058	2,3130	3,13
ALIMENTOS DELCOP S.A.S.	6 %	4 %	0,0396	1,1135	1,92
ALIMENTOS DG S.A.S.	-30 %	1 %	0,0327	0,3036	-1,38
ALIMENTOS EL JARDIN S.A.	17 %	17 %	0,0125	0,4575	2,23
ALIMENTOS ESPECIALIZADOS ALES LTDA.	25 %	31 %	-0,0077	0,9418	3,62
ALIMENTOS NEBRASKA S.A.S.	31 %	2 %	0,0751	0,5549	3,17
ALIMENTOS NUTRION S.A.	27 %	14 %	0,0960	2,4757	5,48
ALIMENTOS PIPPO S.A.	30 %	21 %	0,0535	0,6704	3,73
ALIMENTOS RIE S.A.S.	-30 %	6 %	0,0960	0,1138	-1,01
ALIMENTOS S.A.S	18 %	12 %	0,0651	0,4533	2,45
ALIMENTOS SPRESS LTDA.	30 %	76 %	0,0770	4,8934	10,10
ALIMENTOS TONING S.A.	29 %	21 %	0,1504	0,4497	4,02

Continúa en la página siguiente

Continúa en la página anterior

EMPRESA	X1	X2	X3	X4	INDICADOR Z"
ALIMENTOS Y FORRAJES S.A.S.	-23 %	-30 %	-0,1676	0,6417	-2,94
ALSEC ALIMENTOS SECOS S.A.	12 %	41 %	0,0606	0,8658	3,46
ALTAMIRA SUPREMO S.A.S.	17 %	1 %	0,0103	0,5123	1,80
ARANGO HERMANOS S.A.	26 %	10 %	0,1096	0,5966	3,42
ARBELAEZ VALENCIA HERMANOS TOSTADORA DE CAFE MEJIA S EN C SIMPLE	1 %	2 %	0,0347	4,0145	4,57
AREPAS DOÑA PAISA DE COLOMBIA S.A.	30 %	8 %	0,0661	0,2324	2,88
ARROCERA AGUA BLANCA S.A.S.	19 %	-395 %	0,0000	-0,7362	-12,41
ARROCERA AGUA CLARA S.A.S.	18 %	22 %	0,0596	0,5798	2,94
ARROCERA FORMOSA S.A.S.	23 %	35 %	0,0817	0,9052	4,13
ARROCERA GELVEZ S.A.S.	29 %	22 %	0,1450	0,5093	4,11
ARROCERA VILLACRUCES S.A.S.	27 %	22 %	0,1059	0,6531	3,91
ARROCERAS SAN VALENTIN & CIA. LTDA.	43 %	29 %	0,0759	1,4816	5,87
ARROZ SAN RAFAEL S.A., EN CONCORDATO.	-14 %	31 %	-0,0064	0,6555	0,75
ARTEPAN S.A.S.	13 %	3 %	0,0194	0,3269	1,41
ASCENDER S.A.	18 %	30 %	0,3905	0,6156	5,44
ASESORIA INNOVACION Y SOLUCIONES DE COLOMBIA AIS S.A.S.	-7 %	-37 %	0,0749	0,0364	-1,13
AVICOLA MILUC S.A.S.	2 %	17 %	0,1284	0,6804	2,28
AVINSA S.A.S.	2 %	43 %	0,2492	1,7048	5,04
AVISANDER S.A.S.	44 %	2 %	0,0879	0,8754	4,45
B. ALTMAN & COMPAÑIA S.A.S.	16 %	35 %	0,1433	0,7231	3,88
BIO STEVIA S.A.S.	12 %	-170 %	0,0182	0,0226	-4,61
BISCOTTINO LTDA.	6 %	27 %	0,1356	1,7578	4,01
BOCADILLOS EL CARIBE S.A.	7 %	-8 %	0,0483	0,2792	0,81
BRASILEÑA CARNES FRIAS S.A.	26 %	29 %	0,0127	2,5525	5,43
BUFALABELLA S.A.S.	18 %	12 %	0,3290	1,3043	5,18
C I ANDINOPRINCES S.A.	22 %	1 %	-0,0013	0,2531	1,73
C. I. INVERSIONES PENIEL LTDA.	25 %	27 %	-0,0410	0,5421	2,82
C.I. DOÑA PAOLA S.A.	-4 %	-5 %	-0,4053	0,1724	-3,00
C.I. NUTREO S.A.S.	-30 %	13 %	-0,0852	0,2855	-1,84
CACAO DE COLOMBIA S.A.S.	18 %	0 %	0,0141	4,5392	6,04
CAFE MULATO	-45 %	-62 %	-0,1187	-0,2679	-6,02
CAFE QUINDIO S.A.S.	31 %	46 %	0,1590	1,8848	6,57
CAPPELLINI DUEÑAS Y CIA. S.A.S. ROMAGÑOLA	9 %	70 %	-0,0013	10,8215	14,24
CARLOS A. CASTANEDA Y CIA S.C.A-EN REORGANIZACION	-6 %	-23 %	-0,0071	0,0006	-1,22
CARNES FRIAS REICAR S.A.S.	-4 %	62 %	0,0257	2,6955	4,77
CARNES FRIAS SAN MARTIN LTDA.	18 %	30 %	0,0582	1,3693	4,00
CECILIA PAYAN DE DOMINGUEZ E HIJOS Y CIA LTDA. DULCES DEL VALLE LTDA.	15 %	39 %	0,0315	1,1448	3,67
CENTRAL DE SACRIFICIO MANIZALES S. A.	-8 %	7 %	0,0809	2,3837	2,77
CENTRO TECNOLOGICO DE DERIVADOS LACTEOS Y CARNICOS S.A.S.	-7 %	-32 %	-0,3215	0,0897	-3,57
CEUCO DE COLOMBIA LIMITADA	6 %	13 %	-0,0118	0,7439	1,49
CFC PROCESADORA DE ALIMENTOS S.A.S.	-8 %	19 %	0,0478	0,3101	0,72
CI FRUTICOL INDUSTRIAL S.A.S.	10 %	8 %	0,1229	0,1593	1,87
CLEMENT LTDA.	43 %	26 %	0,0312	0,5310	4,40

Continúa en la página siguiente

Continúa en la página anterior

EMPRESA	X1	X2	X3	X4	INDICADOR Z"
COLOMBIANA AGRICOLA DE ALIMENTOS LTDA.	46 %	38 %	0,0933	1,0959	6,01
COLOMBIANA DE CARNES CJC S.A.S.	31 %	15 %	0,0803	0,2921	3,39
COLOMBIANA DE PRODUCTOS DEL AGRO COLPAGRO S.A.	-2 %	41 %	0,1162	1,1985	3,25
COLOMBIANA DE QUESOS S.A.S EN REORGANIZACION	19 %	-57 %	-0,2033	-0,0028	-1,99
COLORISA S.A.S.	42 %	-49 %	0,3134	1,2005	4,53
COMERCIAL CASABLANCA S.A.	70 %	22 %	0,0088	0,7690	6,17
COMERCIALIZADORA DE ALIMENTOS LA COMARCA S.A.S.	31 %	50 %	0,0814	1,0492	5,33
COMERCIALIZADORA DE HIELOS S.A.	-1 %	27 %	0,0534	0,4628	1,63
COMERCIALIZADORA DE PAN, REPOSTERIA Y CONFITERIA SANTA CLARA S.A.	-59 %	-53 %	-0,1117	-0,1777	-6,55
COMERCIALIZADORA EL FORRAJE S.A.	16 %	3 %	0,0190	0,3746	1,69
COMERCIALIZADORA GOMEZ Y GOMEZ S.A.S.	12 %	24 %	0,0769	0,3576	2,47
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL ALAMOSA S.A.	1 %	0 %	0,0704	1,4803	2,08
COMERCIALIZADORA Y PROCESADORA COLOMBIANA DE CAFE S.A.	18 %	21 %	0,0969	6,0721	8,90
COMERCIALIZADORA Y PRODUCTORA EL DORADO S.A.S.	-4 %	14 %	0,0732	0,4518	1,17
COMESTIBLES COLOMBIANOS S.A.	14 %	37 %	0,0017	1,2724	3,43
COMESTIBLES DAN ZONA FRANCA S.A.S.	-35 %	-13 %	-0,1526	0,1627	-3,62
COMPAÑIA ALIMENTICIA S.A.S.	15 %	8 %	0,0390	0,5165	2,07
COMPAÑIA DE FERIAS Y MATADEROS DEL CAQUETA S.A.	-2 %	0 %	-0,0240	6,7445	6,78
COMPAÑIA GENERAL DE ALIMENTOS Y CONSERVAS GRAN UNION LTDA.	75 %	17 %	-0,0764	2,6057	7,68
COMPAÑIA INDUSTRIAL DE CEREALES S.A.	40 %	0 %	0,0905	1,3413	4,66
COMPAÑIA NACIONAL DE PRODUCTOS DE PANIFICACION	11 %	55 %	0,0916	2,5659	5,82
COMPAÑIA NACIONAL DE SEBOS LTDA.	-27 %	33 %	0,0341	0,5130	0,11
COMPAÑIA PROCESADORA DE ALIMENTOS FRIGOALTO S.A.	-22 %	11 %	0,0550	0,5289	-0,15
CONCENTRADOS DEL CAMPO S.A.S.	40 %	12 %	0,0825	0,8373	4,45
CONDIMAR S.A.	32 %	21 %	0,1912	0,6025	4,66
CONDITA S.A.S.	59 %	63 %	0,1148	2,8468	9,67
CONSERVAS DELCASINO S.A.S.	18 %	24 %	0,0930	1,9548	4,61
COPROARROZ DEL LLANO LTDA.	35 %	37 %	0,0870	0,7947	4,92
CORPORACION PANELERA DOÑA PANELA LTDA.	2 %	23 %	-0,0063	0,7729	1,66
CUARTAS Y CALDERON & CIA S.C.A.	6 %	22 %	0,0035	0,6251	1,76
DEL ALBA S.A.	41 %	4 %	0,0179	0,6985	3,72
DEL LLANO S.A.	1 %	0 %	0,1088	0,7861	1,64
DELIPAVO LTDA.	3 %	47 %	0,0977	1,3239	3,73
DESARROLLO E INVESTIGACIONES PECUARIAS DIPEC S.A.S.	9 %	15 %	0,0332	0,2376	1,56
DIPSA FOOD ENERGY REPRESENTACIONES S.A.S.	18 %	11 %	0,1304	0,3587	2,82
DISPRONAT S.A.S.	50 %	6 %	0,1050	0,2662	4,51
DISTRIBUCIONES JACE S.A.	47 %	23 %	0,0979	6,5055	11,33
DISTRIBUIDORA DOÑA ELENA S.A.	-15 %	5 %	0,0641	0,0977	-0,25
DON MAIZ S.A.	24 %	23 %	0,1077	1,6094	4,76
DONUTS DE OCCIDENTE S.A.S	-40 %	-16 %	0,0881	0,3464	-2,20
DOÑA LECHONA S.A	31 %	11 %	0,0839	0,6840	3,66
DRYCOL SAS	33 %	20 %	0,1250	1,5523	5,32
DUAS RODAS COLOMBIA S.A.S.	55 %	50 %	0,3700	2,0507	9,89

Continúa en la página siguiente

Continúa en la página anterior

EMPRESA	X1	X2	X3	X4	INDICADOR Z"
DULCE MUNDO S.A.S EN ACUERDO DE REESTRUCTURACION.	-83 %	-48 %	-0,1307	-0,3371	-8,24
DULCES FLOWER Y CIA LTDA.	41%	39%	0,1339	0,9773	5,87
DURANGO Y CIA. S.EN C.	1%	36%	0,0251	0,9284	2,39
DYVAL S.A.	3%	7%	0,0099	0,5813	1,11
EL ZARZAL S.A.	10 %	56 %	0,0721	1,3823	4,45
EMPRELAC SAS	-11 %	9 %	0,0619	0,1937	0,21
EMPRESAS DE ANTIOQUIA LIMITADA	35 %	-1 %	0,0926	36,7472	41,47
EXTRACTORA GRUPALMA SAS	-21 %	4 %	0,0077	1,3945	0,31
EXTRACTORA LA BELLA SAS	-12 %	11 %	0,0001	0,8275	0,46
EXTRACTORA SANTAFE SAS	25 %	44 %	0,0454	1,6687	5,15
EXTRACTORA VIZCAYA SAS	-5 %	4 %	0,1315	0,8301	1,56
F&M CHOCOLATES LTDA.	35 %	30 %	0,0401	0,4460	4,04
FABRICA DE ALIMENTOS PROCESADOS VENTOLINI S.A. EN REORGANIZACION	-5 %	16 %	0,0127	0,4666	0,73
FABRICA DE CHOCOLATES TRIUNFO S.A.	-5 %	63 %	-0,0187	2,5869	4,31
FABRICA DE HELADOS LA FRESITA S.A.S	-14 %	9 %	0,1475	0,5654	0,99
FABRICA DE HIELO ORQUIDEA Y CIA LTDA.	-5 %	30 %	0,0496	1,6264	2,68
FABRICA DE PRODUCTOS MURILLO LTDA.	17 %	25 %	0,0894	2,3499	4,99
FACTORIA QUINOA SAS	-2 %	-15 %	-0,0725	0,6900	-0,37
FLAVOURS AND COSMETICS S.A.S	34 %	15 %	0,1074	5,5811	9,27
FOOD COLOMBIA S.A.S.	18 %	-43 %	0,0337	0,7714	0,83
FRESCONGELADOS PANETTIERE S.A.	25 %	7 %	0,0620	11,6204	14,48
FRIGOCARNES S.A.S	-23 %	30 %	0,0161	0,7056	0,36
FRIGORIFICO JONGOVITO S.A. FRIGOVITO S.A.	23%	51%	0,1192	4,8022	9,04
FRIGORIFICO LA GLORIA SAS	-6%	77%	-0,0084	4,6084	6,94
FRIGORIFICOS BAMAR S.A.	8%	17%	0,0202	0,6015	1,88
FRIGOSUBA LTDA.	47 %	27 %	0,2178	0,8399	6,30
FRIGOTIMANA S.A.S	-2 %	-1 %	0,0160	1,1675	1,13
FRUGAL S.A.	-1 %	-102 %	-0,2632	0,9384	-4,20
FRUSERVICE LTDA.	5 %	50 %	0,1575	1,1757	4,21
FRUTAROMA LTDA.	16 %	5 %	0,0671	0,3706	2,05
GALAN Y CIA S EN C AMERICAN CHEESE CAKES	13 %	47 %	0,0445	1,6341	4,39
GALLETERIA Y PANIFICADORA MAMI S.A.	21 %	51 %	0,0367	2,9753	6,43
GENERAL ANIMAL FOOD SAS	16 %	11 %	0,0900	0,5720	2,61
GHER ASOCIADOS LTDA.	11 %	20 %	0,0657	0,3438	2,14
GIRONES S.A.	24 %	39 %	0,0342	0,7431	3,87
GODDARD CATERING GROUP BOGOTA LTDA.	42 %	58 %	0,6629	1,6359	10,82
GRANJA TEQUENDAMA LTDA.-EN LIQUIDACIÓN	99 %	27 %	0,1785	11,6794	20,84
GUSTAR S.A.S	18 %	-157 %	-0,2595	0,5137	-5,16
H.M. Y CIA. S. EN C. A.	3 %	79 %	0,0479	30,9334	35,60
HARINAGRO S.A	19 %	39 %	0,0942	3,2953	6,62
HARINERAS DEL CENTRO S.A. S	6 %	50 %	0,0549	1,3093	3,76
HELACO S.A	4 %	35 %	-0,0501	0,9393	2,02
HELADERIA AMERICANA S.A.S	-23 %	1 %	0,0240	0,4138	-0,90

Continúa en la página siguiente

Continúa en la página anterior

EMPRESA	X1	X2	X3	X4	INDICADOR Z"
HELADOS BUGUI SAS	6 %	-1 %	0,0411	1,0887	1,79
IBERIALES SAS	7 %	4 %	0,0527	0,1603	1,12
INCODEPF S.A.S	3 %	56 %	0,0593	1,9653	4,51
INDALPE LTDA.	-24 %	8 %	0,0614	0,8836	0,05
INDUFIESTAS S.A.S	-1 %	5 %	0,0179	0,0871	0,30
INDUSTRIA ALIMENTICIA DAFI S AS	10 %	-3 %	-0,0174	0,8789	1,33
INDUSTRIA ARROCERA SUPERIOR LTDA.	2 %	73 %	0,0278	4,3615	7,29
INDUSTRIA COLOMBIANA DE CARNE S.A.	15 %	12 %	0,0444	0,2853	1,95
INDUSTRIA COMERCIAL DE ALIMENTOS NUTRIX S.A.S	-3 %	25 %	-0,1448	0,4767	0,13
INDUSTRIA DE ALIMENTOS CARBEL S.A.	3 %	38 %	0,0535	0,8933	2,76
INDUSTRIA DE ALIMENTOS GRANSOLI Y CIA. S.EN C.A. EN REORGANIZACION	-61 %	-79 %	0,2315	-0,4013	-5,46
INDUSTRIA DE ALIMENTOS LA GALLETA S.A	-5 %	25 %	0,0835	0,6786	1,79
INDUSTRIA DE ALIMENTOS SERVICIAL ANTIOQUIA S.A.	73 %	57 %	0,1287	2,9423	10,61
INDUSTRIA DE GALLETAS GRECO LTDA.	30 %	29 %	0,0383	0,5132	3,68
INDUSTRIA HARINERA DE SANTANDER LTDA.	18 %	51 %	0,0970	7,0788	10,92
INDUSTRIA HARINERA LOS TIGRES S.A.	20 %	66 %	0,0594	3,1543	7,15
INDUSTRIA LECHERA DEL HUILA S.A.	12 %	12 %	0,0234	2,1447	3,62
INDUSTRIA NACIONAL AGROPECUARIA S.A.	4 %	-2 %	-0,0129	18,0742	19,12
INDUSTRIA PANIFICADORA EL COUNTRY LTDA.	41 %	81 %	0,3821	6,4894	14,71
INDUSTRIA SALINERA DEL CARIBE LIMITADA INDUSALCA LTDA.	27 %	16 %	0,0305	0,6623	3,21
INDUSTRIA SANTA CLARA S.A.S.	31 %	-256 %	-0,3041	-0,5105	-8,91
INDUSTRIA THE FANCY CAKE LTDA.	-17 %	9 %	0,0604	0,7058	0,35
INDUSTRIAL CACAOTERA DEL HUILA S.A	18 %	44 %	-0,0156	1,6347	4,25
INDUSTRIAL FLOREZ Y CIA S.A.S	25 %	11 %	0,0701	1,2042	3,70
INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y MOLINOS CHIMILA S.A.S	19 %	50 %	0,0485	1,5654	4,84
INDUSTRIAS ALIMENTICIAS EL SANDUCHON SAS	-5 %	8 %	0,0054	5,3084	5,55
INDUSTRIAS ALIMENTICIAS PERMAN S.A.EN ACUERDO DE REESTRUCTURACION	41 %	3 %	0,0527	0,3288	3,54
INDUSTRIAS ALIMENTICIAS VALENPA S AS	-11 %	27 %	0,1639	0,7034	1,96
INDUSTRIAS ALIMENTICIAS VERACRUZ S.C.S	-3 %	-14 %	-0,1170	0,6184	-0,82
INDUSTRIAS J MONTES LTDA.	-34 %	1 %	0,0322	0,4815	-1,47
INDUSTRIAS NORMANDY S.A.	10 %	42 %	0,0666	1,6152	4,14
INDUSTRIAS TOMY S.A.	-15 %	-15 %	0,0695	0,0963	-0,89
INGONZA S.A.S	6 %	20 %	0,1036	0,3235	2,09
INVERSIONES AGROGRASAS S.A.S	37 %	6 %	0,0884	2,7324	6,09
INVERSIONES BAOL LTDA.	37 %	92 %	0,1343	11,4018	18,30
INVERSIONES COLOMBO SAN MARCOS LTDA.	-8 %	18 %	-0,0597	0,2721	-0,05
INVERSIONES FASULAC LTDA.	19 %	24 %	0,0337	0,9470	3,28
INVERSIONES MOLINO PACANDE SAS	18 %	4 %	0,0616	0,1385	1,87
INVERSIONES PROCEIN SAS	-2 %	12 %	0,0894	0,1996	1,06
INVERSIONES RESTREPO PINZON VESGA LIMITADA INVERSIONES R.P.V. LTDA.	32 %	25 %	0,0775	1,1567	4,67
JJ. MARBES CARRILLO LTDA.	36 %	9 %	0,0325	0,7959	3,72
LA CAMPIÑA S.A.S	5 %	-12 %	-0,1368	0,7154	-0,25

Continúa en la página siguiente

Continúa en la página anterior

EMPRESA	X1	X2	X3	X4	INDICADOR Z"
LA ESPERANZA INDUSTRIAL DE ALIMENTOS LTDA.	-9 %	22 %	0,1873	0,6217	2,01
LA HUERTA DE ORIENTE S.A.S	25 %	28 %	0,0320	1,1129	3,95
LACTEOS ANDINOS DE NARIÑO LTDA.	5 %	24 %	-0,0489	0,5658	1,39
LACTEOS DEL NORTE S.A.S	2 %	29 %	0,0530	0,6109	2,09
LACTEOS EL GALAN S.A.	9 %	19 %	0,1749	0,6299	3,00
LÁCTEOS LAARBOLEDA S.A.S.	26 %	22 %	0,1729	0,3149	3,90
LACTEOS RIO GRANDE S.A.S	-22 %	15 %	0,0809	0,3881	0,00
LEGARRA S.A.	-2 %	25 %	0,0576	0,4049	1,53
LEVELMA SAS	20 %	36 %	0,0146	0,8522	3,44
LIDERPAN S.A. EN REORGANIZACION	12 %	-22 %	-0,0069	0,2142	0,27
LONBAR S AS	-10 %	-7 %	-0,1263	0,1191	-1,61
LOS TEJADITOS SAS EN REORGANIZACION	16 %	-7 %	0,0037	0,1326	0,97
MAHI COLOMBIA S.A.S	68 %	-155 %	-1,0728	-0,6046	-8,41
MANITOBA LTDA.	20 %	19 %	0,1039	0,4992	3,19
MANUFACTURAS ALIMENTICIAS COLOMBIANAS LTDA.	30 %	50 %	0,1043	0,9876	5,34
MAXIALIMENTOS LTDA.	-38 %	10 %	0,0513	0,2438	-1,56
MAXLI & CIA LIMITADA	-20 %	45 %	-0,0516	1,2986	1,13
MEGACHORIZOS SAS	11 %	4 %	0,0411	0,1176	1,22
META FISH & FOOD COMPANY S.A. -EN REORGANIZACION	-19 %	39 %	-0,0267	2,2933	2,29
MI POLLO S.A.S.	-17 %	10 %	0,1653	0,7239	1,09
MINERAR S.A.S.	8 %	-2 %	0,0778	0,2801	1,28
MOLINO DIAMANTE LTDA.	-9 %	-2 %	-0,0364	1,4861	0,62
MOLINO SAN ISIDRO DEL HUILA LTDA.	20 %	17 %	0,1077	0,3353	2,94
MORANGO S.A.S	-36 %	29 %	0,1971	0,4813	0,43
MULTINGENIOS MAKARIZA S.A	18 %	8 %	0,0277	2,3568	4,10
NEW BRANDS S.A.S.	11 %	30 %	0,1909	2,4624	5,55
NICOLUKAS S.A.	-5 %	8 %	0,1098	0,3936	1,10
NUCLEOS BALANCEADOS S.A.	22 %	16 %	0,1140	0,4525	3,23
NUTRICION EXPERTA DE COLOMBIA LIMITADA-NUTREXCOL LTDA.	40 %	52 %	0,1532	1,3846	6,81
NUTRICION VITAL NUVAL S.A.	-1 %	15 %	0,0275	0,7351	1,37
NUTRICIÓN Y RECURSOS DE COLOMBIA S.A.	36 %	12 %	0,1205	1,2686	4,88
NUTRILISTO DE COLOMBIA S.A. EN ACUERDO DE REESTRUCTURACION	52 %	22 %	-1,4165	2,1570	-3,16
NUTRIMENTOS SUPER S.A.S	23 %	23 %	0,0851	0,6109	3,47
NUTRITEC S.A.S	1 %	25 %	0,1407	0,5176	2,36
OBDULIO MAYORGA Y CIA S. EN C.	38 %	77 %	0,0845	11,9812	18,17
OINC S.A.S	16 %	-1 %	0,0726	0,1301	1,64
OLEAGINOSAS DEL OCOA S A	32 %	47 %	0,1489	7,5153	12,52
OLMUE COLOMBIA S.A.S	-24 %	-22 %	-0,1167	0,2540	-2,84
OPERADORA RESTAURANTES Y EVENTOS CARTAGENA SAS	-21 %	-23 %	0,1607	0,3375	-0,69
ORGANIZACION MARTINEZ SOLARTE Y CIA. S.C.A.	46 %	43 %	0,0334	3,6600	8,46
OVOPRODUCTOS DE COLOMBIA S.A.	8 %	-621 %	-0,7005	2,4674	-21,81
OVOPRODUCTOS DEL PACIFICO S.A.S.	0 %	-16 %	0,0664	1,1645	1,16
PABLO A. TRILLOS SUCEORES PANADERIA TRILLOS LTDA.	46 %	35 %	0,1360	1,7192	6,87

Continúa en la página siguiente

Continúa en la página anterior

EMPRESA	X1	X2	X3	X4	INDICADOR Z"
PACORINI GLOBAL SERVICES (COLOMBIA) SAS	-44 %	32 %	0,3721	0,4871	1,18
PAMPA LTDA.	19 %	27 %	0,0944	1,2937	4,15
PANADERIA LA VICTORIA S.A.	20 %	13 %	-0,0204	7,9532	9,93
PANADERIA Y BIZCOCHERIA EL COMETA S.A.S	7 %	87 %	0,0536	13,5426	17,85
PANI S.A. S	-23 %	-3 %	-0,1572	0,2893	-2,40
PANIFICADORA DEL CARIBE S.A.S	1 %	54 %	-0,0046	2,5562	4,46
PANIFICADORA DEL LITORAL S.A..	10 %	25 %	0,1958	1,3451	4,20
PASTA PRONTA S.A. S	8 %	13 %	0,0644	1,4188	2,87
PASTAS NURIA S.A.	38 %	32 %	-0,0505	6,1369	9,64
PASTELERIA FLORIDA LTDA.	9 %	9 %	-0,1596	0,3061	0,12
PASTELERIA JASSIR S.A.S	2 %	15 %	0,0297	0,9174	1,80
PASTELERIA LUCERNA S.A.S	13 %	59 %	0,0216	3,8464	6,99
PASTERIZADORA LA PRADERA S.A.S.	-146 %	-260 %	0,0915	-0,5318	-17,98
PASTEURIZADORA LA MEJOR S.A.	0 %	42 %	0,0511	1,4143	3,20
PASTEURIZADORA SANTODOMINGO S.A.	5 %	49 %	0,0819	1,7494	4,36
PCC PROCESADORA COLOMBIANA DE CARNES LTDA.	-45 %	14 %	0,0587	0,2613	-1,78
PERSOMAR LIMITADA	11 %	43 %	0,0985	0,7831	3,62
PESQUERA LAROSA DEL MAR S.A.	42 %	-84 %	0,1349	0,8040	1,78
PETCO LTDA.	41 %	-43 %	-0,7393	0,7206	-2,90
PHARMALACTEOS S.A.	45 %	10 %	0,1605	0,7669	5,18
PHILIPPE PASTELERIA S.A.S	2 %	-54 %	0,0291	-0,0604	-1,53
PIKU SAS	49 %	10 %	0,0830	0,1304	4,26
PONKES Y MAS S.A	-8 %	-275 %	-0,4581	-0,7175	-13,35
PONQUES CASCABEL REPOSTERIA LIMITADA	12 %	38 %	0,0897	0,9344	3,58
PREMEZCLAS S.A.	20 %	13 %	0,1425	0,3237	3,07
PROCESADORA DE ALIMENTOS COMECARNES LTDA.	-3 %	-25 %	0,1822	1,1913	1,48
PROCESADORA DE ARROCES PROARROZ S.A.S	1 %	84 %	0,0267	7,8941	11,24
PROCESADORA DE OLEAGINOSAS ALVARADO LTDA.	12 %	49 %	0,0208	2,9070	5,59
PROCESADORA NACIONAL DE CEREALES S.A.	23 %	27 %	0,0490	0,6328	3,41
PROCESADORES DE LECHE DEL CARIBE S.A.S	-10 %	42 %	-0,1212	0,7362	0,65
PRODIA S.A.S.	37 %	40 %	0,0744	1,9697	6,27
PRODUCTORA COLOMBIANA DE HARINAS PROCOHARINAS S. A.	24 %	73 %	-0,0060	3,3894	7,45
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA M.J.G. S.A.	-5 %	15 %	0,0337	0,2794	0,68
PRODUCTORA Y DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS LACTEOS Y COMESTIBLES S.A.S	7 %	0 %	0,0263	1,6077	2,33
PRODUCTOS ALIMENTACION DOÑA LUCHA S.A.S	0 %	24 %	0,0440	0,5281	1,65
PRODUCTOS ALIMENTICIOS BELLINI S.A.S	22 %	35 %	0,0900	1,8553	5,12
PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE LA FINCA S.A.S	-37 %	4 %	0,0664	0,2555	-1,60
PRODUCTOS ALIMENTICIOS EL GALPON LTDA.	13 %	33 %	0,1459	0,8641	3,79
PRODUCTOS ALIMENTICIOS KONFYT S.A.S.	17 %	25 %	0,1074	0,4452	3,12
PRODUCTOS ALIMENTICIOS LA CAJONERA S. A.	7 %	-8 %	0,1773	1,1569	2,59
PRODUCTOS ALIMENTICIOS LA LOCURA S.A.	5 %	27 %	0,0706	0,5270	2,26
PRODUCTOS ALIMENTICIOS SANTILLANA LTDA.	16 %	43 %	0,1510	0,9510	4,49

Continúa en la página siguiente

Continúa en la página anterior

EMPRESA	X1	X2	X3	X4	INDICADOR Z"
PRODUCTOS ALIMENTICIOS SIMONETTA LTDA.	40 %	62 %	0,0569	2,6647	7,84
PRODUCTOS CARNICOS WALTER LTDA.	11 %	64 %	0,1654	2,1371	6,18
PRODUCTOS DOÑA DICHA S.A.	-5 %	19 %	0,1799	0,6863	2,20
PRODUCTOS EL TOMATICO S.A.S	10 %	13 %	0,1917	0,4293	2,82
PRODUCTOS JACOBSEN LTDA.	9 %	20 %	0,1204	0,5757	2,65
PRODUCTOS LA CARRETA LTDA.	17 %	36 %	0,1174	0,6138	3,73
PRODUCTOS LA MARIA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	15 %	43 %	0,1630	1,7126	5,30
PRODUCTOS LACTEOS PASCO S.A.	-25 %	-13 %	-0,0765	0,1948	-2,36
PRODUCTOS NATURALES LA COLMENA LTDA.	35 %	47 %	0,0204	2,9034	7,01
PRODUCTOS QIKELY S.A.S	37 %	55 %	0,0526	1,5543	6,22
PRODUCTOS SAVORI LIMITADA-EN REORGANIZACION	44%	15%	0,0193	0,4140	3,95
PRODUCTOS SEBA SEBA S.A.	8%	14%	0,0614	1,7580	3,22
PRODUCTOS VITAGRANO S.A.	43%	2%	0,0910	1,4040	4,95
PRODUCTOS YULY SA	12 %	15 %	0,0869	0,3725	2,24
PRODUGAN S.A	36 %	8 %	0,0963	0,5514	3,82
PROLACTEOS JR S.A.S.	35 %	23 %	0,0242	0,7346	3,99
PRONACOL S.A. EN REORGANIZACION	2 %	-10 %	0,0130	2,2443	2,21
PROTEINAS DEL ORIENTE S.A.S	-12 %	-2 %	0,0426	1,4043	0,95
PUNTOS RAPIDOS BOGOTA S AS	7 %	9 %	0,0080	0,4383	1,27
QUESOS LA FLORIDA S.A.S	15 %	37 %	0,0212	0,7506	3,09
QUIMICAPAN LTDA.	6 %	40 %	0,0381	0,8714	2,85
RAFAEL AYALA CELY INVERSIONES GUANAYAS Y CIA S EN C	8 %	-45 %	-0,0252	1,2112	0,19
RBF S.A.S	-6 %	5 %	0,0753	0,9039	1,22
RED INDUSTRIAL COLOMBIANA S.A.S.	6 %	1 %	0,0978	9,2711	10,82
REPOSTERIA ASTOR S.A.S	29 %	42 %	0,1644	2,7753	7,31
RICO HELADO DE COLOMBIA SAS EN REORGANIZACION	-93 %	-142 %	-0,5502	-0,2091	-14,63
RICO MAS PAN S.A.S	-11 %	5 %	-0,1098	1,3292	0,10
RIVERA Y CIA LIMITADA	-30 %	10 %	0,1151	0,3864	-0,47
SALES DEL LLANO S. A.	28 %	-2 %	0,0645	1,4792	3,72
SALSAMENTARIA HAMBURGUER LTDA.	51 %	-55 %	-0,0637	0,1852	1,34
SALSAMENTARIA INDUCOLCARNES S.A.S	26 %	41 %	0,0544	1,8606	5,37
SALSAMENTARIA SABORE Y CIA LTDA.	5 %	4 %	0,0277	0,6961	1,36
SALSAMENTARIA SANTANDER LTDA.	-6 %	47 %	0,0771	1,2915	3,02
SAN GREGORIO S.A.S.	30 %	31 %	0,1115	1,1351	4,90
SAURIOS LTDA.	20 %	67 %	0,0832	3,8864	7,94
SCHADEL LTDA. SCHALIN DEL VECCHIO LTDA.	8 %	50 %	0,1000	1,6356	4,56
SERCAFE S.A	-10 %	8 %	0,0546	0,6532	0,65
SERVIPAN LTDA.	-12 %	3 %	0,0438	0,2717	-0,10
SOCIEDAD ARROCERA LTDA.	26 %	41 %	0,0424	1,2480	4,68
SOCIEDAD CENTRAL GANADERA S.A.	-4 %	33 %	0,2189	1,3583	3,69
SOCIEDAD COMERCIAL LA BUGUEÑA S A	22 %	20 %	0,0248	0,6352	2,91
SOLUNOVA SAS	1 %	-5 %	-0,0799	0,6685	0,06
SUB COSTA CARIBE S.A	-15 %	-3 %	-0,0496	0,7028	-0,71

Continúa en la página siguiente

Continúa en la página anterior

EMPRESA	X1	X2	X3	X4	INDICADOR Z"
SUCAFE S.A.S	-3 %	1 %	0,0129	0,1778	0,13
SUCESORES DE CESAR VASQUEZ LTDA.	17 %	24 %	0,1232	1,0555	3,85
SUPERMERCADO SABANETA S.A.S	23 %	41 %	0,0987	0,9921	4,57
SURCOLOMBIANA DE LACTEOS SA	37 %	40 %	0,0660	1,6289	5,89
SWEETSOL SUCURSAL COLOMBIA	36 %	44 %	0,1442	0,9509	5,75
T VAPAN 500 S.A.	29 %	51 %	0,4210	1,1769	7,60
TASSO S.A.	-25 %	-2 %	0,0451	0,2721	-1,15
TECNINSUMOS LIMITADA	27 %	22 %	0,1011	0,5427	3,77
TECNIPAN LTDA.	11 %	2 %	0,0763	1,1290	2,47
TECNOLOGIAS ALIMENTICIAS S.A.S	13 %	16 %	0,1235	0,3245	2,54
TERMOAROMAS LTDA.	-8 %	23 %	0,0622	0,5525	1,19
TISANAS ORQUIDEA LTDA.	33 %	37 %	-0,0249	0,9212	4,16
TORTAS Y BISCOCHOS EL GORDO ALONSO LTDA.	5 %	-4 %	-0,0219	0,1137	0,15
TOSTADITOS SUSANITA S.A.	46 %	45 %	0,1451	1,0809	6,63
TRADING FOODS LTDA.	-8 %	7 %	-0,0794	0,3032	-0,53
TRAPICHE BIOBANDO S.A.S.	-38 %	-4 %	-0,0021	1,1236	-1,46
TRAPICHE CAÑA DULCE S.A.	29 %	37 %	0,0849	1,6159	5,36
TRAPICHE LA PALESTINA S.A	31 %	30 %	0,0484	1,2574	4,67
TRIGUISAR DE COLOMBIA S.A.	49 %	19 %	0,1492	2,1681	7,14
TRIGUS S.A.	33 %	35 %	0,0284	0,6962	4,20
TRILLADORAS DE LAS COOPERATIVAS DE CAFICULTORES DE CALDAS LIMITADA	26 %	67 %	0,0284	8,4253	12,96
TRIPAS DE COLOMBIA S.A.S.	23 %	13 %	0,3917	0,3641	4,96
TROPICAL CROP S.A.S	7 %	11 %	0,0391	0,3750	1,47
TROPICAL FRESS S.A. EN ACUERDO DE REESTRUCTURACIÓN.	52 %	12 %	0,1896	0,4254	5,51
UN SOLO PROVEEDOR S.A.	13 %	28 %	0,1882	0,5045	3,53
VIDAL COLOMBIA S.A.S	27 %	1 %	0,0661	0,3802	2,66
VILASECA S.A.S	19 %	60 %	0,0343	2,0578	5,61
VIVE CAFE S.A.	22 %	23 %	0,0532	0,6487	3,21