



Revista Apuntes del CENES

ISSN: 0120-3053

luvallejo1@hotmail.com

Universidad Pedagógica y Tecnológica
de Colombia
Colombia

Ramírez Díaz, Luis Francisco; Parra Penagos, Carlos Orlando
Herramientas predictivas en política financiera para empresas rentables: ¿realidad o
espejismo?

Revista Apuntes del CENES, vol. 31, núm. 53, enero-junio, 2012, pp. 225-249

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Boyacá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=479548634010>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Herramientas predictivas en política financiera para empresas rentables: ¿realidad o espejismo?

*Predictive tools in financial policy for
profitable firms: reality or mirage?*

*Luis Francisco Ramírez Díaz **

*Carlos Orlando Parra Penagos ***

Fecha de recepción: 25 de agosto de 2011

Fecha de aprobación: 28 de noviembre de 2011

* Administrador de empresas. Magíster en Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Finanzas, Universidad Eafit. Docente Investigador asociado al Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Medellín Colombia. Correo electrónico: luisramirez@elpoli.edu.co

** Administrador de Empresas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Magíster en Administración, Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Recursos Humanos y Gestión del Conocimiento, Universidad Politécnica de Catalunya. Docente del Programa de Administración de Empresas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – Sede Sogamoso. Correo electrónico: coppe177@gmail.com

Resumen

El presente artículo es abordado desde la perspectiva estratégica en finanzas; el objetivo es mostrar el material técnico reciente sobre procedimientos/prácticas de análisis financieros de predicción y su utilización en la gestión, así como entender en qué momento se da una estructura óptima de capital. Por tal razón se construye un soporte conceptual basado en la teoría del *trade-off* y el estudio de técnicas y herramientas que conduzcan a medir los resultados que se obtienen en un periodo de gestión. Se concluye que los autores, al hacer uso de la estadística, establecen patrones que caracterizan las organizaciones y que son tratados en el campo de la predicción y la descripción.

Palabras clave: estrategia, modelos, análisis, predicción, gestión, estructura de capital.

Clasificación JEL: C49, C53, D79, G32, H63.

Abstract

This article is addressed from the strategic perspective in finances; its goal is to show recent technical equipment related to procedures/practices of financial analysis of prediction and its use in the management, and also to understand at what point there is an optimal capital structure. For this reason we construct a conceptual support based on trade-off theory and the study of techniques and tools that lead to measure the results obtained in a management period. We conclude that when the authors use statistics, they establish patterns that characterize organizations and that are treated in the field of prediction and description.

Keywords: strategy, models, analysis, prediction, management, capital structure.

JEL Classification: C49, C53, D79, G32, H63.

1. Introducción

El artículo busca divulgar resultados del trabajo de investigación, *Herramientas predictivas en política financiera para empresas rentables: realidad o espejismo*, realizado para identificar la importancia que tiene en la toma de decisiones el uso de modelos de análisis financiero que permiten diagnosticar y pronosticar el impacto que pueden tener en el desarrollo de la gestión al interior de las organizaciones. Del mismo modo, las prácticas más utilizadas se constituirán en un punto de referencia para futuras investigaciones, con el fin de que se analicen a fondo sus variables ubicadas en diferentes momentos, buscando de esta forma, la relación con datos extractados para análisis de política financiera y observando sus tendencias en el tiempo, en concordancia con las decisiones que se tomen.

El departamento de Antioquia-Colombia-, se ha consolidado como uno de los de mayor desarrollo empresarial, constituyéndose en un espacio para observar el procedimiento en el análisis de política financiera, de ahí la importancia del trabajo de investigación. Por otra parte, el conocimiento de decisiones que se toman al interior de las compañías conlleva la identificación de prácticas aplicadas que pueden contribuir con la caracterización de nuevos modelos financieros.

Desde otro ángulo, en la teoría financiera se presentan herramientas de predicción en las que muestran convergencia en las organizaciones enmarcadas en los resultados. Tal situación parece no ser tomada en cuenta en los análisis de la política financiera, si se observa que los estudios al

interior de las empresas no se profundizan en torno a variables que caracterizan modelos complejos desde lo cuantitativo o desde lo cualitativo. De igual forma, se puede detectar que la base para la toma de decisiones en el campo financiero, en la mayoría de las empresas, es el análisis financiero a partir del uso de la información que proporcionan los estados financieros básicos, el balance, el estado de resultados y el flujo de caja; en algunos casos se utiliza el presupuesto como una herramienta de predicción.

Desde lo referente a la estructura de capital dentro de la gestión financiera, nos preguntamos cuál es la estructura óptima de capital que debe utilizar una firma. Para lo cual, el soporte teórico se encuentra fundamentado en el constructo del *trade-off*; donde, en primer lugar, se aborda el concepto de estructura de capital; en segundo lugar se conceptualiza el costo de capital; en tercer lugar aparece el costo de deuda; en cuarto lugar, el costo de patrimonio; y por último se explicita la teoría planteada por Modigliani y Miller. Aquí se encuentra que la estructura de capital óptima es donde el nivel de endeudamiento logra obtener el mayor nivel de beneficios tributarios, sin incurrir en un costo de quiebra.

2. Metodología

El trabajo aplica dos momentos en el desarrollo metodológico, el primero permite la revisión bibliográfica desde

la perspectiva estratégica en relación con la existencia de modelos o procedimientos que contribuyen con el análisis financiero que conduce a la toma de decisiones y a una adecuada estructura de capital. Estos modelos son clasificados de acuerdo con su nivel de complejidad, la importancia en el desarrollo de la gestión administrativa y su interpretación desde las variables que los caracterizan. Un segundo momento corresponde al contraste de la teoría en el escenario de la gestión, lo cual se hace uso de la estadística descriptiva y cuyo desarrollo, gestión y resultados son objeto de otro artículo, que permite unas conclusiones de contraste a partir de la gestión del instrumento por parte de gerentes o directivos de 30 organizaciones del sector real de la economía en la ciudad de Medellín.

En el desarrollo del texto se presenta un problema que resulta del comportamiento del Producto Interno Bruto -PIB- de Colombia desde los años 2007 al 2009, al presentar una tendencia a la baja al pasar de 6,9% a 3,5% en 2008 y un 1,5% en 2009 (DANE, 2010). En este mismo sentido, en agosto del año 2007, explota la burbuja económica en los Estados Unidos por la crisis inmobiliaria, creándose las condiciones para la gestación de una crisis económica que abarcó también algunos países de Europa y Asia, trayendo como consecuencia quiebras en empresas y en entidades financieras (Kindleberger, 2008). Estos aspectos, acompañados de la ausencia de

un mercado de capitales desarrollado, permitieron que el escenario financiero en Colombia colocara a las empresas en un nivel de dependencia alto de la banca (Pinkas, 2003).

En el departamento de Antioquia, de acuerdo con cálculos de la Cámara de

Comercio de Medellín (2009), el PI creció 1%, en 2008, reflejando niveles de recuperación económica en la composición de sus sectores económicos. Por otra parte, de acuerdo con el DANE, tal como se muestra en la Tabla 1, en el año 2010 el PIB creció el 4,3%.

Tabla 1. Comportamiento del PIB por actividad económica 2009 y 2010

Actividad económica	2009	2010
Agropecuaria, silvicultura caza y pesca	(1,1)	-
Explotación de minas y canteras	11,4	11,1
Industria manufacturera	(3,9)	4,9
Electricidad, gas y agua	2,9	2,2
Construcción	8,4	1,9
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	(0,3)	6,0
Transporte, almacenamiento y comunicación	0,4	4,8
Establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas	1,8	2,7
Servicios sociales, comunales y personales	2,7	4,1
Subtotal valor agregado	1,9	4,1
Impuestos menos subvenciones sobre la producción y las importaciones	(3,3)	6,2
PIB	1,5	4,3

Fuente: DANE –Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales.

El escenario descrito plantea un problema y al mismo tiempo un reto, para la gerencia de toda organización. Muestra aspectos relevantes para el estudio que permiten identificar las actuaciones de los administradores, en relación con los análisis y la proyecciones financieras, que les proporcionan el uso de herramientas de análisis financiero, apoyados en teorías como la del apalancamiento, flujos de caja o reutilización de resultados financieros. Estos aspectos siguen constituyéndose en un reto que da lugar a observar bajo qué parámetros o herramientas

financieras, se predice la gestión a nivel de las organizaciones.

Con base en esta contextualización, en el trabajo se plantea la siguiente pregunta, ¿es real o espejismo la existencia de herramientas de predicción en evaluación de política financiera en empresas de alta rentabilidad en Antioquia, en el período 2009/2010?

Se fija como objetivo general, verificar la existencia de herramientas de predicción de mayor utilización en la política financiera, en las empresas de

alta rentabilidad en Antioquia, 2009/2010. Por lo tanto es necesario hacer un recorrido teórico que conduzca a la identificación de modelos financieros que puedan ser utilizados en el diseño de la política financiera al interior de las organizaciones; después, identificar modelos o herramientas de predicción de mayor utilización en la política financiera, en las citadas empresas. En seguida verificar si aplican los modelos de predicción en su política financiera y finalmente, evaluar resultados, concluyendo sobre la realidad de los modelos o herramientas de predicción en la política financiera de las mencionadas empresas de alta rentabilidad en Antioquia, 2009/2010.

3. Soporte conceptual

En esta primera parte del trabajo se trata de abordar desde la perspectiva estratégica, la identificación de modelos tradicionales y multivariantes que puedan ser utilizados para la toma de decisiones al interior de las organizaciones, así como la respectiva conceptualización de la estructura de capital.

En primer lugar es importante definir la perspectiva estratégica, teniendo en cuenta que el concepto de “estrategia” es muy antiguo. El filósofo chino Sun Tzu, quien escribió *Ping-fa* en el año 300 a.C., describía el arte de la estrategia como aquel que se basaba en alcanzar victorias a través del análisis, el cálculo y las maniobras que se realizaban antes de la batalla.

El término estrategia, surgido en China, se propaga a Grecia desde donde nos llega como *strategos* o “general o jefe del ejército”, lo que quiere decir “el arte o lo que hace aquél”. Notables autores hicieron avances en el ámbito de la estrategia bélica, entre los que destaca, en el siglo XIX, el alemán Von Clausewitz.

Surgido en el ámbito militar desde tan antigua fecha, sin embargo el concepto de estrategia es muy joven y reciente en el ámbito empresarial. Así, se reconoce que el primer modelo de análisis estratégico empresarial nace en Harvard Business School en 1960. Y la concepción desarrollada de Dirección Estratégica (Strategic Management), donde en esta contemporaneidad se inserta la estrategia, es apenas de la década del 70 del siglo XX. Proveniente del ejército, el término estrategia arrastra consigo la impronta de la lucha, el posicionamiento adecuado para prever las acciones del contrario y proyectar las propias para asestar el golpe donde menos se espere y más débil sea el contrincante. El primer modelo estratégico elaborado en Harvard Business School tenía esta concepción competitiva, y una gran parte de los que hoy existen contienen obligatoriamente este enfoque y no es por casualidad. ¿Cómo puede sobrevivir una empresa, y en general, una organización cualquiera en un mundo de intensa competencia, si no lucha y trata de encontrar, al menos, un pequeño nicho

donde actuar? Aunque la estrategia es más, es dar respuesta a las exigencias del entorno.

¿Qué es la estrategia? Muchas han sido las definiciones, dadas por destacados estudiosos. A continuación relacionamos algunas.

A.D. Chandler (1962): “la determinación de las metas y objetivos básicos de una empresa a largo plazo, la adopción de los cursos de acción y la asignación de recursos necesarios para alcanzar dichas metas”.

H.I. Ansoff: “La estrategia empresarial es la dialéctica de la empresa con su entorno” (Citado en Gárciga, 1999).

M.E. Porter (1980): “La estrategia competitiva consiste en desarrollar una amplia fórmula de cómo la empresa va a competir, cuáles deben ser sus objetivos y qué políticas serán necesarias para alcanzar tales objetivos”.

Stoner et al. (1996): “El programa general para definir y alcanzar los objetivos de la organización; la respuesta de la organización a su entorno en el transcurso del tiempo”.

M. Hernández (2004): “Conjunto de decisiones que la empresa toma y pone en marcha para adaptarse al entorno y alcanzar sus objetivos a largo plazo. ¿Cómo lograr los objetivos declarados? Es la forma de conseguir los objetivos a partir de la misión y visión

de la empresa (teniendo en cuenta los valores). Toda decisión de la cual depende la situación a largo plazo de la empresa. La estrategia también es la forma de alcanzar una ventaja competitiva”.

R. Gárciga (1999): “La estrategia es el producto de un conjunto de acciones lógicas y creativas aplicables que conducen a la formulación de objetivos amplios, de políticas principales y de asignación de recursos para lograr las metas trascendentales de una organización, en la búsqueda de una mejor posición competitiva y una respuesta más coherente ante el entorno actual y futuro”. Considerando la práctica y experiencia que le precediera, Rogelio Gárciga ofrece una definición en la que se destacan con precisión los tres atributos relevantes de la estrategia: primero, como el producto de un conjunto de acciones lógicas y creativas aplicables que conducen a la formulación de objetivos amplios; segundo, donde existen políticas principales y de asignación de recursos para lograr las metas trascendentales de una organización; y tercero, la búsqueda de una mejor posición competitiva y una respuesta más coherente ante el entorno actual y futuro.

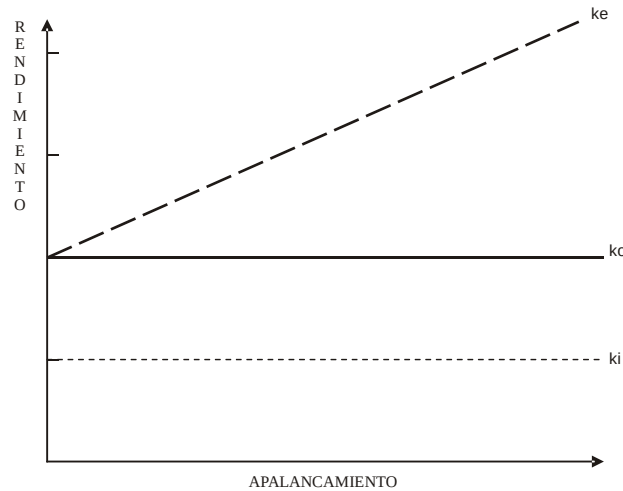
En segundo lugar se hablará sobre estructura de capital, debido a que hoy las necesidades son mayores a los recursos y llevan a una dependencia y a una búsqueda para reducir costos. Cómo se debe pagar por los recursos

para obtenerlos y así conseguir más recursos, es el caso del capital. De esta manera, el capital es el principal recurso, ya que con este se logra conseguir el resto de recursos para una firma. Por lo tanto, una firma requiere de capital, que puede ser generado por financiación externa o por inversión de los socios, pero sin olvidar el riesgo y el costo de capital al tomar decisiones (Cárdenas, 2003). Se encuentra que la financiación externa a largo plazo que genera intereses y el capital de los accionistas es denominada estructura de capital. Dicha estructura de capital responde a la operación del capital de trabajo neto más los activos fijos y otros activos operacionales. Entonces, el objetivo es el equilibrio entre estos dos niveles –deuda, patrimonio– que es lo que permite una estructura de calidad óptima (Cárdenas, 2003).

En tercer lugar, al hablar de costo de capital es importante tener en cuenta que para encontrar el equilibrio es necesario determinar la rentabilidad operacional después de impuestos, lo cual permite establecer la viabilidad de la firma, siendo el mínimo retorno aceptable de una inversión o, dicho de otra manera, es lo que hay que pagar por el capital para el funcionamiento de la firma (Cárdenas, 2003). Entonces, el costo de capital es el retorno por una inversión reflejado en la rentabilidad de los accionistas, en comparación con inversiones de menor riesgo (Torres, 2009). Entre mayor riesgo, ma-

yor rendimiento y mayor costo de capital. Lo anterior se refleja en los títulos de tesorería (TES) donde su rendimiento es mínimo y su riesgo también. En el caso del riesgo del costo de capital para los accionistas, es menor para la empresa ya que depende de las utilidades generadas. Mientras que el costo de la deuda tiene un comportamiento de menor costo a un riesgo mayor, lo cual puede llevar a una probabilidad de quiebra. Por eso, el accionista debe ser garantizado con una prima de ese riesgo (Vendrell, 2007). El costo de capital se conforma por el promedio ponderado del costo de la deuda y el costo del patrimonio. Aumenta cuando se capitalizan utilidades, no se reparten utilidades y por aporte de los socios. Es decir, cuando es mayor el costo de capital menor será la generación de valor. La gráfica 1 muestra el comportamiento del rendimiento frente al nivel de apalancamiento; en primer lugar, el costo de la deuda (K_i), la cual es permanente a lo largo del tiempo y se estima normalmente a largo plazo; en segundo lugar, el comportamiento del costo del patrimonio (K_e), con una tendencia creciente a medida que el apalancamiento aumenta, lo que se explica debido al nivel de riesgo de quiebra al que se ve sometida la firma, y se traduce en prima de riesgo; por último se observa en la mitad el costo de capital promedio ponderado (K_o), donde la capacidad de endeudamiento llega hasta un punto óptimo de beneficio tributario.

Gráfica 1. Costos del capital. Enfoque de la utilidad operacional (UAI)



Fuente: (Acuña, 2007)

En cuarto lugar, el concepto de costo de la deuda es igual al promedio de todas las tasas de interés. A esta tasa de interés se multiplica por uno menos la tasa de impuesto, con el fin de observar cómo se permite aprovechar los beneficios fiscales. Este costo de la deuda determina la rentabilidad para los acreedores con el fin de financiación. Los acreedores pueden ser: instituciones financieras, encargadas de facilitar dinero a largo plazo; mercado de capitales, determinado normalmente por rendimientos a largo plazo; construcción de interés con bajo riesgo como en el caso de los bonos (Torres, 2009). Algo que se evidencia es cómo el costo de la deuda es menor que el costo de patrimonio, lo cual supone una tendencia hacia la deuda, debido al costo de oportunidad esperado por los accionistas.

En quinto lugar, al abordar el costo de patrimonio es importante hablar del costo de oportunidad, que es lo que un inversionista espera como mínimo de rentabilidad y se obtiene por medio de: acciones preferentes que generan dividendos independientes de los resultados de la empresa; acciones comunes que generan dividendos después de pagar impuestos; y utilidades retenidas que se dan con el fin de obtener mayor rendimiento mediante un costo de oportunidad (Cárdenas, 2003). El costo del patrimonio determina la rentabilidad para el inversionista, dado por una rentabilidad más una prima por riesgo a la quiebra (rentabilidad de activo incierto = rentabilidad activo seguro + prima por riesgo). Hoy día este costo del patrimonio es determinado por un

modelo financiero aceptado en todo el mundo y es conocido como el Capital Asset Pricing Model (CAPM) (Torres, 2009) el cual predomina para calcular el riesgo; el CAMP plantea que la rentabilidad de los activos es la tasa libre de riesgo más una prima de ese riesgo. Esta prima de riesgo, que es un reconocimiento por incurrir en unos costos de quiebra, se da por: costos administrativos, interrupción de las operaciones y pérdida de confianza de los clientes y proveedores (Liberman, 2007). En conclusión, el CAMP puede ser apropiado para medir la relación entre el riesgo y la rentabilidad (Caicedo, 2004; Vélez, 2005).

Por último, para conceptualizar la teoría del *Trade Off* se tocará la génesis de la misma; en donde a partir de las teorías financieras sobre estructura de capital se encuentran como representativas la teoría del equilibrio estático y la teoría de jerarquía de preferencias, donde se presentan los beneficios y perjuicios del endeudamiento (Vendrell, 2007). La primera de ellas, planteada por Modigliani y Miller (1963), (citados en Tenjo, Lopez & Zamudio), reconoció la posibilidad de obtener beneficios tributarios a partir de un mayor apalancamiento, reflejado en generación de valor. Dicha teoría de Modigliani y Miller es una aplicación de la teoría de equilibrio general de Arrow-Debreu. A partir de los mercados con capitales imperfectos se genera la teoría del *trade-off*, en la que “la estructura financiera óptima es aquella

donde los costos por dificultades financieras se igualen a los beneficios fiscales por deuda” (Rivera, 2002, p. 33); este postulado determina que La estructura óptima se da cuando los costos de los conflictos entre accionistas o prestamistas y administradores sean mínimos (Rivera, 2002).

En las firmas, las decisiones dependen de la forma de financiación y la aversión al riesgo, con el fin de endeudarse moderadamente aprovechando beneficios fiscales. Para lo cual, una estructura de capital ideal se da cuando se maximiza el valor de la empresa al encontrar un equilibrio entre deuda y recursos propios; lo anterior supondrá no aumentar el endeudamiento, de lo contrario incurrirá en pérdida marginal. Esta estructura de capital óptima depende de cada empresa, ya que cambia con el tiempo y los mercados de capitales. De esta manera, el endeudamiento aumenta dependiendo de los activos operacionales, ventajas tributarias, oportunidades de inversión y tamaño de la empresa; por otro lado, tiende a disminuir con la rentabilidad, la volatilidad de las utilidades, los gastos en propaganda, la probabilidad de quiebra (Tenjo et al.; Rivera, 2002; Aybar, Casino & Lopez, 2004).

Para algunos autores, los costos por dificultades financieras son insignificantes (Higgins & Schall, 1975; Haugen y Senbet, 1978, 1979, citados en Rivera, 2002), mientras que para otros es valiosa (Bacter, 1967; Stiglitz,

1969; Kraus & Litzemberger, 1973; Kim, 1978; Altman, 1984, citados en Rivera, 2002). Así, la deuda es causa del fracaso o éxito de las empresas, dependiendo del nivel de riesgo que se asume, por lo tanto no existe todavía un fórmula exacta que permita determinar el endeudamiento óptimo (Rivera, 2002). Lo anterior quiere decir que el valor de la empresa está determinado por el valor de la empresa sin deudas, más el valor actual de la desgravación fiscal, menos el valor actual de los costes de insolvencia y de agencia. Este comportamiento financiero se soporta bajo dos supuestos cualitativos: las empresas que asumen menos deuda son aquellas que tienen un alto riesgo económico; cuando se presentan dificultades financieras, aumentan las probabilidades de perder oportunidades de crecimiento. Ante lo cual se reflejan los efectos sobre la razón de endeudamiento en relación con mayor endeudamiento cuando hay mayor tasa de impuesto y mayor separación entre la propiedad y los directivos, y en el caso de menor endeudamiento cuando hay mayor riesgo económico, mayor dificultad y mayor necesidad de flexibilidad (Bradley, Jarrell & Ham, 1984; Myers, 1984; Mascareñas, 2008).

4. Métodos a partir de comparaciones

4.1 Análisis vertical

Se realiza entre el conjunto de estados financieros pertenecientes a una

misma vigencia. El factor tiempo se trata casualmente y solo como parámetro de juicio, ya que en este tipo de comparaciones se trata de hallar la magnitud de las cifras y sus relaciones. Se interpretan porcentualmente las cifras y permite conocer la estructura financiera de la empresa. En este análisis estático, lo importante es la interpretación de los porcentajes, se determina la estructura financiera utilizando los indicadores aplicables como referentes para comparar con otras compañías similares, permitiéndole conocer el comportamiento de la estructura financiera en el período.

4.2 Análisis horizontal

Se hace entre estados financieros pertenecientes a varios períodos. En este caso, se debe tener en cuenta la ponderación de los períodos, ya que juega un papel importante, en razón a que estos generan la condición de los cambios y, es ahí en las comparaciones históricas en donde se desea mostrar los cambios, que se desarrollan paulatinamente en el transcurrir del tiempo, lo que da lugar a referenciar las fechas. Se analiza el impacto de las decisiones que se tomen en el comportamiento de las cifras. En este método se comparan las cifras homogéneas a dos o más fechas con una misma clase de estados financieros pertenecientes a diferentes periodos. Dichas comparaciones generalmente se conocen como estados financieros comparativos (se estiman dos o tres ejercicios contables,

tanto de manera porcentual como absoluta). La importancia del método radica en la presentación de los principales cambios sufridos en las cifras, permitiéndose así juzgar la selección de cambios pertinentes para futuros estudios.

De igual forma, el análisis horizontal permite la interpretación e identificación de las tendencias en varios años, posibilita la estimación, sobre bases adecuadas, de los probables cambios futuros en las organizaciones, del cómo y porqué las afectarán. Los cambios en la dirección de las tendencias no se realizan repentinamente, sino progresivamente en cierto tiempo; todo cambio procede de pequeñas partes, por lo que todo nuevo estado tiene que adquirir cierto estado o tamaño para hacerse perceptible. Cuando no se tiene presente lo expuesto, erróneamente se señala como causa principal o única, lo que quizás no es otra cosa que un suceso determinante o una simple ocasión.

4.3 Análisis de estados financieros proporcionales

Consiste en la evaluación de la estructura interna de los estados financieros. Estos se expresan como la proporción de un grupo o subgrupo de cuentas dentro de un total, que sea representativo de todas las cuentas de los estados financieros. Permite evaluar el cambio

de los diferentes componentes que conforman las cuentas de la organización. Los cambios que hubo, tanto en los recursos ajenos como en los recursos propios, y con los reflejos que dichos cambios tuvieron en el activo; igualmente, debe mostrar los cambios que hubo en el activo y sus reflejos en los recursos ajenos y en los recursos propios. No solo los movimientos de fondos cambian la situación financiera de una entidad sino, en general, todo costo incurrido y toda variación de los elementos patrimoniales de una entidad, implican cambios en la situación.

El estado de cambios en la situación financiera es aquel que indica las partidas que entre dos fechas modificaron la situación financiera de una compañía o entidad, ordenándolas en origen y aplicación de recursos. En síntesis, este estado es un refinamiento del balance comparativo, en el cual se presentan los cambios que se perciben en este y su conexión existente con el estado de resultados en forma clara y accesible. Estado de cambios en la situación financiera da una respuesta clara a las siguientes preguntas: ¿qué ha sido de los recursos obtenidos de las utilidades netas?, ¿qué ha sido de los recursos obtenidos de pasivos?

5. Métodos de análisis especializados¹

Sobresalen el estado de cambios en la

¹ Fundamentado en tratadistas internacionales como: Van Horne, Fred Weston, Thomas E. Copeland, Roberto Macías Pineda, Juan Ramón Santillana González.

situación financiera y el estado de flujos de efectivo.

5.1 Estado de cambios en la situación financiera

El proceso de toma de decisiones permite registrar hechos económicos en los estados financieros que reflejan la evolución de la empresa en las cifras que se registran entre un periodo y otro, tanto para recursos ajenos como para recursos propios; en este sentido permite evaluar la calidad de las decisiones que se tomen. Relaciona los cambios que hubo, tanto en los recursos ajenos como en los recursos propios, y con los reflejos que dichos cambios tuvieron en el activo; igualmente, muestran los cambios que hubo en el activo y sus reflejos en los recursos ajenos y en los recursos propios. No solo los movimientos de fondos cambian la situación financiera de una entidad sino, en general, todo costo incurrido y toda variación de los elementos patrimoniales de una entidad, implican cambios en la situación. En este sentido, el estado de cambios en la situación financiera indica las partidas que entre dos fechas modificaron la situación financiera de una compañía o entidad, ordenándolas en origen y aplicación de recursos.

Lo denotado ha motivado que a este estado también se le dé el nombre de “estado de origen y aplicación de recursos”.

5.2 Estado de flujos de efectivo

El manejo y control del disponible al interior de una organización se refleja en el registro que presenta el estado de flujo de efectivo, cuya finalidad es mostrar las operaciones financieras generadas en un determinado momento en la compañía.

“Su finalidad es resumir las operaciones financieras durante un período, mostrando las fuentes y las aplicaciones del capital neto de trabajo. También puede presentar la composición detallada de las partidas del capital neto de trabajo, es decir, el activo circulante y el pasivo circulante al principio y al final del período, conjuntamente con los aumentos y las disminuciones de su valor monetario” (Avellaneda, 1998, p. 125).

6. Métodos de análisis proyectados o proforma

Estos permiten efectuar un análisis puntual acerca de determinadas situaciones que aportan información en la toma de decisiones.

6.1 Control presupuestal

Implica la realización para un período específico, de un programa de previsión, operación y administración financiera fundado en experiencias del pasado y en deducciones lógicas de las condiciones que se prevén para

el futuro. Se presenta como el conjunto de alternativas y recursos de los que se vale el operador financiero o analista en la planificación, coordinación y fijación de medidas para controlar las operaciones y actividades empresariales cuyo objetivo es maximizar los rendimientos con el mínimo de recursos.

6.2 Punto de equilibrio o punto crítico

Reside en predeterminar una cuantía en donde la compañía no sufra pérdidas, ni obtenga ganancias, o sea, es el punto donde las ventas son igual a los costos y gastos. Para alcanzar esta cifra es indispensable que se reclasifiquen los costos y gastos del estado de pérdidas y ganancias en: costos fijos y costos variables. Un aspecto relevante del punto crítico es la generación de reportes con anticipación, constituyéndose como un procedimiento flexible en gran medida para diferentes tipos de compañías.

6.3 Sistema Du Pont

Es conocido como "Sistema Du Pont", ya que fue esa firma multinacional la que lo inició, lo utilizó y lo promovió. Presenta una descomposición de la rentabilidad, en forma de árbol y da lugar a establecer de manera clara las relaciones que existen entre el balance general y el estado de resultados de la compañía. Se estructura en forma de árbol de decisión que permite identificar el impacto de las razones

financieras en la toma de decisiones. Como se mencionó con anterioridad, es una descomposición de la rentabilidad en los diferentes índices de margen y rotación, por medio del cual se pueden diagnosticar los puntos débiles y fuertes de la organización en materia financiera, ya sea por ser generadoras o destructoras de valor para el o los propietarios.

La forma como está construido permite localizar la causa y el efecto de cada una de las razones financieras de la entidad, lo cual debe ser observado con otro árbol complementario llamado árbol de asuntos. El árbol de asuntos tiene como fin primordial observar o analizar los asuntos considerados como delicados o críticos en el Sistema Du Pont. Se mueve en forma de alertas que se vinculan al árbol principal y se implementa desagregando las partes que participan en el evento crítico con miras a determinar el origen real de la situación.

6.4 Valor económico agregado (Economic Value Added -Eva-)

La generación de valor es el nuevo centro de pensamiento de las finanzas corporativas mundiales. El EVA es la única medida que integra además de los resultados operacionales, el costo que tiene el uso del capital de los inversionistas, o sea, mientras un negocio no esté rindiendo utilidades superiores a su costo de capital, está

operando con pérdidas. Ello implica que si la empresa sigue retornando a la economía menos de lo que gasta en recursos, no está creando riqueza. En este sentido, el EVA mide la productividad de todos los factores de producción. El EVA, de hecho, mide la productividad de todos los factores de producción. Las ganancias contables no son suficientes para una empresa, sino son mayores que los costos de oportunidad del capital empleado. Igualmente, determina si las compañías están obteniendo ganancias reales o no. Es relevante reconocer que la maximización del valor de la organización o negocio es más amplio, que “la maximización de la utilidad”, en otras palabras, existe una meta más amplia, cual es la de “maximizar la riqueza” del accionista o propietario.

6.5 Razones o indicadores financieros

El método de relación de información y el planteamiento de indicadores, permite analizar el resultado de los hechos económicos generados a partir de la toma de decisiones, buscando identificar la proporción más adecuada para que la organización converja a la generación máxima de utilidades. Este método adolece de posibilidades de análisis si no se hace integral y comparativo con otras organizaciones del mismo sector, con su comportamiento histórico, con objetivos definidos por la empresa o interrelacionando cada una de estas etapas. En este sen-

tido, ningún ratio se debe considerar en forma aislada, porque no son significativos por sí solos, pues todos ellos deben ser comparados con un patrón. Para obtener dicho patrón es necesario seleccionar primero a los ratios y definir cuáles serán sus objetivos (Westwick, 1987). De igual forma, otros autores señalan que “la utilización del ratio debe estar basada en un conocimiento suficiente sobre su propia naturaleza y la significación de las relaciones que expresa para poder extraer una conclusión interesante” (Lauzel & Cibert, 1989; Ibarra, 2009, p.11).

La idea básica sobre el estudio de la tendencia y el comportamiento estadístico de los ratios de varias empresas es poder identificarlos y utilizarlos con fines de predicción con base en sus características de mayor predominio (Bernstein, 1999, p.653). Los índices financieros se pueden clasificar en índices de liquidez, de rentabilidad, de endeudamiento y de actividad, aunque un indicador se puede construir a partir de la relación de dos cifras que proporcionan la información suficiente para ser interpretada y, a partir de esta, tomar decisiones que puedan mejorar la situación financiera de la organización.

7. Métodos de análisis financiero multivariable

La evolución de la teoría sobre los métodos que se utilizaron en la predic-

ción de quiebras se acentuó a finales de la década del setenta, a partir de estudios empíricos de Beaver, (1966), Altman (1968) y Gabas (1990), al haberse alcanzado la idea de la diferenciación de la relación de cifras entre los diferentes períodos contables. Este periodo se llamó etapa descriptiva, luego se pasó a la etapa de la interpretación de la información y finalmente a la etapa de análisis o predictiva.

Posteriormente, ante ciertas debilidades de las relaciones simples de información, la teoría de la solvencia pasó a enriquecerse con los métodos estadísticos multivariantes, que junto al desarrollo del software estadístico (SPSS, SAS, BMPD, LISREL, SPAD, entre otros) proporcionaron instrumentos más potentes y confiables. Así, los estudios sobre relaciones aplicadas a las finanzas fueron incrementando su complejidad desde los trabajos pioneros de Beaver (1966,1968). El análisis multivariable parte de la idea de que el análisis financiero es un tema complejo y la investigación aplicada a fenómenos complejos requiere de un análisis dirigido a una considerable cantidad de variables ($n > 2$).

Son las técnicas multivariantes las que se aplican a esa diversidad de variables, mediante el tratamiento multidimensional de los datos. En cuanto a su significado, el análisis multivariable es un conjunto de técnicas estadísticas que analizan simultáneamente la relación de la información en una muestra de observacio-

nes. Kendall (1975) y Cuadras (1981) lo definen como una técnica que estudia, interpreta y elabora el material estadístico sobre la base de un conjunto de $n > 2$ variables, las cuales pueden ser de tipo cuantitativo, cualitativo o una combinación de las dos.

A partir de estos conceptos, en la época de los sesenta, se desarrolla un modelo que incluye análisis financieros con ratios y modelos multivariantes. Con el estudio de Edward Altman, al aplicar el método Multiple Discriminant Analysis, se logró aportar significativamente a la capacidad de predicción previa a la quiebra financiera. A partir de ello, Altman creó un modelo de evaluación para medir la solvencia mediante un indicador sintético conocido como la "Z-Score" (1977). También adaptó el modelo original de su "ZScore" para economías emergentes con el fin de proponer un nuevo indicador global predictivo exclusivo para este tipo de mercados. A este nuevo indicador lo denominó: "Emerging Market Scoring Model" (EMS Model).

En la actualidad, las grandes empresas, y sobre todo las financieras, utilizan el "Zeta Credit Risk System" o "Zeta Credit Scoring Model" que fue producto de su investigación y continuo desarrollo por medio de la "Zeta Services Inc.", una de las principales firmas que comercializa sistemas que contribuyen a la investigación del análisis del fracaso financiero. Otras empresas que son

muy importantes dentro de este campo son: "Advantage Financial Systems" (Boston); "Trust Division of the First Union Bank" (Carolina del Norte); "Datastream" (Reino Unido); "Performance Analysis Services Ltd" (Reino Unido).

El desarrollo histórico del análisis financiero multivariable se puede dividir en cinco etapas: la etapa descriptiva con el método de indicadores; el inicio de la etapa predictiva con modelos univariados; el inicio de la etapa predictiva con modelos multivariados como regresiones múltiples, análisis discriminante, análisis Logit y análisis Probit; los modelos multivariados que se desarrollaron con base en los flujos de efectivo; y los modelos multivariados basados en el análisis factorial y de componentes principales para seleccionar las variables independientes (Ibarra, 2009).

7.1 Análisis de regresión múltiple

Es un método que actúa con información que le proporcionan variables independientes, dependientes por relación de información o por observación, es decir, como lo plantea la teoría variable dependiente métrica; variables independientes métricas y no métricas.

7.2 Análisis discriminante múltiple

Este método actúa con información obtenida por observación o por relación de cifras, es decir, variable de-

pendiente no métrica y variables independientes métricas.

7.3 Análisis de correlación canónica

El resultado predictivo se tiene a partir de la información independiente y de las dependientes en el proceso de toma de decisiones, es decir, variables dependientes métricas y no métricas y variables independientes métricas y no métricas.

7.4 Análisis factorial o de componentes principales

En esa búsqueda de explicaciones para la quiebra, autores como Whetten (1980) dan atención al entorno, indicando que las empresas quiebran por administraciones deficientes o declive del sector. Ludwig (1993) fue el primero que estudió la adaptación de una organización al declive del entorno, sintetizando que en un contexto de reducción de recursos, funcionó el incremento de la cooperación trasorganizacional y el mejoramiento del componente administrativo en la estructura de las empresas. Dewitt en 1993 en su construcción del modelo teórico de los cuatro tipos de situaciones que se dan tanto cuando el entorno como la organización entran en declive, analiza dos aspectos: Dominio de las actividades y la estructura.

7.5 Modelo Z- Score de Altman

Creado por Edward Altman con base

en un análisis estadístico iterativo de discriminación múltiple, en el que se ponderan y suman cinco razones de medición para clasificar las empresas en solventes e insolventes. A la muestra le calculó 22 razones financieras que clasificó en cinco categorías estándar: liquidez, rentabilidad, apalancamiento, solvencia y actividad. El modelo aplicaba solo empresas manufactureras que cotizaban en bolsa.

7.6 Modelo Z1 de Altman

Es una variación del modelo Z original, el cual, por un lado, se sustituye el numerador en X4 por el valor del capital contable en lugar del valor de mercado del capital y en el que la ponderación de cada índice también se modifica. Las adaptaciones se hicieron con el fin de aplicarlo a todo tipo de empresas y no solamente a las que cotizan en bolsa.

7.7 Modelo Z2 de Altman

Es un ajuste del modelo anterior Z1, en el que se elimina la razón de rotación de activos X5, para aplicarlo a todo tipo de empresas. El modelo pondera con relevancia la generación de utilidades en relación con el activo, así como su reinversión.

7.8 Modelo Fulmer

Utiliza el análisis interactivo de discriminación múltiple. Fue desarrollado

en 1984 por Fulmer, el cual tomó 40 razones financieras. En síntesis, el modelo definitivo toma 9 razones financieras ponderadas.

7.9 Modelo Springate

Fue desarrollado en 1978 por Gordon L.V. Springate de la universidad Simon Fraser de Canadá, atendiendo los procedimientos realizados por Altman. Gordon utilizó el análisis estadístico iterativo de discriminación múltiple para seleccionar cuatro de 19 razones financieras de uso frecuente, para distinguir entre empresas con insolvencia y buenos negocios. En este sentido, Gordon logró una precisión del 92,5%.

7.10 Modelo Ca-Score

Este modelo de predicción de quiebra e insolvencia fue desarrollado por Jean Legaut de la Universidad de Quebec y debe su nombre a la Sociedad de Contadores Públicos de la misma ciudad (Quebec CA's) que recomienda el uso a todos los miembros del gremio. El modelo se formalizó después de analizar 30 razones financieras sobre una muestra total de 173 empresas manufactureras con ventas anuales entre uno y veinte millones de dólares canadienses. Presenta un nivel de exactitud del 83 %.

7.11 Modelo Superintendencia de Sociedades de Colombia

Es un modelo ajustado a las condi-

ciones del país, desde las empresas manufactureras, comerciales y de servicios con especificaciones propias para cada una de ellas.

7.12 Modelo de la Q de Tobin

Refleja el valor que le atribuye el mercado a una empresa en relación con su costo de reposición: ese valor de mercado, entre otras cosas quiere decir, poder de monopolio, valoración de los intangibles y oportunidades de crecimiento (Tobin, 1969). Para estimar la Q de Tobin se puede definir como el ratio entre el valor de mercado de los activos de una empresa y su costo de reposición. Por tanto, dicho ratio considera el valor que el mercado le asigna a todos los activos de la empresa, incluyendo activos intangibles. Dichos intangibles pueden ser poder de mercado, oportunidades de crecimiento, calidad de gerencia, entre algunos factores. De esta manera, si la Q de Tobin resulta ser mayor que la unidad, tal situación estimula que las empresas inviertan más en capital, ya que el mercado le está asignando a la compañía un valor mayor al costo en el que se incurrió en su creación.

7.13 Modelo Deakin

Edward B Deakin (1972), profesor de la Universidad de Austin Texas, combinó en su estudio las investigaciones de Altman y Beaver, con el fin de generar un modelo alternativo del fracaso empresarial. Reprodujo el estu-

dio de Beaver con las mismas variables explicativas, seguidamente utilizó la metodología del MDA de Altman para investigar las combinaciones de los 14 índices de Beaver, con quien coincide en los resultados predictivos en relación con el endeudamiento y el disponible. En relación con los indicadores de liquidez, mostraron poca capacidad predictiva por la mayor facilidad para su “maquillaje”. Posteriormente, en 1977, Deakin volvió a intentar mejorar su modelo llamando de forma especial la atención en el aspecto metodológico, y muy concretamente sobre su interés por definir mejor la variable dependiente para llegar a mejores resultados.

7.14 Modelo Edmister

Robert Edmister (1972), hizo un análisis multivariable aplicando el MDA para tratar de predecir el fracaso empresarial en pequeñas compañías, dado que las investigaciones realizadas antes de 1972 se centraban en compañías de tamaño medianos y grande (Beaver, 1966; Altman, 1968, y Deakin, 1972).

7.15 Modelo Blum

Marc Blum (1969) presentó su tesis doctoral en la Universidad de Columbia. En su artículo del año 1974, mostró los resultados de un análisis discriminante en donde construyó un modelo denominado “Failin Company Model”, con miras a servirle a los usuarios como una guía ante la quie-

bra. Blum estructuró su modelo con base en tres denominadores o factores comunes basados en un sistema de *cash flow*, que fueron: la liquidez, la rentabilidad y la variabilidad. Para la medición del volumen de las ventas, este investigador tomó como base los últimos cuatro años previos a la quiebra, siendo el cuarto año el que registró los cambios más dramáticos.

7.16 Modelo Ohlson

James A. Ohlson (1980) de la Universidad de California, elaboró su investigación con la asesoría de William Beaver. Utilizó el modelo Logit o método econométrico de probabilidad condicional de regresión logística a cambio del MDA, para tratar mejorar las deficiencias de este último. Ohlson consideró como los mayores determinantes para el éxito de la empresa, los siguientes: el tamaño de la empresa; las mediciones de la estructura financiera; los resultados y la liquidez actual. Fundamentado sobre esta teoría, elaboró un modelo para predecir la quiebra aplicando nueve variables predictivas, que incluyeron: los ratios citados comúnmente en la literatura especializada, el tamaño de la empresa; las medidas de posición, los resultados del ejercicio y, los resultados y cambios en la posición de la empresa.

7.17 Modelo Rose-Giroux

Este modelo de Peter Rose y Gary A. Giroux (1984) siguió la línea tradicio-

nal en el uso de índices. El método estadístico utilizado, el MDA Stepwise, generando un modelo de 18 variables, las mismas que representaron una gran capacidad de predicción siete años previos a la quiebra. De dichas variables, 13 nuevos ratios fueron los que determinaron creatividad en la elección de los predictores.

7.18 Modelo Taffler

Richard Taffler (1984), profesor de la University Business School of London, buscaba, entre algunos, como objetivos principales: indicar cómo las técnicas de la Z-Scores se podrían utilizar en el Reino Unido, revisar críticamente los modelos Z-Score que se aplicaban en dicho país, determinar la necesidad de separar los modelos de las empresas de distribución y las empresas manufactureras. Fundaba su idea de que si una compañía obtiene una puntuación Z-Score que la ubicase en zona de riesgo, ello no indicaba que el modelo estuviese prediciendo el fracaso, sino que dicha compañía presentaba más parecidos con un grupo de compañías fracasadas que un grupo de compañías sanas. Con posterioridad, si la compañía quebraba o no, eso ya dependía de otras variables o factores que no era posible ingresarlos al modelo, como por ejemplo los acuerdos con proveedores y acreedores.

7.19 Modelo Zavgren

Christine V. Zavgren (1985), profesor

asistente de la Universidad de Purdue-Indiana-, efectuó su investigación utilizando los resultados del análisis factorial de Pinches (1973). Igualmente, seleccionó el estadístico *logit* como método de estimación, considerando que la probabilidad de quiebra sería más relevante en relación con una única clasificación de quiebra o no quiebra, por tanto, daría lugar al usuario valorar el potencial de riesgo. En su estudio utilizó los mismos ratios, al igual que los mismos siete factores de Pinches, con excepción de la relación de circulante que la reemplazó por la de la prueba ácida dentro del factor de la liquidez a corto plazo. Tal situación se dio a considerar que el ratio de circulante se aumentaba en proporción con los inventarios acumulados, hecho que dentro de una compañía en quiebra, daba un escenario que medía la liquidez de forma errónea.

7.20 Modelo Dambolena y Khoury

Dambonela Ismael, de la Universidad de Babson, y Khoursy Sarkis, de la Universidad de Bucknell, ejecutaron una investigación sobre la estabilidad de los indicadores y la quiebra empresarial. Su objetivo principal fue obtener una propuesta sobre la dinámica, considerando como básico la medición de cada uno de los indicadores en un momento del tiempo, aplicando la desviación estándar hasta cuatro años previos a la quiebra. Las medidas para establecer la dinámica y la

estabilidad fueron cuatro: -desviación típica de los valores durante los últimos cuatro años, desviación típica de los valores durante los últimos tres años, el error estándar de las tendencias a lo largo de cuatro años. el coeficiente de variación de los cuatro años.

Una vez halladas las respectivas medidas, por intermedio del método "Stepwise" determinaron dos funciones discriminantes. Se diseñó la primera función iniciando con los quince indicadores más populares. Para la segunda función, además de estos indicadores, se anexaron las desviaciones típicas de cada uno para el tramo de los últimos cuatro años. Concluyendo que los beneficios de los indicadores brindaron una medición razonable en la eficiencia directiva. Como se dijo inicialmente, en la metodología, el primer avance de esta investigación es el recorrido sistemático de los textos que presentan información sobre los diferentes modelos que se pueden aplicar a la predicción en la toma de decisiones, pero de acuerdo con la aplicación del instrumento, se podrá observar que el análisis financiero en la mayoría de los casos se basa en la intuición de los administradores.

Conclusiones

La teoría muestra que no solo existen métodos básicos para el análisis financiero, sino que haciendo uso de

la estadística se han desarrollado modelos sofisticados que permiten hacer predicciones acertadas, en momentos de crisis; es así como el desarrollo de las finanzas muestra modelos que pueden aportar información relacionada para la toma de decisiones al interior de las organizaciones y que son poco conocidas por los administradores; aunque, vale anotar, los métodos tradicionales se han aplicado con mayor énfasis, especialmente los relacionados con la comparación de la información financiera que proporcionan los estados financieros básicos.

El análisis financiero como herramienta de diagnóstico se basa en cifras históricas, al examinar relaciones de cifras de dos periodos o más se convierte en dinámico, el cual arroja unos resultados que son analizados, y a partir de ahí poder hacer predicciones. Este estudio desde la información financiera puede ser incompleto cuando se constituye en análisis estático que no incluye variables exógenas a la organización; mientras que el análisis con modelos

multivariantes permite el uso de variables complejas que pueden correlacionarse y a partir del examen de la información que proporciona, predecir el comportamiento financiero de las organizaciones. Por lo tanto, se encuentra que en la toma de decisiones a partir de la gestión, no se tienen en cuenta los métodos multivariantes o sofisticados, pues la cultura empresarial se orienta a la toma de decisiones por la intuición o mediante el uso de modelos básicos.

La estructura de capital óptima se da donde el nivel de endeudamiento logra obtener el mayor nivel de beneficios tributarios sin incurrir en un costo de quiebra. Para las empresas que no cotizan en bolsa, lo anterior puede ser explicado con la teoría del *trade-off* planteada por Modigliani y Miller. Esto no quiere decir que sea la verdad absoluta pero tampoco quiere decir que no pueda ser válida. Es claro que el objetivo será reducir el costo de capital, a fin de obtener una mayor generación de valor, consecuencia de una mayor rentabilidad operacional.

Referencias bibliográficas

1. Acuña, G. A. (2007). *La estructura financiera y el costo del capital*. Programa de Estudios de Doctorado en Ciencias de la Gestión. Bogotá, Universidad de Rouen, Universidad de Paris XIII y Universidad Nacional de Colombia.
2. Altman, E. & Couette, J. (2008). *Managing Credit Risk*, (2nd Edition). New York: John Wiley and Sons.
3. Álzate, J. (2008). *Cómo medir la quiebra de las empresas en Santander. El modelo logístico: una herramienta para evaluar el riesgo de quiebra*. CIFE No 13. http://www.usta.edu.co/otras_pag/revistas/r_cife/cife13/RC13_7.pdf. 151-160 págs.
4. Astorga, A. (2010) *Modelos de predicción de la insolvencia empresarial*. <http://www.ifecom.cjf.gob.mx/PDF%5Cestudio%5C3.pdf>, 1-5 págs.
5. Avellaneda, C. (1998). *Diccionario bilingüe de términos financieros*. Santafé de Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana.
6. Aybar, C., Casino, A. & Lopez, J. (2004). Efectos financieros y estratégicos sobre la estructura de capital de la pequeña y mediana empresa. *Moneda y Credito*, (19), 71-86.
7. Beaver, W. (1967). Financial ratios predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, 4 (Supplement), 71-111.
8. Berrío, G. & Cabeza, L. (2003). Verificación y adaptación del modelo de Altman a la Superintendencia de Sociedades de Colombia. *Pensamiento & gestión* (15), Universidad del Norte, 26- 51, <http://hdl.handle.net/10584/256>
9. Bradley, M., Jarrell, G. A. & Ham, E. (1984). On the existence of an optimal capital structure: theory and evidence. *The Journal of finance*, 39 (3), 857-878.
10. Caicedo, E. (2004). *Medición de betas del capital propio a través de la información contable*. Primer Simposio Nacional de Docentes de Finanzas. P. G. Colombiana. Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana.
11. Cárdenas, D. (2003). *Finanzas y costos, un acercamiento a la gestión financiera en las organizaciones de Salud*.
12. Contraloría General de Medellín. (2007). *Documento de apoyo evaluación fiscal y financiera*.
13. Chandler, A. (1962). *Strategic and Structure*. E.U.: Press Cambridge, MIT.
14. Cuadras, M. (1981). *Métodos de análisis multivariantes*. Editorial Hisp.Euro, p3.
15. Deloitte. (2003). Riesgos y gestión financiera en empresas. Asesoría financiera permanente. Madrid: CECACOAS. 1-45 págs.

16. Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-. (2010). *Producto Interno Bruto - cuarto trimestre y total anual 2009-*, 1-19 págs.
17. Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-. (2011). *Producto Interno Bruto - cuarto trimestre y total anual 2010-*, 1-14 págs.
18. Gabás, F. (1990): *Técnicas actuales de análisis contable. Evaluación de la solvencia empresarial*, Madrid. Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, Madrid.
19. García, E. (2011). *Análisis de riesgos. Una herramienta para agregar valor*. Venezuela: Unidad de auditoría Venegas S.A.: CIA CPC CFE.
20. García, O. (1999). *Administración Financiera. (3ra Ed)*. Cali, Colombia: Prensa Moderna Impresores.
21. Gárciga, R. (1999). *Formulación estratégica (un enfoque para directivos)*. La Habana: Félix Varela.
22. González, A. (2011). *La administración de riesgos empresarial en el contexto actual del control interno*. México. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
23. Hernández, M. (2004). *Curso a distancia sobre dirección estratégica*. La Habana: Centro de Estudios de Técnicas de Dirección (CETDIR).
24. Ibarra, A. (2001). *Análisis de las dificultades financieras de las empresas en una economía emergente: las bases de datos y las variables independientes en el sector hotelero de la bolsa mexicana de valores*. <http://www.tdx.cat/TDX-1018101-164847>. 1-319 págs.
25. Ibarra, A. (2006). *Sobre el desarrollo del análisis multivariable como herramienta estratégica e innovadora del análisis financiero*. http://cashflow88.com/decisiones/5_paper_sobre_ratios_y_su_analisis_estadistico_multivariable.pdf
26. Ibarra, A. (2009). *Desarrollo del análisis factorial multivariable aplicado al análisis financiero actual*. Colombia: Fundación Universitaria Tecnológico de Comfenalco.
27. Kindleberger, C. (2000), *Manias, Panics, and Crashes*. (The fourth edition). Retrieved from: Amazon.co.uk
28. León, A. (2010). *El análisis financiero como herramienta en la predicción de quiebra e insolvencia financiera*. Artículos y monografías. http://www.cursos.uexternado.edu.co/postconta/gat/articulos/art_6.htm. 1-8 págs.
29. Macías, P & Santillana, J.R. (2001) *El análisis de los estados financieros*. (16 Ed). Benito Juárez, México: Ecafsa, Thomson Learning.
30. Liberman, A. (2007). *Costo de capital y decisiones de financiamiento*. I. A.-C. d. Capital. Chile: Universidad de Chile.
31. Mascareñas, J. (2008). *La estructura de capital óptima*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
32. Mascareñas, J. (2008). *Riesgo económico y financiero, última versión*.

- Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
33. Montoro, C. & Navarro, A. (2010). Estimación de la Q de Tobin para la economía peruana. *Revista Estudios Económicos* 19, 33-45. 35-40.
34. Mora, M. & González, M. (2009). *Caracterización del fracaso empresarial: Un enfoque con escalado multi-dimensional*. http://campus.usal.es/web-usal/Menus/no_encontrada.shtml. 1-37. págs.
35. Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The Journal of finance*, 39 (3), 575-592.
36. Pascale, R. (2000). La predicción de serios problemas financieros con redes neuronales artificiales. <http://www.um.edu.uy/docs/revistafcee/2002/laprediccionPascale.pdf>. 1-44 págs.
37. Pinkas, F. (2003). *El deterioro de empresas en entornos depresivos y recesivos como predictor de su estrategia innovativa*. Escuela de Administración de graduados, ESADE-ESAN, Lima, Perú.
38. Portafolio, 2009, 5 de enero.
39. Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy*. New York: Free Press.
40. Rivera, J. A. (2002). Teoría sobre la estructura de capital. *Revista Estudios Gerenciales*, 18 (84), 31-59.
41. Sánchez, I. (2006, septiembre). *Razones o índices financieros*. [http://www.ino-sanchez.com/files/mda/fpenf/i_02_](http://www.ino-sanchez.com/files/mda/fpenf/i_02_indices_financieros_w.pdf)indices_financieros_w.pdf. 1-9 págs.
42. Stoner, J. A. F. et al. (1996). *Administración*. (6ta. Ed.) Prentice-Hall. México. Superintendencia de Sociedades. (2010). Desempeño de las Empresas del Sector Real 2009, www.supersociedades.gov.co. 1-12 págs.
43. Tenjo, F., Lopez, E. & Zamudio, N. *Determinantes de la estructura de capital de las empresas colombianas (1996-2002)*. Banco de la República.
44. Torres, V. M. (2009). *Metodología de cálculo del costo de oportunidad del capital en telecomunicaciones*. Seminario sobre los aspectos económicos y financieros de las telecomunicaciones. G.R.d.I.C.d.E.p.A.L.y.E.C. (SG3RG-LAC). Lima, Perú, Regulatorias Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones-OSIPTel: 26.
45. Van, J. (1996). *Administración Financiera*, Tomo I, II, III. (9° Ed.). México D.F.: Serie Gran Biblioteca Empresarial Prentice-Hall-Tipografía Barsa.
46. Vélez, I. P. (2005). *Costo de capital para firmas no transadas en bolsa*. Bogotá: Politécnico Grancolombiano.
47. Vendrell, A. (2007). *La dinámica de la estructura de capital. Evidencia para la empresa industrial española*. Tesis Doctoral. Departamento de Administración de Empresas. Lleida, Universidad de Lleida.
48. Weston, J, F. & Copeland, T. (2000). *Manual de administración financiera*. (3ra Ed). Santafé de Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana.