

El análisis económico-financiero: Estado del arte

PETYA PLATIKANOVA
Universidad de Sofía (Bulgaria)

Resumen

En la literatura académica, existen dos grandes enfoques para estimar el comportamiento financiero de una empresa. El primer enfoque, consiste en predecir la probabilidad de insolvencia basándose en el análisis de devolución de la deuda. El segundo, consiste en evaluar los retornos futuros a los inversores analizando las condiciones financieras actuales. Este artículo resume todo el material académico publicado hasta el momento sobre el análisis del *performance* financiero de la empresa y presenta los últimos avances en este campo. Se comparan diferentes métodos estadísticos que han sido utilizados para predecir la insolvencia. Se distinguen los principales temas en la evaluación de los ingresos futuros utilizando los estados financieros. Las dificultades de prever el valor futuro de la empresa son la principal parte en el trabajo diario de un asesor financiero. Este artículo también presenta los últimos hallazgos sobre la estimación de la tendencia de los analistas y auditores en el análisis de empresas.

Palabras clave

Quiebra, métodos de previsión, modelo del ingreso residual, análisis de estados contables, ratios financieros, previsiones de los analistas, informes de auditoría.

1. Introducción

El análisis del *performance* financiero de las empresas es una área de investigación principalmente por dos razones. Primero, para muchos economistas los fundamentos de los balances de situación pueden dar señales de alerta sobre una crisis inminente (por ejemplo Krugman, 1999). Un buen modelo de predicción es el primer paso en finanzas, para distinguir no sólo los procesos dentro de la empresa, sino también las tendencias más generales en el sector y en la economía, en general.

Segundo, el análisis económico-financiero de la empresa es la base para cualquier práctica de gestión empresarial. Por ejemplo, investigaciones previas sostienen que los sistemas de contabilidad financiera de alta calidad reducen el coste de la financiación externa (por ejemplo, Bushman and Smith, 2002).

La finalidad de este estudio es sistematizar la literatura académica sobre el análisis económico-financiero de la empresa y presentar las últimas novedades en este campo, distinguiendo las principales tendencias en la investigación académica y examinando las principales y más recientes contribuciones.

2. Ratios financieros y el *performance* financiero de una empresa

Los ratios financieros se utilizan de forma extensa para diversos propósitos tales como el análisis de insolvencia, la clasificación crediticia, la valoración de acciones y la evaluación de auditorías. El análisis de ratios es una herramienta analítica muy importante que puede aplicarse con poder de predicción en diferentes análisis del *performance* financiero de una empresa.

La estructura de la empresa y sus fuentes de financiación explican las dos tendencias principales en la investigación académica sobre la estimación del resultado de la empresa. Las instituciones financieras que participan en el proceso de préstamo han de tomar una decisión basada en un análisis de devolución de deuda satisfactorio. El análisis del resultado en este caso evalúa la solvencia y la distancia a la insolvencia de la empresa.

Por otra parte, accionistas e inversores institucionales tienen los derechos sobre los retornos residuales y, por ello, la rentabilidad de la empresa es la base para sus decisiones de inversión. El análisis de ratios en

este caso es relevante para predecir los retornos futuros utilizando los datos actuales sobre beneficios y la información sobre los flujos de tesorería de la empresa.

La siguiente sección repasa la investigación sobre la estimación de la probabilidad de insolvencia utilizando aproximaciones contables y/o de mercado. Puesto que la rentabilidad de la empresa es más importante para los inversores, se presentan distintas metodologías para la predicción de ingresos y retornos futuros en otra sección de este artículo. Puesto que el análisis empresarial es el trabajo habitual de analistas financieros y auditores (por ejemplo, recomendando «comprar o vender» acciones de empresas o dando una opinión de la «empresa en funcionamiento»). En la última sección se plantean los problemas de las estimaciones del performance financiero de una empresa.

3. Probabilidad de insolvencia: enfoque contable vs. enfoque basado en el mercado

Los modelos de predicción de insolvencia son un intento de estimar cuáles son los factores que determinan la probabilidad de quiebra. Los académicos en los campos de contabilidad y finanzas han analizado activamente la insolvencia desde el estudio de Beaver (1966) y Altman (1968). Básicamente, existen dos enfoques en el análisis de insolvencia. El primero, está basado en métodos cuantitativos y cualitativos aplicados a la solvencia de una empresa, en particular utilizando los estados contables (como la aproximación en base contable). El segundo, propone una fuente de información alternativa y potencialmente superior en lo que respecta a la probabilidad de insolvencia, porque añade información de otras fuentes, además de los estados contables, como por ejemplo información sobre el mercado de valores (por ejemplo, el método basado en opciones).

3.1. Enfoque contable

El enfoque contable se basa en la información financiera, que se obtiene de las cuentas de la empresa y, fundamentalmente, utilizando ratios financieros. Después del trabajo pionero de Beaver (1966), el principal tema en la literatura fue, no sólo determinar cuáles eran las variables incluidas en el modelo, sino qué método estadístico era más eficiente para

predecir la insolvencia. La tabla 1 presenta los métodos estadísticos que fueron usados en el diseño de un modelo de predicción de quiebra, con las variables explicativas que fueron sugeridas como predictores de insolvencia. Los investigadores siguieron los avances en la estadística que les permitieron presentar modelos con mayor poder de predicción.

Tabla 1: Metodología sobre modelos de quiebra

<i>Metodología</i>	<i>Autor (año)</i>	<i>Variables explicativas (ratios financieros)</i>
Análisis Discriminante Simple (ADS)	Beaver (1966)	Más de 30 ratios financieros fueron probados. El ratio de flujo de caja sobre deudas fue el mejor predictor de la insolvencia.
Análisis Discriminante Múltiple (ADM)	Altman (1968), Altman, Haldeman and Narayanan (1977)	Se incluyeron 5 variables explicativas en el modelo del valor Z: (a) fondo de maniobra entre activo (liquidez a corto plazo), (b) beneficio retenido entre activo (rentabilidad acumulada y edad relativa de la empresa), (c) beneficio antes de intereses e impuestos entre activo (rentabilidad actual y valoración del mercado del valor de mercado de la empresa), (d) Valor de mercado de la empresa entre valor contable de las deudas (solvencia a largo plazo y valoración global de la empresa) y (e) ventas entre activo (habilidad de la empresa de generar ventas con los activos). (1968)
		Se incluyeron siete ratios financieros en un modelo revisado del valor Z: (a) beneficio antes de intereses e impuestos entre activo, (b) estabilidad de los ingresos (medida normalizada de la desviación estándar de una estimación sobre una tendencia de cinco a diez años de (a)), (c) servicio de la deuda (beneficio antes de intereses e impuestos entre pagos totales por intereses), (d) beneficios retenidos entre activos acumulados, (e) ratio circulante, (f) capitalización (recursos propios entre capital total) y (g) tamaño de la empresa (medida por los activos). (1977)

Tabla 1: Metodología sobre modelos de quiebra (*continuación*)

<i>Metodología</i>	<i>Autor (año)</i>	<i>VARIABLES explicativas (ratios financieros)</i>
Regresión logística (LR)	Ohlson (1980), Zmijewski (1984)	<p>Cuatro factores básicos fueron probados y propuestos en el modelo del valor-O: (a) tamaño de la empresa, (b) estructura financiera, (c) performance de la empresa y (d) la liquidez corriente. (1980)</p> <p>Fueron propuestos tres ratios financieros en el modelo logístico de Zmijewski: (a) ingresos netos entre activo, (b) deuda entre activo y (c) activo circulante entre pasivo circulante.</p>
Algoritmo de partición sucesiva (RPA)	Frydman, Altman and Kao (1985)	Los ratios que formaron parte del árbol de la clasificación RPA fueron: (a) flujo de caja entre deuda, (b) beneficio retenido entre activo, (c) deuda entre activo y (d) tesorería entre activo. (1985)
Técnica de escalamiento multidimensional (MDS)	Mar-Molinero and Ezzamel (1991), Mar-Molinero and Neophytou (2004)	Cuarenta ratios financieros en el modelo cubrieron las cinco categorías principales debatidas en la literatura: (a) apalancamiento financiero (deuda total entre activo), (b) rentabilidad (fondo de maniobra de las actividades ordinarias entre ventas), (c) flujo de caja operativo (flujo de caja de las actividades ordinarias), (d) liquidez (activo circulante entre activo) y (e) actividad (ventas entre activo).
Modelos de redes neuronales (NN)	Tam and Kiang (1992)	Diecinueve ratios financieros (de los estados financieros de bancos) incluidos en el modelo NN captan: (a) suficiencia del capital del banco (capital entre activo), (b) calidad de los activos (préstamos comerciales e industriales entre préstamos netos y arrendamientos financieros), (c) beneficios actuales del banco (gastos totales entre activo) y (d) la liquidez (préstamos totales y arrendamientos financieros entre depósitos totales). (1992)

Tabla 1: Metodología sobre modelos de quiebra (continuación)

<i>Metodología</i>	<i>Autor (año)</i>	<i>VARIABLES explicativas (ratios financieros)</i>
Conjuntos aproximados (RS)	Pawlak (1982), McKee (1995), Slowinski and Zopounidis (1995)	Se sugirieron ocho ratios financieros: (a) beneficio neto entre activo, (b) activo circulante entre activo, (c) activo circulante entre deudas, (d) tesorería entre activo, (e) activo circulante entre ventas, (f) deuda a largo plazo entre activo, (g) existencias entre coste de ventas y (h) clientes entre ventas. Utilizando el método de partición sucesiva las ocho variables fueron reducidas a dos variables, que miden los «recursos actuales» (activo circulante entre pasivo circulante) y «rentabilidad de mercado necesaria» (beneficio neto entre activo) (McKee, 1995).
<i>Utilites Additives</i> Discriminantes (UTADIS)	Zopounidis and Doumpos (1999), Voulgaris, Doumpos and Zopounidis (2000)	Después de aplicar un análisis de componentes principales se seleccionaron doce variables. Entre ellas: (a) activo neto entre capital a largo plazo, (b) existencias por 365 días entre ventas, (c) ventas entre activo fijo y (d) activo circulante entre pasivo circulante. Tres grupos de SME se crearon después de la aplicación de un análisis grupal.

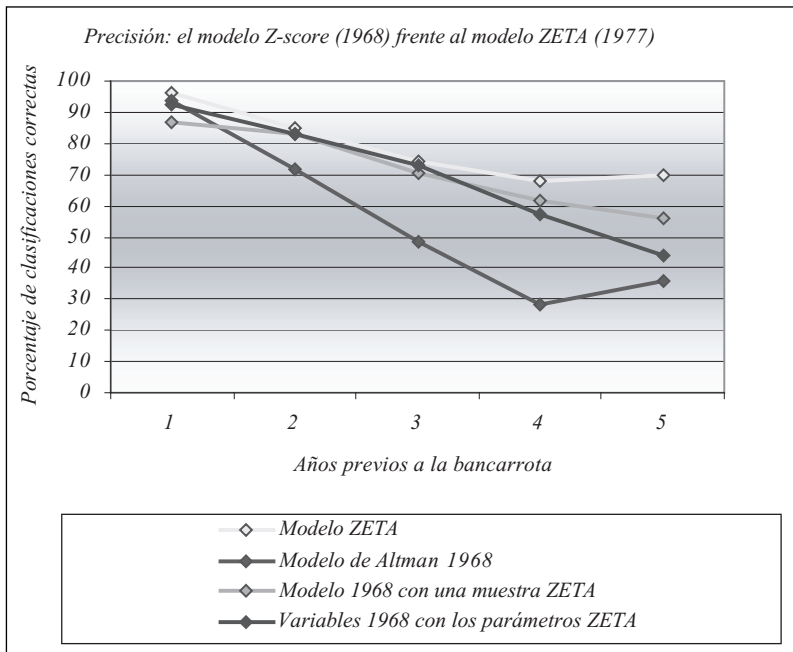
Fuente: ver bibliografía

El poder de predicción de los modelos fue probado en muchas publicaciones (Aziz y Dar, 2004). Básicamente, un modelo es eficiente si diferencia correctamente empresas que están en situación de insolvencia de empresas que no lo están. En cualquier método estadístico se pueden identificar dos tipos de errores: (a) el modelo clasifica como empresa que no es insolvente, una empresa que ya no está en funcionamiento (Error de tipo I) y (b) el modelo predice que una firma es insolvente, cuando realmente está en funcionamiento (Error de tipo II). Un modelo se considerará bueno si minimiza el número de errores.

El modelo propuesto por Altman (1968) es el más popular entre académicos y también en aplicaciones profesionales. El Gráfico 1 representa la eficacia del valor Z (Altman, 1968) y el modelo ZETA (Alt-

man *et al*, 1977). Más adelante se comparan con métodos alternativos. Es obvio que el modelo ZETA funciona mejor que los otros modelos y que proporciona predicciones más precisas para un periodo de 5 años. Altman *et al* (1977), explicaron que es más eficiente porque incorpora más medidas de la probabilidad de impago en un entorno empresarial completamente diferente (desde 1968, cuando el modelo empresarial fue propuesto), concretamente para (a) el cambio del tamaño y del perfil financiero de los fracasos empresariales, (b) las actividades de mercado más diversificadas y (c) los nuevos criterios de información financiera y contable.

Gráfico 1: Eficiencia del modelo Z



Desde un punto de vista metodológico, hay bastantes diferencias entre los modelos propuestos en 1968 y 1977 que pueden explicar los resultados más precisos obtenidos con el modelo ZETA. En primer lugar, el modelo ZETA estima qué relación es más apropiada, lineal o cuadrática, y posteriormente clasifica por defecto. En segundo lugar, el test estadístico que decide qué variables se mantienen en el modelo

ZETA es más avanzado (la importancia relativa de una única variable es evaluada con regresión por etapas, *scaled vector*, test de separación de medias y test de eliminación condicional). Esto puede mejorar la precisión de la predicción. El test realizado por los autores demostró que el modelo ZETA es apropiado para cualquier muestra de empresas (pequeñas o grandes, de un sector determinado o de diferentes sectores, etc.). Esto ciertamente es una ventaja del modelo, puesto que se confirmó que el modelo del valor Z (1968), sólo es preciso para una pequeña muestra de empresas industriales.

Puesto que la precisión del modelo se comprobó con información financiera de los Estados Unidos, nos surgen las siguientes preguntas: (a) ¿el modelo es válido solamente dadas las características financieras del mercado de los Estados Unidos? y (b) ¿cómo se puede mejorar el modelo para conseguir mayor precisión, especialmente para previsiones de más de un año antes de la situación de insolvencia?

Altman y Narayanan (1997) realizaron una exhaustiva revisión de literatura, resumiendo los estudios internacionales que aplicaban análisis discriminantes y grupales. Ooghe y Balcean (2002), redactaron otro interesante resumen de los modelos probados en distintos entornos empresariales y financieros. Los autores tratan los problemas que son muy comunes, cuando se aplican distintos métodos estadísticos en la predicción de la insolvencia.

También se realizaron estudios internacionales en países en vías de desarrollo, debido a que una buena evaluación de la solvencia de una empresa es una condición necesaria para el desarrollo y funcionamiento de un mercado financiero. Altman y Narayanan (1997), resumieron los 41 estudios de 22 países que ellos examinaron. La tabla 2 presenta los resultados junto con los ajustes que fueron propuestos para solucionar la dificultad concreta de cada país para diseñar un modelo.

Tabla 2: Perspectiva internacional

<i>País</i>	<i>Autor (año)</i>	<i>Dificultades</i>	<i>Ajustes</i>
Inglaterra	Taffler y Tisshaw (1977)	El gobierno británico en ese momento fue más paternalista que los cuerpos normativos de Estados Unidos. De un 15 a un 20 % de las empresas, cuyo perfil era parecido al de las empresas en quiebra, en realidad no fracasó.	Más medidas del <i>performance</i> financiero de la empresa fueron propuestas en un modelo múltiple.
Brasil	Altman, Baidya y Ribeiro-Dias (1979)	El mayor problema para aplicar el análisis del valor Z (Altman, 1968) en Brasil fue que dos de los ratios financieros no tenían una medida equivalente. Para empezar, la mayoría de las acciones de las empresas no cotizaban públicamente y de ahí que no fuera posible calcular el valor de mercado de las acciones. En realidad este ratio es un problema cada vez que se aplica el modelo cuando el mercado financiero no funciona eficientemente. Además, en Brasil los criterios contables miden las reservas (beneficios retenidos) de otro modo.	Altman y otros (1979) propusieron algunos ajustes al modelo. El ratio «beneficios retenidos entre activo» era imposible de calcular directamente por los criterios específicos de la contabilidad del país. El equivalente brasileño fue: pasivo total menos capital aportado por los accionistas y la diferencia dividida entre activo. Otro ajuste fue reemplazar el valor de mercado por el valor contable.

Tabla 2: Perspectiva internacional (*continuación*)

<i>País</i>	<i>Autor (año)</i>	<i>Dificultades</i>	<i>Ajustes</i>
Canadá	Altman y Lavallee (1981)	Se encontró un solo ratio financiero en el modelo (ventas entre activo) que explicara los errores de clasificación. El modelo clasificó a las empresas en funcionamiento de ventas al por menor como empresas insolventes y los fabricantes fallidos todo lo contrario. El ratio era sensible a los sectores.	El reducido tamaño de la muestra fue la explicación para los errores de clasificación. Los autores propusieron subdividir la muestra y mejorar la información sobre las diferencias sectoriales con medidas tales como «uso del contrato de arrendamiento» y «capitalización».
Australia	Izan (1984)	Australia ha sido un importante centro de investigación debido a su sector financiero bien desarrollado y de crecimiento rápido. Se encontró una diferencia significativa entre los ratios financieros de las empresas que operaban en sectores distintos.	El autor propuso nuevos ratios financieros ajustados a los sectores en un modelo discriminante múltiple. Izan (1984) derivó un ratio medio para cada sector. Los valores de los ratios financieros de las empresas fueron divididos entre la mediana del sector para aumentar la precisión del modelo.
España	Briones, Marin y Cueto (1988)	Después de la crisis financiera del periodo 1978-1983 (cuando aproximadamente un 47 % de los bancos quebraron), había un problema definiendo y clasificando un banco como insolvente.	Los autores adoptaron como definición de la insolvencia de un banco cuando había una intervención del Fondo de Garantía de Depósitos.

Tabla 2: Perspectiva internacional (continuación)

<i>País</i>	<i>Autor (año)</i>	<i>Dificultades</i>	<i>Ajustes</i>
Grecia	Gloubos and Grammatikos (1988)	Grecia estaba en los países en los que los modelos sobre insolvencia no eran precisos debido al rol activo de los reguladores. Los reglamentos en muchos casos, como en España, son un factor que no permite clasificar correctamente el estado de una determinada empresa o institución financiera.	Los autores propusieron que el performance de un modelo de insolvencia es relativo a los datos del país. Modelos más tradicionales funcionaron peor con información financiera no solo en Grecia, sino que también en otros países en desarrollo.

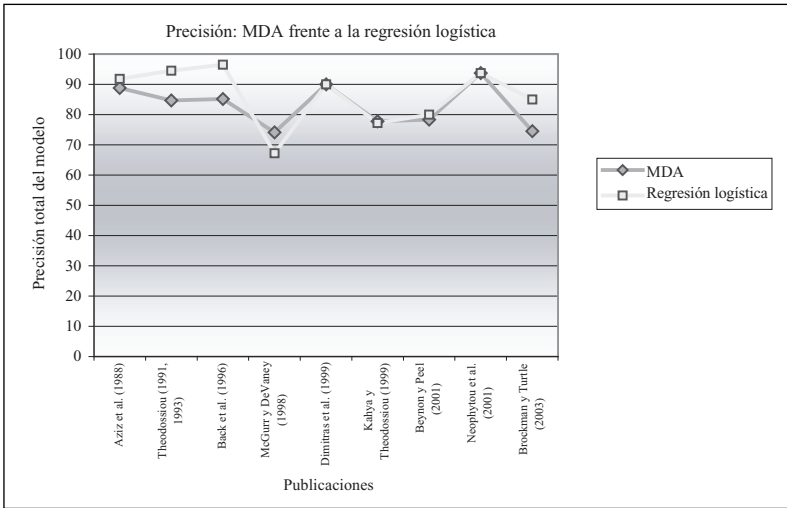
La tabla 2 muestra los tipos de complicaciones que pueden aparecer cuando modelos prediseñados son aplicados a otro país. Primero, las prácticas contables específicas de cada país no permiten probar la precisión de un modelo sin ajustes. Sin embargo, esta dificultad será menos relevante, particularmente después de la adopción de las normas internacionales de contabilidad. Segundo, los procesos económicos y políticos afectan la interpretación de las cuentas de las empresas en cada país. Sin embargo, esto es menos problemático para países que adoptan las directivas europeas (en particular, aceptando las definiciones europeas legales sobre insolvencia e implementando los procedimientos europeos sobre insolvencia).

El uso de ratios sectoriales propuesto por Izan (1984) para Australia, fue aplicado en investigaciones posteriores (Lang and Stultz, 1992; Chava and Jarrow, 2001). Por ejemplo, Platt y Platt (1990) propusieron también un ajuste sectorial, no obstante el valor para el ratio sectorial no fue la mediana (Izan, 1984), sino el valor medio del sector. En la mayoría de las publicaciones, que compararon la precisión de diferentes métodos estadísticos, la pregunta principal era si el modelo era sensible al sector. Sin embargo, un restringido número de artículos propusieron controlar el sector.

La técnica discriminante múltiple de predicción de la insolvencia, es la aproximación más popular en la literatura sobre la quiebra. No obstante, no es la única. Aziz y Dar (2003) publicaron el artículo más actual sobre el tema. Encontraron que el 30,3 % de las publicaciones sobre modelos de insolvencia (para el periodo 1968-2003), utilizaban el análisis discriminante múltiple. El siguiente método en la lista era la aproxima-

ción logística, con un 21,3%. El modelo de redes neuronales, era el tercer método preferido por los académicos (9%).

Gráfico 2: Comparación entre la precisión del método multidimensional y modelos logísticos (publicaciones seleccionadas)



Fuente: Aziz y Dar (2003) y las publicaciones mencionadas (mirar bibliografía para más información).

El gráfico 2 compara los dos modelos más populares. Presenta la precisión de los modelos tras un análisis discriminante múltiple y una regresión logística. Aziz y Dar (2003), compararon la precisión de las predicciones de insolvencia utilizando 16 metodologías distintas, entre ellas el análisis discriminante múltiple y la regresión logística. Más adelante, se trata la eficiencia del análisis discriminante múltiple y otras técnicas estadísticas utilizadas en la creación de modelos de quiebra. Solamente nueve de las publicaciones referenciadas en el resumen de la literatura (Aziz y Dar, 2003) compararon la eficiencia de los estadísticos con los mismos datos y evaluaron la precisión de los dos métodos. Puesto que el conjunto de datos tenía las mismas características (periodo, número de empresas en un sector específico, etc.), ello permitía unas conclusiones más precisas. El gráfico nos muestra que en ciertos periodos un método era preferido al otro.

Es obvio que el modelo de regresión logística era más preciso en la obtención de predicciones de insolvencia. Sólo McGurr y De Vaney (1998),

sugirieron que el modelo discriminante múltiple es más preciso que el modelo de regresión logística, si la precisión global del modelo ha de ser mayor. En la literatura hay distintas explicaciones ante el hecho del mejor comportamiento del modelo logístico. Primero, el modelo discriminante múltiple asigna probabilidades iniciales a los dos posibles resultados (insolvente o no, cada uno con una probabilidad inicial de 0,5), que causa un sesgo en la selección de la muestra (McFadden, 1976). Segundo, el modelo multidimensional tiene buenas cualidades predictivas sólo si las matrices de dispersión grupal (varianzas y covarianzas) son iguales tanto en las empresas que fracasan como en las que no. Este supuesto no siempre se cumple, lo que reduce la precisión del modelo (Karles y Prakash, 1987).

Merece la pena mencionar que la eficiencia total es la medida más importante, pero hay otras características que deben considerarse. Normalmente, en el mundo real, en el proceso de toma de decisiones el coste de los errores es tan importante como la precisión del modelo. Sin embargo, no es posible reducir los dos tipos de errores al mismo tiempo. Muchos estudios discutieron las posibles combinaciones entre reducir el error de tipo I o el error de tipo II. Ooghe y Balcaen (2002), presentaron una interpretación gráfica de este problema muy interesante, determinando las funciones de equilibrio de ocho modelos (por ejemplo, el modelo del valor zeta).

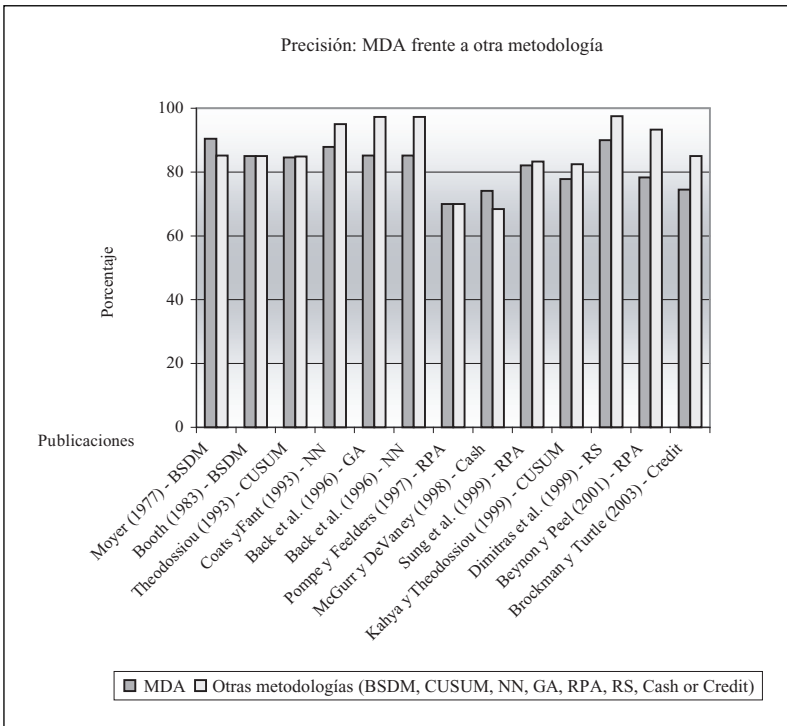
En la práctica, este equilibrio se puede encontrar en la política de créditos de una institución financiera. Políticas de créditos más conservadoras implican que el banco, por ejemplo, intenta reducir los errores de clasificación del error de tipo II (concediendo un préstamo a una empresa, que fue clasificada por el modelo como empresa que no sería insolvente en los tres años siguientes, pero incumplió sus pagos antes). El coste de esta política es el tipo de interés (o el beneficio) de los préstamos, que no fueron concedidos a empresas con una buena situación financiera (porque fueron clasificadas como insolventes, mediante un modelo conservador o por un mayor error de tipo I).

Aziz and Dar (2003,) resumieron las conclusiones de 89 estudios. De ellos, 39 artículos estimaban la precisión del modelo discriminante múltiple y del modelo de la regresión logística. Solamente 22 publicaciones incluían un porcentaje de empresas mal clasificadas (errores del tipo I y del tipo II). No obstante, es difícil evaluar el método con la mera comparación de los errores por dos motivos. Primero, errores mayores pueden ser explicados por la muestra (menos empresas fallidas, cosa que hace la predicción menos precisa), lo que no implica que el modelo no es

eficiente. Segundo, los estudios comprobaban los modelos con datos de periodos diferentes, cosa que no permite compararlos de forma objetiva.

De estos 39 artículos podemos comparar los errores en el modelo discriminante múltiple y en la regresión logística. Las empresas fallidas mal clasificadas, esto es error del tipo I, estaban entre el 0 y el 36% (con el modelo discriminante múltiple) y entre 0 y el 17% de las empresas insolventes (con la regresión logística, RL), con unas medias del 14,4 y del 14,7, respectivamente. Los errores de tipo II estaban entre el 0 y el 16,2 % para el modelo discriminante múltiple (la media alrededor del 11%) y entre el 0 y el 22 % para RL (la media del 10,4 %).

Gráfico 3: comparativa entre el modelo multidimensional y otras metodologías



Fuente: Aziz y Dar (2003) y las publicaciones mencionadas (mirar las referencias para más detalle); Abreviaciones: BSDM - medida de descomposición del balance de situación, CUSUM - procedimiento de sumas acumulativas, NN - modelo de redes neuronales, RS - modelo de conjuntos aproximados, GA - algoritmo genético, RPA - modelo de partición sucesiva, Cash - teoría de la gestión de caja, Credit - teoría del riesgo de crédito.

Actualmente, muchos autores comparan sus resultados con el análisis discriminante múltiple (MDA) como punto de referencia para la eficiencia, especialmente cuando proponen un nuevo enfoque metodológico. Sin embargo, no hay un consenso en la literatura en que el MDA sea el método más preciso en la estimación de la probabilidad de insolvencia. El gráfico 3 presenta las diferentes publicaciones seleccionadas, donde otra metodología se comparó con el MDA. Es obvio que para algunos autores (por ejemplo Dimitras y otros, 1999; Beynon y Peel, 2001) la precisión relativa del MDA no es suficientemente alta y que otras metodologías superaron a la más popular (por ejemplo modelos de conjuntos aproximados y de partición sucesiva respectivamente).

Hay otro debate en proceso: cómo mejorar los resultados del análisis con la información disponible. Fundamentalmente, hay dos enfoques ante el problema de cómo aumentar la calidad de la información obtenida por las variables explicativas: (a) añadiendo una nueva variable de flujo de caja o reemplazando otras variables y/o (b) controlar otros factores que introducen ruido en el modelo (por ejemplo, tendencias en el sector, condiciones macroeconómicas, impactos internos y externos, etc.).

Existe una discusión interesante en la literatura sobre el efecto marginal de añadir el flujo de caja como una variable explicativa en el modelo. El debate se abrió con la adopción de nuevas normas en la elaboración de los informes contables (Comité de normas contables, 1981 y 1987), que obligó a las empresas cotizadas a revelar su información sobre sus flujos de caja. La tabla 3 resume algunos de los resultados publicados por los defensores y por los que se oponen a la información sobre el flujo de caja. Cabe mencionar que una discusión parecida se puede encontrar en la literatura que propone un enfoque eficiente en la predicción de la rentabilidad futura de una empresa.

Tabla 3: Discusión sobre la información sobre los flujos de caja

<i>Autor (año)</i>	<i>Información financiera sobre el flujo de caja</i>	<i>Resultados</i>
Gombola y Ketz (1983)	Se pusieron a prueba cuarenta ratios financieros aplicándolos a modelos propuestos por la literatura. Varios ratios basados en la liquidez fueron incluidos, tales como el fondo de maniobra operativo entre la deuda total.	Los resultados del estudio no fueron concluyentes en lo que respecta a las propiedades predictivas de la información del flujo de caja.
Casey y Bartczak (1985)	Evaluaron el <i>performance</i> predictivo de tres ratios de flujo de caja: flujo de caja operativo (FCO), FCO entre pasivo circulante y FCO entre pasivo. Los resultados se compararon con seis medidas basadas en periodificaciones.	La precisión de los ratios de flujo de caja en el momento de prever la insolvencia no fue más alta. Casey y Bartczak, informaron que modelos basados en los flujos de caja clasificaban mal empresas que no eran insolventes en una proporción mayor, comparada con otros modelos basados en ratios.
Gentry, Newbold y Whitford (1985)	En un modelo se pusieron a prueba ocho componentes de los flujos de caja: (a) fondos de las operaciones, (b) fondo de maniobra, (c) capital financiero, (d) cobertura costes fijos, (e) gastos de capital, (f) dividendos, (g) otros flujos de activo y pasivo y (h) la variación de tesorería y otros títulos negociables.	Los autores confirmaron los hallazgos de Casey y Bartczak: la información sobre los flujos de caja no contribuye significativamente a los modelos de insolvencia. La única variable que mejoraba la predicción del modelo era el componente de flujos de dividendos.

Tabla 3: Discusión sobre la información sobre los flujos de caja (*continuación*)

<i>Autor (año)</i>	<i>Información financiera sobre el flujo de caja</i>	<i>Resultados</i>
Aziz y Lawson (1989)	Lawson propuso que las aplicaciones de los flujos de caja operativos son el pago de impuestos, gastos netos de capital y cambios en la liquidez. La información financiera, que se analizó empíricamente para determinar su precisión fue: la tesorería obtenida de los clientes, los pagos de explotación, los cambios en la tesorería y en las acciones cotizadas y los impuestos pagados.	El flujo de caja de explotación, la inversión de capital neta y los impuestos pagados son variables importantes en la predicción de la insolvencia.

Es obvio que el cambio en la información financiera fue el resultado de muchos procesos. El impacto parcial de estos factores diversos fue tratado en muchas publicaciones. A continuación, no sólo se resumen algunos de los factores que influyen el valor de los ratios financieros, como sugiere la literatura, sino también los principales resultados:

- (a) *Los intentos del gerente de divulgar mejores resultados.* La literatura existente sugiere que los gerentes ajustan el valor de los ratios financieros a la media del sector (por ejemplo, Lev, 1969; Frecka y Lee, 1983; Lee y Wu, 1988; Davis y Peles, 1993). Lev (1969), propuso un modelo que refleja el proceso de ajuste del valor a un objetivo predeterminado (el valor medio del sector). El supuesto principal en estos modelos dinámicos es sobre el «coste de ajuste», que determina la tasa de ajuste: (a) una tasa constante (Lev, 1969) y (b) una tasa no constante (por ejemplo, Ioannidis y otros, 2003; la tasa en el modelo propuesto depende de la distancia al valor objetivo).
- (b) *Los impactos económicos y financieros externos.* El *performance* financiero de la empresa depende del entorno empresarial. Los resultados en la literatura indican que determinados ratios financieros son más sensibles a dichos impactos. Gallizo, Jiménez y Salvador (2003), sugirieron que los principales ajustes se

llevaban a cabo después de un impacto externo y que los ratios de deuda no son tan sensibles a los impactos en general, en comparación a los ratios financieros basados en la cuenta de pérdidas y ganancias. Lang y Stulz (1992), descubrieron que un impacto, que tendría que considerarse en el análisis de ratios, es la situación del sector. Publicaron pruebas sobre el hecho de que el anuncio de quiebra de una empresa tenía un impacto significativo (negativo o positivo) en el valor de las otras empresas en algunos sectores (muy apalancados o muy concentrados con bajo apalancamiento).

- (c) *El ciclo económico y las condiciones macroeconómicas en general.* Muchos autores están de acuerdo en que la probabilidad de insolvencia en los pagos depende de las condiciones económicas y financieras (por ejemplo Platt y Platt, 1994; Liu, 2004). Éstos propusieron un análisis complementario de los determinantes macroeconómicos del fracaso empresarial. El tipo de interés es el factor cuyo impacto en las quiebras se ha estudiado más extensamente. Éste determina el coste del capital, los costes de explotación, etc. (Liu, 2004).

Los modelos de insolvencia han sido criticados por no detectar la insolvencia con suficiente precisión. Este inconveniente explica el problema de mala clasificación entre empresas insolventes y empresas que no lo son. Lau (1987) sugirió que los modelos clasifican la empresa en cinco estados de dificultades financieras. Gilbert, Menon y Shwartz (1990) sugirieron que los modelos detectan cuales son las empresas en dificultades. Sin embargo, no todas estas empresas en dificultades incumplirán posteriormente sus obligaciones de pago. Los enfoques tradicionales no incorporan variables aproximativas para hechos no financieros que precipitan la quiebra. Por ejemplo, demandas y problemas sindicales son factores que pueden hacer que una empresa se declare en quiebra debido a decisiones de gestión estratégica. Poston, Harmon, y Gramlich (1994) propusieron otra clasificación, que podía reducir en parte los errores de clasificación: cambios de sentido, fracasos empresariales, y supervivientes, pero de nuevo el modelo sólo distingue empresas con problemas.

3.2. Enfoque basado en el mercado

La diferencia básica entre el enfoque contable y el de mercado no son los métodos estadísticos sino las variables explicativas. En métodos basados en el mercado, en lugar de incluir únicamente información de los estados contables, se incorporan variables como el precio de las existencias y la variación de los retornos. En realidad, las ventajas e inconvenientes de aplicar un método concreto son las comentadas en el apartado anterior. Por lo tanto, la mayor o menor precisión de la predicción obtenida con el enfoque basado en el mercado, sólo se puede explicar por las mejores propiedades predictivas de las variables del modelo (si no intervienen otros factores).

Fundamentalmente, la teoría financiera ofrece un enfoque analítico de los riesgos sistemáticos y no sistemáticos, que la empresa tiene que controlar de la forma más eficiente posible para conseguir beneficios en el mercado.

Hay muchos conceptos y modelos teóricos, que facilitan las decisiones de asignación de activos de los directores, especialmente después del estudio pionero de Black y Scholes (1973) (proponiendo una teoría para valorar opciones y obligaciones societarias). No obstante, este artículo no cubrirá este amplio campo de finanzas. A continuación, en la tabla 4 se ofrece una lista de las principales publicaciones sobre insolvencia, el enfoque y los hallazgos.

Tabla 4: Nuevas publicaciones seleccionadas (2002-2004)

<i>Autor (año)</i>	<i>Enfoque</i>	<i>Resultados</i>
Fama y French (2004)	De mercado	Hoy en día más empresas cotizan en bolsa (comparado con los años 80 y 90). Las características de la nueva lista cambian (un agudo declive en las tasas de supervivencia).
Farmen, Westgaard y van der Wijst (2004)	De mercado	Un aumento de la volatilidad de las acciones incrementa la probabilidad de insolvencia. El impacto opuesto causa un aumento de la estructura de capital.

Tabla 4: Nuevas publicaciones seleccionadas (2002-2004) (*continuación*)

<i>Autor (año)</i>	<i>Enfoque</i>	<i>Resultados</i>
Hillegeist, Keating, Cram y Lundstedt (2004)	Ambos	El enfoque de mercado supera los modelos tradicionales (contables).
Lin y Piesse (2004)	Contable	Los análisis de probabilidades condicionadas (APC) proporcionan predicciones precisas. Es a la vez más eficiente y consistente que el MDA.
Saretto (2004)	De mercado	Tanto los factores de recargo de las carteras como de las acciones individuales están relacionados con las probabilidades estimadas de insolvencia.
Astebro y Bernhardt (2003)	De mercado	Los préstamos bancarios para una empresa de nueva creación eran un predictor positivo para la supervivencia de la empresa (si no intervienen otros factores).
Foreman (2003)	Contable	Los ratios financieros tradicionales continúan ofreciendo poder explicativo incluso para un sector con muchas empresas nacientes (por ejemplo el sector de empresas locales de telecomunicaciones en Estados Unidos).
Kealhofer (2003)	De mercado	El enfoque BSM proporciona un mejor ajuste empírico al valor de las obligaciones societarias que el enfoque convencional que utilizan las valoraciones de las agencias de crédito.
Barniv, Agarwal y Leach (2002)	Mezcla	Sólo unas pocas de las variables contables utilizadas en la literatura para predecir dificultades financieras o declaración de quiebra son útiles para predecir la resolución final de la quiebra.
Iqbal y Shetty (2002)	De mercado	Las ventas con información privilegiada relacionadas con la insolvencia pueden suceder meses o incluso años antes de la declaración de la quiebra.

Tabla 4: Nuevas publicaciones seleccionadas (2002-2004) (continuación)

<i>Autor (año)</i>	<i>Enfoque</i>	<i>Resultados</i>
Kolari, Glennon, Shin y Caputo (2002)	Contable	Los métodos informáticos son potencialmente útiles como «sistemas de aviso previo» para la quiebra de grandes bancos.

Fuente: Ver la bibliografía

4. La rentabilidad de la empresa y los rendimientos residuales

El propósito de esta sección es presentar los principales temas de discusión en esta parte del análisis del performance de una empresa. Todavía no está claro cual es el enfoque más eficiente para estimar el valor futuro de una empresa. La falta de consenso entre los académicos se debe principalmente a que la relación causa-efecto en la valoración de la rentabilidad de una empresa no es evidente. Por ejemplo, es una pregunta del tipo: ¿qué va primero el huevo o la gallina?, cuál es la relación exacta entre los beneficios futuros esperados de una empresa (flujos de caja) y el precio de las existencias.

Las complicadas relaciones entre las cuentas de la empresa y las creencias de los inversores, no permiten ni llegar a un consenso de cuál es la información financiera más eficiente de una empresa para estimar la rentabilidad futura. Los investigadores debaten la elección entre «ingresos agregados o flujos de caja en curso» y «flujos de caja en curso o acumulados». Se dio preferencia a la información financiera, la cual o tiene un efecto más claro sobre el flujo futuro de rendimientos o es más difícil de controlar a efectos contables.

Para muchos autores, el flujo de caja en curso es la medida dominante en la estimación de la rentabilidad futura de la empresa. Las periodificaciones son muy discrecionales y controlables por los directores en sus intentos de presentar una mejor situación financiera a los inversores y prestamistas. Sin embargo, contienen información valiosa para cualquier modelo de predicción, la cual fue el centro de la investigación para Dechow (1994). Él estimó las condiciones bajo las cuales las pe-

riodificaciones proporcionaban más eficiencia al modelo. Dechow (1994), propuso que como mínimo, era un mejor predictor cuando el ciclo de explotación del negocio de una empresa es más largo. Loret y Willinger (1996), también encontraron que las propiedades predictivas de un modelo aumentan tras introducir las periodificaciones. Barth y otros (2001) sugirieron seis periodificaciones, que mejoraban la precisión de la predicción, entre ellas el cambio en las existencias.

No obstante, muchos autores asociaron «periodificaciones» con «maquillaje», porque los directores manipulaban estas cuentas (Lee, 1981; Lawson, 1981; Sharma, 2001). Las periodificaciones no son particularmente predictivas sobre los beneficios futuros, cuando (a) los bonus dependen de ellas (Healey, 1985), (b) las cláusulas de deuda están próximas al incumplimiento (Sweeney, 1994) y (c) en caso de dificultades financieras (Sharma y Stevenson, 1997).

El tema de la discreción de la dirección sobre las periodificaciones forma parte de un debate más general sobre la gestión de los beneficios. La tabla 5 presenta algunas de las últimas publicaciones, junto a sus resultados.

Tabla 5: Nuevas publicaciones seleccionadas (2001-2004)

<i>Autor (año)</i>	<i>Resultados</i>
DuCharme, Malatesta y Sefcik (2004)	Periodificaciones contables anormales son insólitamente altas cuando hay ofertas de acciones, particularmente altas para empresas cuyas ofertas posteriormente suscitan demandas.
Gaver y Paterson (2004)	Las empresas de seguros manejan reservas de pérdidas para evitar violar ciertos límites de ratios de control que utilizan los reguladores para la evaluación de la solvencia.
Louis (2004)	Las empresas adquirentes exageran sus beneficios en el trimestre que precede al anuncio de un intercambio de acciones.
Park y Ro (2004)	La correlación de beneficios empresa-sector y la fecha relativa escogida para el anuncio, son factores importantes que tienen un efecto en las decisiones discrecionales sobre periodificaciones de la empresa.

Tabla 5: Nuevas publicaciones seleccionadas (2001-2004) (*continuación*)

<i>Autor (año)</i>	<i>Resultados</i>
Bauwhede, Willekens y Gaeremynck (2003)	Empresas públicas y privadas belgas se dedican a maquillar ingresos y a administrar beneficios de forma oportunista para cumplir con el objetivo de beneficios del año anterior.
Beaver, McNichols and Nelson (2003)	Las compañías de seguros de defunción y de la propiedad con beneficios positivos pequeños, subestiman las reservas por pérdidas en relación con las compañías de seguros con beneficios negativos pequeños. Tanto las empresas prósperas como las que tienen dificultades financieras gestionan sus reservas para que generen pérdidas.
Leuz, Nanda y Wysocki (2003)	Las economías con una propiedad relativamente dispersa, inversores poderosos, y grandes mercados bursátiles ponen de manifiesto niveles más bajos de gestión de los beneficios.
Garner, Nam y Ottoo (2002)	Un modelo real de valoración de opciones de activos inmateriales sugirió que la velocidad de innovación es un determinante crucial del valor de mercado de una empresa.
Leone y Rock (2002)	Los directores hacen periodificaciones discrecionales de reducción de ingresos para compensar los ingresos sorpresa transitorios más allá del nivel esperado bajo presupuestos fijos.
Yoon y Miller (2002)	El grado de gestión de ingresos depende de los resultados de explotación de la empresa. Cuando el resultado de explotación es pobre, las empresas tienden a seguir estrategias de aumento de los ingresos.

Fuente: ver bibliografía

5. Señales de los analistas y auditores

En general, predecir la rentabilidad de una empresa o la distancia a la insolvencia es muy difícil. Los problemas que existen para predecir el valor futuro de la empresa son la parte principal del trabajo diario de los consultores financieros. Desde que las instituciones financieras proporcionan regularmente, en la mayoría de los casos diariamente, prediccio-

nes, se han publicado, en los últimos tres años, muchos artículos sobre la precisión de las predicciones de los analistas. Los auditores también realizan algunos supuestos sobre las condiciones financieras de las empresas. La tabla 6 presenta algunos de sus resultados. Fundamentalmente, resume los principales problemas al interpretar las predicciones obtenidas con uno o varios de los enfoques debatidos en esta sección.

Tabla 6: Publicaciones seleccionadas (2003-2004): predicciones de los analistas

<i>Autor (año)</i>	<i>Resultados</i>
Ivkovic y Jegadeesh (2004)	Las correcciones de los analistas son menos informativas en la semana después del anuncio de beneficios y su eficiencia aumenta posteriormente.
Abarbanell y Lehavy (2003)	Los errores de las predicciones de los analistas no tienen una distribución normal (muchos errores extremos de predicción negativos y muy pocos errores pequeños de predicción positivos).
Cohen y Lys (2003)	El enfoque de Abarbanell y Lehavy (2003) no era apropiado y muy probablemente los resultados deben ser revisados.
Gu y Wu (2003)	Hay una relación positiva significativa entre la asimetría de beneficios y el sesgo en las predicciones de los analistas. Las predicciones de los analistas están más sesgadas positivamente en los beneficios del cuarto trimestre que en los beneficios de los demás trimestres.
DeFond y Hung (2003)	Los analistas tienden a analizar flujos de caja para empresas con (a) grandes periodificaciones, (b) elecciones contables más heterogéneas comparadas con sus competidores en el sector, (c) volatilidad de los beneficios alta, (d) gran intensidad de capital, y (e) salud financiera pobre.
Mikhail, Walther y Willis (2003)	Los analistas reaccionan lentamente a información previa sobre beneficios. Mejorarán la precisión de sus predicciones con experiencia incorporando de forma más completa información sobre beneficios pasados, pero aún así son lentos incorporando información que está a disposición del público.

Tabla 6: Publicaciones seleccionadas (2003-2004): predicciones de los analistas (continuación)

<i>Autor (año)</i>	<i>Resultados</i>
Elgers, Lo and Pfeiffer (2003)	Los analistas ponderan las periodificaciones de fondo de maniobra en sus predicciones de beneficios con menos de un tercio de la ponderación que le dan los inversores, que está implícita en los precios de la acciones.
Lin, Fraser and Hatherly (2003)	Los auditores del Reino Unido solamente demostraron un nivel moderado de buen juicio medido por consenso, consistencia y entendimiento.
Zeff (2003)	La práctica temprana de Du Pont de rotar los auditores es más eficiente para asegurar que el auditor tiene una posición independiente.

6. Conclusiones

El análisis de estados contables se usa extensamente para varias finalidades como el análisis de insolvencia, grado de solvencia estimado, análisis de garantías y evaluación de la auditoría. El análisis de ratios es una herramienta analítica importante, que se puede aplicar con cierto poder de predicción en diferentes análisis del *performance* financiero de las empresas. Los ratios se han probado en múltiples modelos utilizando datos de empresas de diferentes países. Se han propuesto ajustes a los modelos para distinguir la información más relevante y para controlar los procedimientos dentro de la empresa (gestión de beneficios) y dentro del sector (ajuste a la media del sector).

Durante los años sesenta el foco de investigación fue la capacidad de predecir la insolvencia. Actualmente, la principal pregunta es cómo obtener una mejor predicción, minimizando los errores de mala clasificación. A principios de los años setenta, era relativamente nuevo incorporar información del mercado en el análisis de empresas. Hoy en día, la rentabilidad esperada y la volatilidad de las acciones son parte de todos los modelos que predicen la rentabilidad futura de una empresa. A mediados de los ochenta, no se conocía exactamente cómo ajustar los sesgos de las predicciones de los analistas, pero actualmente hay mu-

chas publicaciones que especifican la dimensión y el alcance de este sesgo.

Sin embargo, aún hay muchas preguntas, cuyas respuestas no están muy claras. Uno de los campos más problemáticos en el análisis de empresas es la gestión de beneficios. Las normas contables hacen que los informes sean uniformes, pero no la práctica contable en tiempo real. Hay muchas prácticas de dirección que son debidas a la carga reguladora y a propósitos de reducción de impuestos. Esto hace más difícil distinguir la información valiosa para un modelo de predicción. Otro tema de debate es el rol de señalización de los analistas y auditores. El tema se convirtió en un foco de investigación después del fracaso de los auditores en detectar especulaciones que desembocaron en la quiebra de varias empresas famosas (por ejemplo, Enron).

Con el desarrollo de los mercados financieros y la adopción de normas contables, la tarea del investigador de estimar el *performance* financiero de la empresa y de predecir el valor futuro de la misma no se vuelve más fácil. Hoy en día la información necesaria para realizar análisis de empresas no es escasa. No obstante, extraer la información útil es mucho más difícil, lo que no sólo requiere de técnicas estadísticas mejores, sino también de las habilidades e intuición de los investigadores, de donde proviene su aportación.