

L'anàlisi econòmico-financera: Estat de l'art

PETYA PLATIKANOVA
Universitat de Sofia (Bulgària)

Resum

En la literatura acadèmica, existeixen dos grans enfocaments per estimar el comportament financer d'una empresa. El primer enfocament consisteix a predir la probabilitat d'insolvència basant-se en l'anàlisi de devolució del deute. El segon, consisteix a avaluar els retorns futurs als inversors mitjançant l'anàlisi de les condicions financeres actuals. Aquest article resumeix tot el material acadèmic publicat fins al moment sobre l'anàlisi del *performance* financer de l'empresa i presenta els últims avenços en aquest camp. Es comparen diferents mètodes estadístics que s'han emprat per predir la insolvència. Es distingeixen els principals temes en l'avaluació dels ingressos futurs utilitzant els estats financers. Les dificultats de predir el valor futur de l'empresa són la part principal en la feina diària d'un assessor financer. Aquest article també presenta les últimes troballes sobre l'estimació de la tendència dels analistes i auditors en l'anàlisi d'empreses.

Paraules clau

Fallida, mètodes de previsió, model d'ingrés residual, anàlisi d'estats comptables, ràtios financeres, previsions dels analistes, informes d'auditoria.

1. Introducció

L'anàlisi del *performance* financer de les empreses és una àrea d'investigació principalment per dues raons. Primera, per a molts economistes els fonaments dels balanços de situació poden donar senyals d'alerta sobre una crisi imminent (per exemple Krugman, 1999). Un bon model de predicció és el primer pas a les finances, per distingir no només els processos dins de l'empresa, sinó també les tendències més generals en el sector i en l'economia, en general.

Segona, l'anàlisi econòmico-financera de l'empresa és la base per a qualsevol pràctica de gestió empresarial. Per exemple, investigacions prèvies sostenen que els sistemes de comptabilitat financera d'alta qualitat redueixen el cost del finançament extern (per exemple, Bushman i Smith, 2002).

La finalitat d'aquest estudi és sistematitzar la literatura acadèmica sobre l'anàlisi econòmico-financera de l'empresa i presentar les últimes novetats en aquest camp i alhora distingir les principals tendències en la investigació acadèmica i examinar les contribucions principals i més recents.

2. Ràtios financeres i el *performance* financer d'una empresa

Les ràtios financeres es fan servir de forma extensa per a diversos propòsits com ara l'anàlisi d'insolvència, la classificació creditícia, la valoració d'accions i l'avaluació d'auditories. L'anàlisi de ràtios és una eina analítica molt important que es pot aplicar amb poder de predicció en diferents anàlisis del *performance* financer d'una empresa.

L'estructura de l'empresa i les seves fonts de finançament expliquen les dues tendències principals en la investigació acadèmica sobre l'estimació del resultat de l'empresa. Les institucions financeres que participen en el procés de préstec han de prendre una decisió basada en una anàlisi de devolució de deute satisfactòria. En aquest cas, l'anàlisi satisfactòria del resultat avalua la solvència i la distància a la insolvència de l'empresa.

Per una altra part accionistes i inversors institucionals tenen els drets sobre els retorns residuals i, per això, la rendibilitat de l'empresa és la base per a les seves decisions d'inversió. L'anàlisi de ràtios en

aquest cas és rellevant per a predir els retorns futurs mitjançant l'ús de les dades actuals sobre beneficis i la informació sobre els fluxos de tresoreria de l'empresa.

La secció següent repassa la investigació sobre l'estimació de la probabilitat d'insolvència amb l'ús d'aproximacions comptables i/o de mercat. Ja que la rendibilitat de l'empresa és més important per als inversors, es presenten diverses metodologies per a la predicció d'ingressos i retorns futurs en una altra secció d'aquest article. Donat que l'anàlisi empresarial és la feina habitual d'analistes financers i auditors (per exemple, recomanen «comprar o vendre» accions d'empreses o donen una opinió de «l'empresa en funcionament»). A la última secció es plantegen els problemes de les estimacions del *performance* financer d'una empresa.

3. Probabilitat d'insolvència: enfocament comptable vs. Enfocament basat en el mercat

Els models de predicció d'insolvència són un intent d'estimar quins són els factors que determinen la probabilitat de fallida. Els acadèmics en els camps de comptabilitat i finances han analitzat activament la insolvència des de l'estudi de Beaver (1966) i Altman (1968). Bàsicament, existeixen dos enfocaments en l'anàlisi d'insolvència. El primer està basat en mètodes quantitius i qualitius aplicats a la solvència d'una empresa, en particular utilitzant els estats comptables (com l'aproximació en base comptable). El segon proposa una font d'informació alternativa i potencialment superior quant a la probabilitat d'insolvència, perquè afegeix informació d'altres fonts, a més dels estats comptables, com per exemple informació sobre el mercat de valors (per exemple, el mètode basat en opcions).

3.1. Enfocament comptable

L'enfocament comptable es basa en la informació financera, que s'obté dels comptes de l'empresa i, fonamentalment, utilitzant ràtios financers. Després del treball pioner de Beaver (1966), el principal tema en la literatura va ser, no només determinar quines eren les variables incloses en el model, sinó quin mètode estadístic era més eficient per pre-

dir la insolvència. La Taula 1 presenta els mètodes estadístics que es van emprar en el disseny d'un model de predicció de fallida, amb les variables explicatives que es van suggerir com a predictors d'insolvència. Els investigadors van seguir els avenços en l'estadística que els van permetre presentar models amb un poder de predicció més gran.

Taula 1: Metodologia sobre models de fallida

<i>Metodologia</i>	<i>Autor (any)</i>	<i>Variables explicatives (ràtios financeres)</i>
Anàlisi Discriminant Simple (ADS)	Beaver (1966)	Es van provar més de 30 ràtios financeres. La ràtio de flux de caixa sobre deutes va ser el millor element per predir la insolvència.
Anàlisi Discriminant Múltiple (ADM)	Altman (1968), Altman, Haldeman i Narayanan (1977)	Es van incloure 5 variables explicatives en el model del valor Z: (a) fons de maniobra entre actiu (liquiditat a curt termini), (b) benefici retingut entre actiu (rendibilitat acumulada i edat relativa de l'empresa), (c) benefici abans d'interessos i impostos entre actiu (rendibilitat actual i valoració del mercat de valor de mercat de l'empresa), (d) valor de mercat de l'empresa entre valor comptable dels deutes (solvència a llarg termini i valoració global de l'empresa) i (e) vendes entre actiu (habilitat de l'empresa de generar vendes amb els actius). (1968)
		Es van incloure 7 ràtios financeres en un model revisat del valor Z: (a) benefici abans d'interessos i impostos entre actiu, (b) estabilitat dels ingressos (mesura normalitzada de la desviació estàndard d'una estimació sobre una tendencial de 5 a 10 anys de (a)), (c) servei del deute (benefici abans d'interessos i impostos entre pagaments totals per interessos), (d) beneficis retinguts entre actius acumulats, (e) ràtio circulant, (f) capitalització (recursos propis entre capital total) i (g) grandària de l'empresa (mesurada pels actius). (1977)

Taula 1: Metodologia sobre models de fallida (continuació)

<i>Metodologia</i>	<i>Autor (any)</i>	<i>Variables explicatives (ràtios financeres)</i>
Regressió logística (LR)	Ohlson (1980), Zmijewski (1984)	Es van provar quatre factors bàsics i es van proposar en el model del valor O: (a) grandària de l'empresa, (b) estructura financera, (c) <i>performance</i> de l'empresa, (d) liquiditat corrent. (1980) En el model logístic de Zmijewski es van proposar tres ràtios financeres: (a) ingressos nets entre actius, (b) deute entre actiu i (c) actiu circulat entre passiu circulat.
Algoritme de participació successiva (RPA)	Frydman, Altman i Kao (1985)	Les ràtios que van formar part de l'arbre de la classificació RPA van ser: (a) flux de caixa entre deute, (b) benefici retingut entre actiu, (c) deute entre actiu i (d) tresoreria entre actiu. (1985)
Tècnica d'escalada multidimensional (MDS)	Mar-Molinero i Ezzamel (1991), Mar-Molinero i Neophytou (2004)	Quaranta ràtios financeres en el model van cobrir les cinc categories principals debatudes a la literatura: (a) palanquejament financer (deute total entre actiu), (b) rendibilitat (fons de maniobra de les activitats ordinàries entre vendes), (c) flux de caixa operatiu (flux de caixa de les activitats ordinàries), (d) liquiditat (actiu circulat entre actiu) i (e) activitat (vendes entre actiu).
Models de xarxes neuronals (NN)	Tam i Kiang (1992)	Dinou ràtios financeres (dels estats financers de bancs) incloses en el model NN capten: (a) suficiència del capital del banc(capital entre actiu), (b) qualitat dels actius (préstecs comercials i industrials entre préstecs nets i arrendaments financers), (c) beneficis actuals del banc (despeses totals entre actiu) i (d) la liquiditat (préstecs totals i arrendaments financers entre dipòsits totals). (1992)

Taula 1: Metodologia sobre models de fallida (*continuació*)

<i>Metodologia</i>	<i>Autor (any)</i>	<i>Variables explicatives (ràtios financeres)</i>
Conjunts aproximats (RS)	Pawlak (1982), McKee (1995), Slowinski i Zopounidis (1995)	Van suggerir vuit ràtios financeres: (a) benefici net entre actiu, (b) actiu circulant entre actiu, (c) actiu circulant entre deutes, (d) tresoreria entre actiu, (e) actiu circulant entre deutes, (f) deute a llarg termini entre actiu, (g) existències entre cost de vendes i (h) clients entre vendes. En emprar el mètode de partició successiva, les vuit vegades es van reduir a dues, que mesuren els «recursos actuals» (actiu circulant entre passiu circulant) i «rendibilitat de mercat necessària» (benefici net entre actiu). (McKee, 1995)
<i>Utilites Additives</i> Discriminants (UTADIS)	Zopounidis i Doumpos (1999), Voulgaris, Doumpos i Zopounidis (2000)	Després d'aplicar una anàlisi de components principals es van seleccionar dotze variables. Entre elles: (a) actiu net entre capital a llarg termini, (b) existències per 365 dies entre vendes, (c) vendes entre actiu fix i (d) actiu circulant entre passiu circulant. Es van crear tres grups de SME després de l'aplicació d'una anàlisi grupal.

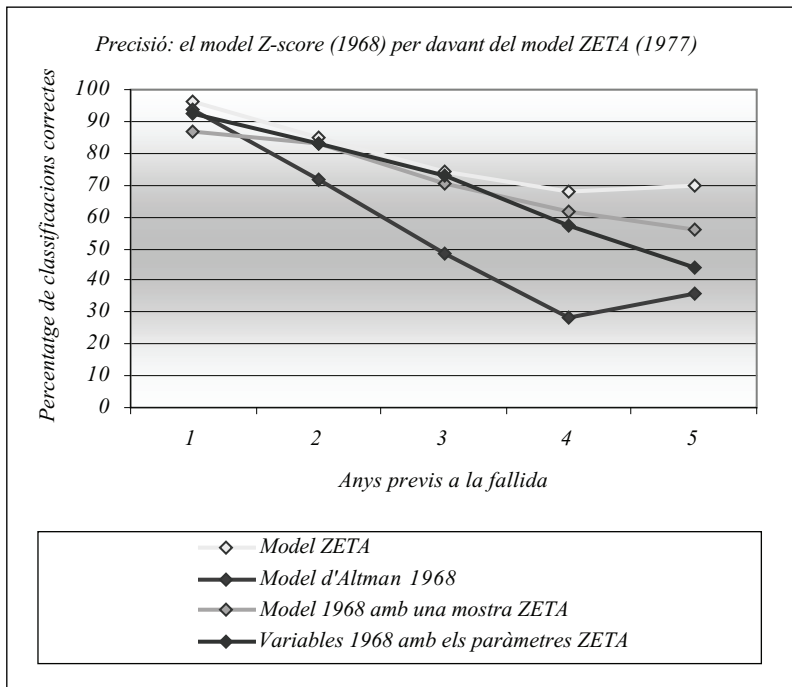
Font: vegeu bibliografia

Van provar el poder de predicció dels models en moltes publicacions (Aziz i Dar, 2004). Bàsicament, un model és eficient si diferencia correctament empreses que estan en situació d'insolvència d'empreses que no ho estan. En qualsevol mètode estadístic es poden identificar dos tipus d'errors: (a) el model classifica com a empresa que no es insolvent, una empresa que ja no està en funcionament (Error de tipus I) i (b) el model prediu que una empresa és insolvent, quan realment està en funcionament (Error de tipus II). Un model es considerarà bo si minimitza el número d'errors.

El model que proposa Altman (1968) és el més popular entre els acadèmics i també en aplicacions professionals. El Gràfic 1 representa l'eficàcia del valor Z (Altman, 1968) i el model ZETA (Altman *et al*, 1977). Més endavant es comparen amb mètodes alternatius. És obvi que el model ZETA funciona millor que altres models i que proporciona prediccions més precises per a un període de 5 anys. Altman *et al*

(1977) van explicar és més eficient perquè incorpora més mesures de la probabilitat d'impagament en un entorn empresarial completament diferent (des de 1968, quan van proposar el model empresarial), concretament per a (a) el canvi de la grandària i del perfil financer dels fracassos empresarials, (b) les activitats de mercat més diversificades i (c) els nous criteris d'informació financera i comptable.

Gràfica 1: Eficiència del model Z



Des d'un punt de vista metodològic, hi ha força diferències entre els models proposats el 1968 i 1977 que poden explicar els resultats més precisos obtinguts com el model ZETA. En primer lloc, el model ZETA estima quina relació és més apropiada, lineal o quadràtica, i posteriorment classifica per defecte. En segon lloc, el test estadístic que decideix quines variables es mantenen en el model ZETA és més avançat (la importància relativa d'una única variable és avaluada amb regressió per etapes, *scaled vector*, test de separació de mitges i test d'eliminació condicional). Això pot millorar la predicció de la predicció. El test que

van realitzar els autors va demostrar que el model ZETA és apropiat per a qualsevol mostra d'empreses (petites o grans, d'un sector determinat o de sectors diferents, etc.). Això és certament una avantatge del model ja que es va confirmar que el model del valor Z (1968), només és precís per a una petita mostra d'empreses industrials.

Ja que la precisió del model es va comprovar amb informació financera dels Estats Units, ens fem les següents preguntes: (a) El model és només vàlid donades les característiques financeres del mercat dels Estats Units? i (b) com es pot millorar el model per aconseguir una precisió més acurada, especialment per a previsions de més d'un any abans de la situació d'insolvència?

Altman i Narayanan (1997) van dur a terme una revisió exhaustiva de literatura i van resumir els estudis internacionals que aplicaven anàlisis discriminants i grupals. Ooghe i Balcaen (2002) van redactar un altre resum interessant dels models que s'havien provat en entorns empresarials i financers diferents. Els autors tracten els problemes que són molt comuns, quan s'apliquen mètodes estadístics diversos en la predicció de la insolvència.

També es van realitzar estudis internacionals en països en vies de desenvolupament, ja que una bona avaluació de la solvència d'una empresa és una condició necessària per al desenvolupament i funcionament d'un mercat financer. Altman i Narayanan (1997) van resumir els 41 estudis de 22 països que van examinar. La Taula 2 presenta els resultats juntament amb els ajustaments que van proposar per tal de solucionar la dificultat concreta de cada país a l'hora de dissenyar un model.

Taula 2: Perspectiva internacional

<i>País</i>	<i>Autor (any)</i>	<i>Dificultats</i>	<i>Ajustaments</i>
Anglaterra	Taffler i Tisshaw (1977)	El govern britànic en aquell moment va ser més paternalista que els costos normatius d'Estats Units. D'un 15 a un 20% de les empreses que tenien un perfil semblant al de les empreses que van fer fallida, en realitat no van fracassar.	Es van proposar més mesures del <i>performance</i> financer de l'empresa en un model múltiple.

Taula 2: Perspectiva internacional (continuació)

<i>País</i>	<i>Autor (any)</i>	<i>Dificultats</i>	<i>Ajustaments</i>
Brasil	Altman, Baidya i Ribero-Dias (1979)	El problema més gran a l'hora d'aplicar l'anàlisi del valor Z (Altman, 1968) al Brasil va ser que dues de les ràtios financeres no tenien una mesura equivalent. Per començar, la majoria de les accions de les empreses no cotitzaven públicament i és per això que no era possible calcular el valor de mercat de les accions. En realitat aquesta ràtio és un problema cada vegada que s'aplica el model quan el mercat financer no funciona correctament. A més, al Brasil els criteris comptables mesuren les reserves (beneficis retinguts) d'una altra manera.	Altman i altres (1979) van proposar alguns ajustaments al model. La ràtio «beneficis retinguts entre actiu» era impossible de calcular directament pels criteris específics de la comptabilitat del país. L'equivalent brasiler va ser: passiu total menys capital aportat pels accionistes i la diferència dividida entre actiu. Un altre ajustament consistia a reemplaçar el valor de mercat pel valor comptable.
Canadà	Altman i Lavallee (1981)	Només van trobar una ràtio financera en el model (vendes entre actiu) que expliqués els errors de classificació. El model va classificar a les empreses de venda al detall en funcionament com a empreses insolvents i als fabricants en fallida, al contrari. La ràtio era sensible als sectors.	Els errors de classificació es van atribuir a la mida reduïda de la mostra. La proposta dels autors va ser subdividir la mostra i millorar la informació sobre les diferències sectorials amb mesures com «ús del contracte d'arrendament» i «capitalització».

Taula 2: Perspectiva internacional (continuació)

<i>País</i>	<i>Autor (any)</i>	<i>Dificultats</i>	<i>Ajustaments</i>
Austràlia	Izan (1984)	Austràlia ha estat un centre d'investigació important pel seu sector financer ben desenvolupat i de creixement ràpid. Van trobar una diferència significativa entre les ràtios financeres de les empreses que operaven en sectors diferents.	L'autor va proposar noves ràtios financeres ajustades als sectors en un model discriminant múltiple. Izan (1984) va derivar una ràtio mitjana per a cada sector. Va dividir els valors de les ràtios financeres de les empreses entre la mitjana del sector per tal d'augmentar la precisió del model.
Espanya	Briones, Marin i Cueto (1988)	Després de la crisi financera del període 1978-1983 (quan aproximadament un 47% dels bancs van fer fallida), hi havia un problema a l'hora de definir o classificar un banc com a insolvent.	Els autors van adoptar com a definició de la insolvència d'un banc quan hi havia intervenció del Fons de Garantia de Dipòsits.
Grècia	Gloukos i Grammatikos (1988)	Grècia estava entre els països en els quals els models sobre insolvència no eren exactes degut al rol actiu dels reguladors. En molts casos, com a Espanya, els reglaments són un factor que no permet classificar correctament l'estat d'una determinada empresa o institució financera.	Els autors van proposar que el <i>performance</i> d'un model d'insolvència és relatiu a les dades d'un país. Els models més tradicionals van funcionar pitjor amb informació financera no només a Grècia, sinó també a altres països en desenvolupament.

La Taula 2 mostra els tipus de complicacions que poden aparèixer quan s'apliquen a un altre país uns models predissenyats. Primer, les pràctiques comptables específiques de cada país no permeten provar la

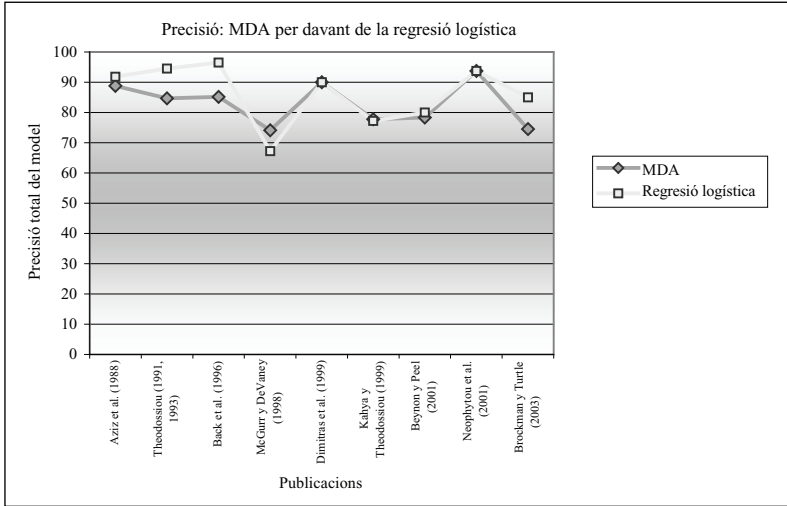
precisió d'un model sense ajustaments. Tanmateix, aquesta dificultat serà menys rellevant, particularment després de l'adopció de les normes internacionals de comptabilitat. Segon, els processos econòmics i polítics afecten la interpretació dels comptes de les empreses a cada país. No obstant, això és menys problemàtic per a països que adopten les directives europees (en particular, si s'accepten les definicions europees legals sobre insolvència i s'implementen els procediments europeus sobre insolvència).

L'ús de ràtios sectorials que va proposar Izan (1984) per a Austràlia va ser aplicat en investigacions posteriors (Lang i Stultz, 1992; Chava i Jarrow, 2001). Per exemple, Platt i Platt (1990) van proposar també un ajustament sectorial, però el valor per a la ràtio sectorial no va ser la mitjana (Izan, 1984), sinó el valor mig del sector. A la majoria de publicacions, que van comparar la precisió de mètodes estadístics diferents, la pregunta principal era si el model era sensible al sector. No obstant, un nombre restringit d'articles van proposar controlar el sector.

La tècnica discriminant múltiple de predicció de la insolvència és l'aproximació més popular a la literatura sobre la fallida, però no és l'única. Aziz i Dar (2003) van publicar l'article més actual sobre el tema. Van trobar que el 30,3% de les publicacions sobre models d'insolvència (per al període 1968-2003) empraven l'anàlisi discriminant múltiple. El següent mètode a la llista era l'aproximació logística amb un 21,3%. El model de xarxes neuronals era el tercer mètode preferit pels acadèmics (9%).

La gràfica 2 compara els dos models més populars. Presenta la precisió dels models després d'una anàlisi discriminant múltiple i una regressió logística. Aziz i Dar (2003) van comparar la precisió de les prediccions d'insolvència mitjançant 16 metodologies diferents, entre les que destacaven l'anàlisi discriminant múltiple i la regressió logística. Més endavant, es tracta l'eficiència de l'anàlisi discriminant múltiple i altres tècniques estadístiques emprades en la creació de models de fallida. Només nou de les publicacions recollides en el resum de la literatura (Aziz i Dar, 2003) van comparar l'eficiència dels estadístics amb les mateixes dades i van avaluar la precisió dels dos mètodes. Ja que el conjunt de dades tenia les mateixes característiques (període, nombre d'empreses en un sector específic, etc.) va permetre unes conclusions més precises. La gràfica ens mostra que en períodes determinats un mètode era preferible a l'altre.

Gràfica 2: Comparació entre la precisió del mètode multidimensional i models logístics (publicacions seleccionades)



Font: Aziz i Dar (2003) i les publicacions esmentades (vegeu la bibliografia per a més informació).

És obvi que el model de regressió logística era més exacte en l'obtenció de prediccions d'insolvència. Només McGurr i De Vaney (1998) van suggerir que el model discriminant múltiple és més precís que el model de regressió logística, si la precisió global del model ha de ser més gran. A la literatura hi ha explicacions diverses a l'hora de parlar del millor comportament del model logístic. Primer, el model discriminant múltiple assigna probabilitats inicials als dos possibles resultats (insolvent o no, cadascun amb una probabilitat de 0,5) que causa un biaix en la selecció de la mostra (McFadden, 1976). Segon, el model multidimensional té bones qualitats predictives només si les matrius de dispersió grupal (variància i covariància) són iguals tant a les empreses que fracassen com a les que no. Aquesta suposició no sempre es compleix i això redueix la precisió del model (Karles i Prakash, 1987).

Val la pena esmentar que l'eficiència total és la mesura més important però hi ha altres característiques que s'han de considerar. Normalment, a la vida real, en el procés de la presa de decisions el cost dels errors és tan important com la precisió del model. Tanmateix, no

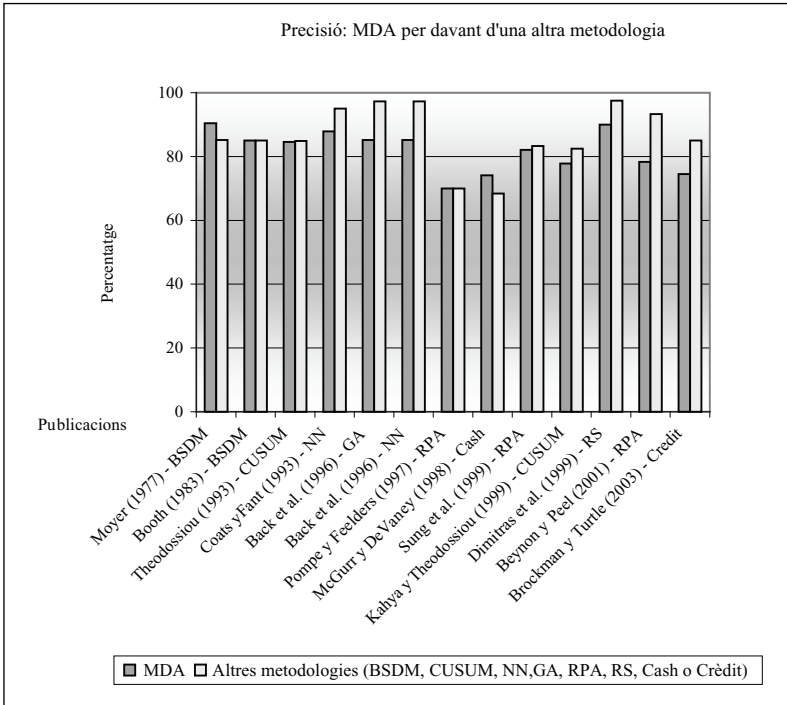
és possible reduir els dos tipus d'errors a la vegada. Molts estudis van discutir les possibles combinacions entre reduir l'error de tipus I o l'error de tipus II. Ooghe i Balcaen (2002) van presentar una interpretació gràfica molt interessant d'aquest problema i van determinar les funcions d'equilibri de vuit models (per exemple, el model del valor zeta).

A la pràctica, aquest equilibri es pot trobar a la política de crèdits d'una institució financera. Unes polítiques de crèdit més conservadores impliquen que el banc, per exemple, intenta reduir els errors de classificació de tipus II (concedeix un préstec a una empresa, que havia estat classificada com a empresa que no seria insolvent en els tres anys següents, però que no havia efectuat els seus pagaments abans). El cost d'aquesta política és el tipus d'interès (o el benefici) dels préstecs, que no van ser concedits a empreses amb una bona situació financera (perquè les van classificar com a insolvents mitjançant un model conservador o per un error del tipus I més gran).

Aziz i Dar (2003) van resumir les conclusions de 89 estudis. D'aquests estudis, 39 articles estimaven la precisió del model discriminant múltiple i del model de la regressió logística. Només 22 publicacions incloïen un percentatge d'empreses mal classificades (errors del tipus I i del tipus II). No obstant això, és difícil avaluar el mètode amb la simple comparació dels errors per dos motius. Primer, la mostra pot explicar errors més grans (menys empreses fallides, la qual cosa fa que la predicció menys precisa), que no implica que el model no sigui eficient. Segon, els estudis comprovaven els models amb dades de períodes diferents, i això no permet comparar-los de manera objectiva.

D'aquests 39 articles podem comparar els errors en el model discriminant múltiple i en la regressió logística. Les empreses fallides mal classificades –un error del tipus I– estaven entre el 0 i el 36% (amb el model discriminant múltiple) i entre el 0 i el 17% de les empreses insolvents (amb la regressió logística, RL), amb unes mitges del 14,4 i del 14,7 respectivament. Els errors de tipus II estaven entre el 0 i el 16,2 % per al model discriminant múltiple (la mitja estava prop del 11%) i entre el 0 i el 22% per a RL (amb una mitja del 10,4%).

Gràfica 3: Comparativa entre el mètode multidimensional i altres metodologies



Font: Aziz i Dar (2003) i les publicacions esmentades (vegeu les referències per a entrar en detall). Abreviacions: BSDM – mesura de descomposició del balanç de situació, CUSUM – procediment de sumes acumulatives, NN – model de xarxes neuronals, RS – models de conjunts aproximats, GA – algoritme genèric, RPA – model de partició successiva, Cash – teoria de la gestió de caixa, Crèdit – teoria del risc de crèdit.

Actualment, molts autors comparen els seus resultats amb l’anàlisi discriminant múltiple (MDA) com a punt de referència per a l’eficiència, especialment quan proposen un nou enfocament metodològic. No obstant, no hi ha consens a la literatura quan a que el MDA sigui el mètode més exacte en l’estimació de la probabilitat d’insolvència. La gràfica 3 presenta les diferents publicacions seleccionades, on l’altra metodologia es va comparar amb la MDA. És obvi que per a alguns autors (per exemple Dimitras i altres, 1999; Beynon i Peel, 2001) la precisió relativa del MDA no és prou alta i que altres metodologies van superar la més popular (per exemple models de conjunts aproximats i de partició successiva, respectivament).

Hi ha un altre debat en procés: com millorar els resultats de l'anàlisi amb la informació disponible. Fonamentalment hi ha dos enfocaments davant del problema de com augmentar la qualitat de la informació obtinguda per les variables explicatives: (a) afegir una nova variable de flux de caixa o reemplaçar altres variables i/o (b) controlar altres factors que provoquen soroll en el model (per exemple, tendències en el sector, condicions macroeconòmiques, impactes interns i externs, etc...).

Hi ha una discussió interessant a la literatura sobre l'efecte marginal d'afegir el flux de caixa com si fos una variable explicativa en el model. El debat es va encetar amb l'adopció de normes noves en l'elaboració dels informes comptables (Comitè de normes comptables, 1981 i 1987), que va obligar les empreses cotitzades a revelar la informació sobre els seus fluxos de caixa. La Taula 3 resumeix alguns dels resultats publicats pels defensors i pels que s'oposen a la informació sobre el flux de caixa. Cal afegir que podem trobar una discussió semblant a la literatura que proposa un enfocament eficient en la predicció de la rendibilitat futura d'una empresa.

Taula 3: Discussió sobre la informació sobre els fluxos de caixa

<i>Autor (any)</i>	<i>Informació financera sobre el flux de caixa</i>	<i>Resultats</i>
Gombola i Ketz (1983)	Es van posar a prova quaranta ràtios financeres i es van aplicar als models que la literatura proposava. Es van incloure diverses ràtios basades en la liquiditat, com ara el fons de maniobra operatiu entre el deute total.	Els resultats de l'estudi no van ser concloents quant a les propietats predictives del flux de caixa.
Casey i Bartczak (1985)	Van avaluar el <i>performance</i> predictiu de tres ràtios de flux de caixa: flux de caixa operatiu (FCO), FCO entre passiu circulant i FCO entre passiu. Es van comparar els resultats amb sis mesures basades en periodificacions.	La precisió de les ràtios de flux de caixa en el moment de preveure la insolvència no va ser més alta. Casey i Bartczak van informar que models basats en els fluxos de caixa classificaven malament les empreses que no eren insolvents en una proporció més gran, comparada amb altres models basats en ràtios.

Taula 3: Discussió sobre la informació sobre els fluxos de caixa (continuació)

<i>Autor (any)</i>	<i>Informació financera sobre el flux de caixa</i>	<i>Resultats</i>
Gentry, Newbold i Whitford (1985)	En un model es van posar a prova vuit components de fluxos de caixa: (a) fons de les operacions, (b) fons de maniobra, (c) capital financer, (d) cobertura de fons fixos, (e) despeses de capital, (f) dividends, (g) altres fluxos d'actiu i passiu i (h) la variació de tresoreria i altres títols negociables	Els autors van confirmar les troballes de Casey i Bartczak: la informació sobre els fluxos de caixa no contribueix significativament als models d'insolvència. La única variable que millorava la predicció del model era el component de fluxos de dividends.
Aziz i Lawson (1989)	Lawson va proposar que les aplicacions dels fluxos de caixa operatius són el pagament d'impostos, despeses netes de capital i canvis en la liquiditat. La informació financera, que es va analitzar empíricament per determinar-ne la precisió va ser: la tresoreria obtinguda dels clients, els pagaments d'explotació, els canvis en la tresoreria i en les accions cotitzades i els impostos pagats.	El flux de caixa d'explotació, la inversió neta de capital i els impostos pagats són variables importants en la predicció de la insolvència.

És obvi que el canvi en la informació financera va ser el resultat de molts processos. Moltes publicacions van tractar l'impacte parcial d'aquests diversos factors. A continuació, no només es resumeixen alguns dels factors que influeixen el valor de les ràtios financeres, com suggereix la literatura, sinó també els principals resultats:

- a) *Els intents del gerent de divulgar millors resultats.* La literatura existent suggereix que els gerents ajusten el valor de les ràtios financeres a la mitja del sector (per exemple, Lev, 1969; Frecka i Lee, 1983; Lee i Wu, 1988; Davis i Peles, 1993). Lev (1969) va

proposar un model que reflecteix el procés d'ajustament del valor a un objectiu predeterminat (el valor mig del sector). El supòsit principal en aquests models dinàmics és sobre el «cost d'ajustament», que determina la taxa d'ajustament: (a) una taxa constant (Lev, 1969) i (b) una taxa no constant (per exemple, Ioannidis i altres, 2003; la taxa en el model proposat depèn de la distància al valor objectiu).

- b) *Els impactes econòmics i financers externs.* El *performance* financer d'una empresa depèn de l'entorn empresarial. Els resultats en la literatura indiquen que determinades ràtios financeres són més sensibles a aquests impactes. Gallizo, Jiménez i Salvador (2003) van suggerir que els ajustaments principals es duïen a terme després d'un impacte extern i que les ràtios de deute no són tan sensibles als impactes en general, en comparació a les ràtios financeres basades en el compte de pèrdues i guanys. Lang i Schultz (1992) van descobrir que un impacte, que s'hauria de considerar en l'anàlisi de ràtios, és la situació del sector. Van publicar proves sobre el fet que l'anunci de fallida d'una empresa tenia un impacte significatiu (negatiu o positiu) en el valor de les altres empreses en alguns sectors (molt palanquejats o molt concentrats amb un palanquejament baix).
- c) *El cicle econòmic i les condicions macroeconòmiques en general.* Molts autors estan d'acord en què la probabilitat d'insolvència en els pagaments depèn de les condicions econòmiques i financeres (per exemple Platt i Platt, 1994; Liu, 2004). Aquests autors van proposar una anàlisi complementària dels determinants macroeconòmics del fracàs empresarial. El tipus d'interès és el factor que té l'impacte en les fallides més extensament estudiat. Aquest factor determina el cost del capital, els costos d'explotació, etc. (Liu, 2004).

S'han criticat els models d'insolvència per no detectar la insolvència amb una previsió suficient. Aquest inconvenient explica el problema de mala classificació entre empreses insolvent i empreses que no ho són. Lau (1987) va suggerir que els models classifiquen l'empresa en cinc estats de dificultats financeres. Gilbert, Menon i Schwartz (1990) van suggerir que els models detecten quines són les empreses que tenen dificultats. Tanmateix, no totes aquestes empreses amb dificultats incompliran posteriorment les seves obligacions de pagament. Els enfo-

caments tradicionals no incorporen variables aproximatives per als fets no financers que precipiten la fallida. Per exemple, demandes i problemes sindicals són factors que poden fer que una empresa es declari en fallida degut a decisions de gestió estratègica. Poston, Harmon i Gramlich (1994) van proposar una altra classificació, que podia reduir en part els errors de classificació: canvis de sentit, fracassos empresarials i supervivents, però un altre cop, el model només distingeix empreses amb problemes.

3.2. Enfocament basat en el mercat

La diferència bàsica entre l'enfocament comptable i el de mercat no són els mètodes estadístics sinó les variables explicatives. En mètodes basats en el mercat, en lloc de d'incloure únicament informació dels estats comptables, s'incorporen variables com el preu de les existències i la variació dels retorns. En realitat, les avantatges i inconvenients d'aplicar un mètode concret són les que s'han comentat a l'apartat anterior. Per tant, la major o menor precisió de la predicció obtinguda amb l'enfocament basat en el mercat només la poden explicar les millors propietats predictives de les variables del model (si no intervenen altres factors).

Fonamentalment, la teoria financera ofereix un enfocament analític dels riscos sistemàtics i no sistemàtics que l'empresa ha de controlar de la manera més eficient possible per tal d'obtenir beneficis en el mercat.

Hi ha molts conceptes i models teòrics que faciliten les decisions d'assignació d'actius dels directors, especialment després de l'estudi pioner de Black i Scholes (1973) que proposen una teoria per valorar opcions i obligacions societàries. No obstant això, aquest article no cobrirà aquest ampli camp de finances. A continuació, a la Taula 4 s'ofereix una llista de les principals publicacions sobre insolvència, l'enfocament i les troballes.

Taula 4: Noves publicacions seleccionades (2002-2004)

<i>Autor (any)</i>	<i>Enfocament</i>	<i>Resultats</i>
Fama i French (2004)	De mercat	Actualment, més empreses cotitzen a la borsa (en comparació amb els anys 80 i 90). Les característiques de la nova llista canvien (un declivi agut a les taxes de supervivència).
Farmen, Westgaard i Van der Wijst (2004)	De mercat	Un augment de la volatilitat de les accions incrementa la probabilitat d'insolvència. L'impacte oposat causa un augment de l'estructura de capital.
Hillegeist, Keating, Cram i Lundstedt (2004)	Els dos	L'enfocament de mercat supera els models tradicionals (comptables).
Lin i Piesse (2004)	Comptable	Les anàlisis de probabilitats condicionades (APC) proporcionen prediccions precises. És a la vegada més eficient i consistent que el MDA.
Saretto (2004)	De mercat	Tant els factors de recàrrec de les carteres com de les accions individuals estan relacionats amb les probabilitats estimades d'insolvència.
Astebro i Bernhardt (2003)	De mercat	Els préstecs bancaris per a una empresa de nova creació eren un predictor positiu per a la supervivència de l'empresa (si no intervenen altres factors).
Foreman (2003)	Comptable	Les ràtios financeres tradicionals continuen oferint poder explicatiu fins i tot per a un sector amb moltes empreses naixents (per exemple el sector d'empreses locals de telecomunicacions als Estats Units).
Kealhofer (2003)	De mercat	L'enfocament BSM proporciona un millor ajustament empíric al valor de les obligacions societàries que l'enfocament convencional que empren les valoracions de les agències de crèdit.

Taula 4: Noves publicacions seleccionades (2002-2004) (continuació)

<i>Autor (any)</i>	<i>Enfocament</i>	<i>Resultats</i>
Barniv, Agarwal i Leach (2002)	Barreja	Només algunes de les variables comptables utilitzades a la literatura per predir dificultats financeres o declaració de fallida són útils per predir la resolució final de fallida.
Iqbal i Shetty (2002)	De mercat	Les vendes amb informació privilegiada relacionades amb la insolvència poden succeir mesos o fins i tot anys abans de la declaració de fallida.
Kolari, Glenon, Shin i Caputo (2002)	Comptable	Els mètodes informàtics són potencialment útils com a «sistemes d'avis previ» per a la fallida de grans bancs.

Font: vegeu bibliografia

4. La rendibilitat de l'empresa i els rendiments residuals

El propòsit d'aquesta secció és presentar els temes principals de discussió en aquesta part de l'anàlisi del *performance* d'una empresa. Encara no és clar quin és l'enfocament més eficient per estimar el valor futur d'una empresa. La manca de consens entre els acadèmics es deu, principalment, a què la relació causa-efecte en la valoració de la rendibilitat d'una empresa no és evident. Per exemple, és una pregunta del tipus: què va ser primer, l'ou o la gallina?, quina és la relació exacta entre els beneficis futurs que s'esperen d'una empresa (fluxos de caixa) i el preu de les existències?

Les complicades relacions entre els comptes d'una empresa i les creences dels inversors no permeten ni tan sols arribar a un consens sobre quina és la informació financera més eficient d'una empresa per estimar la rendibilitat futura. Els investigadors debaten l'elecció entre «ingressos agregats o fluxos de caixa en curs» i «fluxos de caixa en curs o acumulats». Van donar preferència a la informació financera, que pot tenir un efecte més clar sobre el flux futur de rendiments, o bé ésser més difícil de controlar a efectes comptables.

Per a molts autors, el flux de caixa en curs és la mesura dominant en l'estimació de la rendibilitat futura de l'empresa. Les periodificacions són molt discrecionals i controlables pels directors en els seus intents de presentar una millor situació financera als inversors i prestamistes. No obstant això, contenen informació valuosa per a qualsevol model de predicció, que va ser el centre de la investigació de Dechow (1994). Ell va estimar les condicions sota les quals les periodificacions proporcionaven més eficiència al model. Dechow (1994) va proposar que com a mínim, era un millor predictor quan el cicle d'explotació del negoci d'una empresa és més llarg. Loret i Willinger (1996) també van trobar que les propietats predictives d'un model augmenten després d'introduir-hi les periodificacions. Barth i altres (2001) van suggerir sis periodificacions que milloraven la precisió de la predicció, entre les quals estava el canvi d'existències.

Tanmateix, molts autors van associar «periodificacions» amb «maquillatge» perquè els directors manipulaven aquests comptes (Lee, 1981; Lawson, 1981; Sharma, 2001). Les periodificacions no són particularment predictives sobre els beneficis futurs quan (a) els *bonus* depenen d'elles (Healey, 1985), (b) les clàusules de deute s'aproximen a l'incompliment i (c) en cas de dificultats financeres (Sharma i Stevenson, 1997).

El tema de la discreció de la direcció sobre les periodificacions forma part d'un debat més general sobre la gestió dels beneficis. La Taula 5 presenta algunes de les últimes publicacions, juntament amb els resultats.

Taula 5: Noves publicacions seleccionades (2001-2004)

<i>Autor (any)</i>	<i>Resultats</i>
DuCharme, Malatesta i Sefcik (2004)	Les periodificacions comptables anormals són insòlitàment altes quan hi ha ofertes d'accions, particularment altes per a empreses amb unes ofertes que, més endavant, susciten demandes.
Gaver i Patterson (2004)	Les empreses d'assegurances manipulen les reserves de pèrdues per evitar violar certs límits de ràtios de control que empren els reguladors per avaluar la insolvència.
Louis (2004)	Les empreses adquirents exageren els beneficis en el trimestre que precedeix a l'anunci d'un intercanvi d'accions.

Taula 5: Noves publicacions seleccionades (2001-2004) *(continuació)*

<i>Autor (any)</i>	<i>Resultats</i>
Park i Ro (2004)	La correlació de beneficis empresa-sector i la data relativa que s'ha escollit per a l'anunci són factors importants que tenen un defecte en les decisions discrecionals sobre periodificacions de l'empresa.
Bauwhede, Willekens i Gaeremynck (2003)	Les empreses públiques i privades belgues es dediquen a maquillar ingressos i a administrar beneficis de manera oportunista per tal d'assolir l'objectiu de beneficis de l'any anterior.
Beaver, McNichols i Nelson (2003)	Les companyies d'assegurances de defunció i de la propietat amb beneficis positius petits subestimen les reserves per pèrdues en relació a les companyies d'assegurances amb beneficis negatius petits. Tant les empreses pròsperes com les que tenen dificultats financeres gestionen les seves reserves per a què generin pèrdues.
Leuz, Nanda i Wysocki (2003)	Les economies amb una propietat relativament dispersa, inversors poderosos i grans mercats borsaris posen de manifest nivells més baixos de gestió dels beneficis.
Garner, Nam i Ottoo (2002)	Un model real de valoració d'opcions d'actius immaterials va suggerir que la velocitat d'innovació és un determinant crucial del valor de mercat d'una empresa.
Leone i Rock (2002)	Els directors fan periodificacions discrecionals de reducció d'ingressos per compensar els ingressos transitoris sorpresa més enllà del nivell esperat sota pressupostos fixos.
Yoon i Miller (2002)	El grau de gestió d'ingressos depèn dels resultats d'explotació de l'empresa. Quan el resultat d'explotació és pobre, les empreses tendeixen a seguir estratègies d'augment dels ingressos.

Font: vegeu bibliografia

5. Senyals dels analistes i auditors

En general, predir la rendibilitat d'una empresa o la distància a la insolvència és molt difícil. Els problemes que existeixen per predir el valor futur de l'empresa són la part principal de la feina diària dels consultors financers. Des de que les instruccions financeres proporcionen prediccions de forma regular, i en la major part dels casos diàriament, en els últims anys s'han publicat molts articles sobre la precisió de les prediccions dels analistes. Els auditors també realitzen alguns supòsits sobre les condicions financeres de les empreses. La Taula 6 presenta alguns dels resultats. Fonamentalment resumeix els problemes principals a l'hora d'interpretar les prediccions obtingudes amb un o diversos enfocaments debatuts en aquesta secció.

Taula 6: Publicacions seleccionades (2003-2004): prediccions dels analistes

<i>Autor (any)</i>	<i>Resultats</i>
Ivkovic i Jegadesh(2004)	Les correccions dels analistes són menys informatives en la setmana de després de l'anunci de beneficis i la seva eficiència augmenta posteriorment.
Abarbanell i Lehavy (2003)	Els errors de les prediccions dels analistes no tenen una distribució normal (molts errors extrems de predicció negatius i molt pocs errors petits de predicció positius).
Cohen i Lys (2003)	L'enfocament d'Abarbanell i Lehavy (2003) no era apropiat i molt probablement els resultats s'han de supervisar.
Gu i Wu (2003)	Hi ha una relació significativa entre l'asimetria de beneficis i el biaix en les prediccions dels analistes. Aquestes prediccions són més esbiaixades positivament en els beneficis del quart trimestre que en els beneficis dels altres trimestres.
DeFond i Hung (2003)	Els analistes tendeixen a analitzar fluxos de caixa per a empreses amb (a) grans periodificacions, (b) eleccions comptables més heterogènies si les comparem amb els seus competidors en el sector, (c) volatilitat dels beneficis alta, (d) gran intensitat del capital i (e) salut financera pobre.

Taula 6: Publicacions seleccionades (2003-2004): prediccions dels analistes
(continuació)

<i>Autor (any)</i>	<i>Resultats</i>
Mikhail, Walther i Willis (2003)	Els analistes reaccionen lentament a informació prèvia sobre beneficis. Milloren la precisió de les prediccions amb experiència i incorporen de manera més completa informació sobre beneficis passats, però tot i així són lents a l'hora d'incorporar informació que està a disposició del públic.
Elgers, Lo i Pfeiffer (2003)	Els analistes ponderen les periodificacions de fons de maniobra en les seves prediccions de beneficis amb menys d'un terç de la ponderació que els donen els inversors, que està implícita en els preus de les accions.
Lin, Fraser i Hatherly (2003)	Els auditors del Regne Unit només van demostrar un nivell moderat de seny, mesurat per consens, consistència i enteniment.
Zeff (2003)	La pràctica primerenca de Du Pont de rotar els auditors és més eficient per assegurar que l'auditor té una posició independent.

6. Conclusions

L'anàlisi d'estats comptables s'empra extensament per a diverses finalitats com ara l'anàlisi d'insolvència, el grau de solvència estimat, anàlisi de garanties i avaluació de l'auditoria. L'anàlisi de ràtios és una eina analítica important, que es pot aplicar amb cert poder de predicció en anàlisis diferents del *performance* financer de les empreses. Es van provar les ràtios en múltiples models tot emprant les dades d'empreses de diferents països. S'han proposat ajustaments als models per distingir la informació més rellevant i per controlar els procediments dins de l'empresa (gestió de beneficis) i dins del sector (ajustament a la mitja del sector).

Durant els anys seixanta el centre d'investigació va ser la capacitat de predir la insolvència. Actualment, la pregunta principal es com obtenir una predicció millor, minimitzar-ne els errors de mala classificació. A principis dels anys setanta era relativament nou incorporar informació del mercat en l'anàlisi d'empreses. Avui dia, la rendibilitat esperada

i la volatilitat de les accions són part de tots els models que prediuen la rendibilitat futura d'una empresa. A mitjans dels vuitanta no es coneixia exactament com ajustar els biaixos de les prediccions dels analistes, però actualment hi ha moltes publicacions que especifiquen la dimensió i l'abast d'aquest biaix.

No obstant això, encara hi ha moltes preguntes, les respostes de les quals encara no estan molt clares. Un dels camps més problemàtics en l'anàlisi d'empreses és la gestió de beneficis. Les normes comptables uniformitzen els informes, però no la pràctica comptable a temps real. Hi ha moltes pràctiques de direcció que són degudes a la càrrega reguladora i a propòsits de reducció d'impostos. Això fa més difícil distingir la informació valuosa per a un model de predicció. Un altre tema de debat és el rol de senyalització dels analistes i auditors. El tema es va convertir en un centre d'investigació després del fracàs dels auditors a l'hora de detectar especulacions que van desembocar en la fallida de diverses empreses famoses (per exemple, Enron).

Amb el desenvolupament dels mercats financers i l'adopció de normes comptables, la tasca de l'investigador d'estimar el *performance* financer de l'empresa i de predir el valor futur d'aquesta empresa no es fa més fàcil. Avui dia la informació necessària per realitzar anàlisis d'empreses no és pas escassa. Tanmateix, extraure la informació útil és molt més difícil, i això no només requereix tècniques estadístiques millors, sinó també unes habilitats i intuïció dels investigadors, que és d'on prové la seva aportació.

Bibliografia

- ABARBANELL, J. i R. LEHAVY (2003). «Biased forecasts or biased earnings? The role of reported earnings in explaining apparent bias and over/underreaction in analysts' earnings forecasts», *Journal of Accounting and Economics*, 36, 1-3, pp. 105-146.
- ALTMAN, E. (1968). «Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy», *Journal of Finance*, 22, pp. 589-610.
- ALTMAN, E., T. Baidya and L. Riberio-Dias (1979). «Assessing potential financial problems of firms in Brazil», *Journal of International Business Studies*, 10, 2, pp.9-24.
- ALTMAN, E. i M. LAVALLEE (1981). «Business failure classification in Canada», *Journal of Business Administration*, Estiu.

- ALTMAN, E., R. HALDEMAN, i P. Narayanan (1977). «ZETA analysis: A new model to identify bankruptcy risk of corporations», *Journal of Banking and Finance*, 1, pp.29–54.
- ALTMAN, E. (2000). «Predicting financial distress of companies: revisiting the Z-score and ZETA models», document de treball pendent de publicació.
- ASTEBRO, T. and I. Bernhardt (2003). «Start-up financing, owner characteristics and survival», *Journal of Economics and Business*, 55, 4, pp.303-319.
- AZIZ, A. i H. DAR (2003). «Predicting corporate bankruptcy: whither do we stand?», document de treball pendent de publicació.
- AZIZ, A. i G. LAWSON (1989). «Cash flow reporting and financial distress models: testing of hypotheses», *Financial Management*, 18, 1, pp. 55-63.
- BARNIV, R., A. AGARWAL i R. LEACH (2002). «Predicting bankruptcy resolution», *Journal of Business Finance and Accounting*, 29, pp.497-520.
- BARTH, M., D. CARM i K. NELSON (2001). «Accruals and the Prediction of Future Cash Flows», *Accounting Review*, 76, 27-58.
- BAUWHEDE, H., M. WILLEKENS i A. GAEREMYNCK (2003). «Audit firm size, public ownership, and firms' discretionary accruals management», *The International Journal of Accounting*, 38, 1, pp. 1-22.
- BEAVER, W. (1966). «Financial ratios as predictors of failure», *Journal of Accounting Research*, 4, pp. 71-102.
- BEAVER, W., M. MCNICHOLS i K. NELSON (2003). «Management of the loss reserve accrual and the distribution of earnings in the property-casualty insurance industry», *Journal of Accounting and Economics*, 35, 3, pp. 347-376.
- BEYNON, M. i M. PEEL (2001). «Variable precision rough set theory and data discretisation: an application to corporate failure prediction», *Omega*, 29, pp. 561-576.
- BLACK, F. i M. SCHOLES (1973). «The pricing options and corporate liabilities», *The Journal of Political Economy*, 81, 3, pp. 637-654.
- BRIONES, J., J. MARIN i M. CUETO (1988). «Forecasting bank failures in Spain», *Journal of Banking and Finance, Studies in Banking and Finance*, 7, pp. 127–139.
- BUSHMAN, R. i A. SMITH (2001). «Financial accounting information

- and corporate governance», *Journal of Accounting and Economics*, 32, 1-3, pp. 237-333.
- CASEY, C. i N. BARTCZAK (1985). «Using operating cash flow data to predict financial distress: some extensions», *Journal of Accounting Research*, 23, 1, pp. 384-401.
- COHEN, D. i T. LYS (2003). «A note on analysts' earnings forecast errors distribution», *Journal of Accounting and Economics*, 36, 1-3, pp. 147-164.
- CHAVA, S. i R. JARROW (2001). «Bankruptcy prediction with industry effects, market versus accounting variables, and reduced form credit risk models», Johnson Graduate School of Management Working Paper, Cornell University.
- DAVIS, H. i Y. PELES (1993). «Measuring equilibrating forces of financial ratios», *The Accounting Review*, 68, pp. 725-747.
- DECHOW, P. (1994). «Accounting Earnings and Cash Flows as Measures of Firm Performance: The Role of Accounting Accruals», *Journal of Accounting and Economics*, 18, pp. 3-42.
- DEFOND, M. i M. HUNG (2003). «An empirical analysis of analysts' cash flow forecasts», *Journal of Accounting and Economics*, 35, 1, pp. 73-100.
- DIMITRAS, A., R. SLOWINSKI, R. SUSMAGA, i C. ZOPOUNIDIS (1999). «Business failure prediction using rough sets», *European Journal of Operational Research*, 114, pp. 263-280.
- DUCHARME, MALATESTA i SEFCIK (2004). «Earnings management, stock issues, and shareholder lawsuits», *Journal of Financial Economics*, 71, 1, pp. 27-49.
- ELGERS, P., M. LO i R. PFEIFFER (2003). «Analysts' vs. investors' weightings of accruals in forecasting annual earnings», *Journal of Accounting and Public Policy*, 22, 3, pp. 255-280.
- FAMA, E. i K. FRENCH (2004). «New lists: Fundamentals and survival rates», *Journal of Financial Economics*, 73, 2, pp. 229-269.
- FARMEN, T., S.WESTGAARD i N. VAN DER WIJST (2004). «An empirical test of option based default probabilities using payment behaviour and auditor notes», document de treball pendent de publicació.
- FOREMAN, R. (2003). «A logistic analysis of bankruptcy within the US local telecommunications industry», *Journal of Economics and Business*, 55, 2, pp. 135-166.
- FRECKA, T. i C. LEE (1983). «Generalized financial ratio adjustment

- processes and their implications», *The Journal of Accounting Research*, 21, 1, 308-316.
- FRYDMAN, H., E. ALTMAN i D. KAO (1985). «Introducing recursive partitioning for financial classification: The case of financial distress», *The Journal of Finance*, 40, 1, pp.2 69-291.
- GALLIZO, J., P. GARGALLO i M. FIGUERAS (2002). «Sharing wealth: evidence from financial ratios in Spain», *Journal of International Financial Management and Accounting*, 13, pp. 214-234.
- GARNER, J., J. NAM i R. OTTOO (2002). «Determinants of corporate growth opportunities of emerging firms», *Journal of Economics and Business*, 54, 1, pp. 73-93.
- GAVER, J. i J. PATERSON (2004). «Do insurers manipulate loss reserves to mask solvency problems?», *The International Journal of Accounting*, 37, 3, pp.3 93-416.
- GENTRY, J., P. NEWBOLD i D. WHITFORD (1985). «Classifying Bankrupt Firms with Funds Flow Components», *Journal of Accounting Research*, 23, 1, pp. 146-160.
- GILBERT, L., K. MENON i K. SCHWARTZ (1990). «Predicting bankruptcy for firms in financial distress», *Journal of Business Finance*, 17, pp. 161-71.
- GOMBOLA, M. i J. KETZ (1983). «A note on cash flow and classification patterns of financial ratios», *The Accounting Review*, 58, 1, pp. 105-114.
- GLOUBOS, G. i T. Grammarikos (1988). «Success bankruptcy prediction models in Greece», *Studies in Banking and Finance: International Business Prediction Models*, 7, pp. 37-46.
- GU, Z. i J. WU (2003). «Earnings skewness and analyst forecast bias», *Journal of Accounting and Economics*, 35, 1, pp. 5-29.
- HEALY, P. (1985). «The effect of bonus schemes on accounting decisions», *Journal of Accounting and Economics*, 7, pp. 85-107.
- HILLEGEIST, S., E. KEATING, D. CRAM i K. LUNDSTEDT (2004). «Assessing the probability of bankruptcy», *Review of Accounting Studies*, 9, 1, pp. 5-34.
- IOANNIDIS, C., D. PEEL, i M. PEEL (2003), «The time series properties of financial ratios: Lev revisited», *Journal of Business Finance and Accounting*, 30, pp. 699-714.
- IQBAL, Z. i S. SHETTY (2002). «Insider trading and stock market perception of bankruptcy», *Journal of Business and Economics*, 54, 5, pp. 525-535.

- IVKOVIC, Z. i N. JEGADEESH (2004). «The timing and value of forecast and recommendation revisions», *Journal of Financial Economics*, 73, 3, pp. 433-463.
- KARLES, G. i A. PRAKASH (1987). «Multivariate normality and forecasting of business bankruptcy», *Journal of Business Finance and Accounting*, 14, 4, pp. 573-595.
- KEALHOFER, K. (2003). «Quantifying credit risk II: Default valuation», *Financial Analysts Journal*, 59, 3, pp. 78-92.
- KOLARI, J., D. GLENNON, H. SHIN i M. CAPUTO (2002). «Predicting large US commercial bank failure», *Journal of Business and Economics*, 54, 4, pp. 361-387.
- KRUGMAN, P. (1999). «Balance sheets, financial crises and the transfer problem»,
- LANG, L. i R. STULTZ (1992). «Contagion and competitive intra-industry effects of bankruptcy announcements: An empirical analysis», *Journal of Financial Economics*, 32, pp. 45-60.
- LAU, A. (1987). «A five-state financial distress prediction model», *Journal of Accounting Research*, 25,1, pp. 127-138.
- LAWSON, G. (1981). «The cash flow performance of UK companies», *Essays in British Accounting Research*, Pitman Publishing Limited, London, cap. 4.
- LEE, C. i C. WU (1988). «Expectation formation and financial ratio adjustment processes», *The Accounting Review*, 63, 2, pp. 292-306.
- LEE, T. (1981). «Cash flow accounting and corporate financial reporting», *Essays in British Accounting Research*, Pitman Publishing Limited, London, cap. 3.
- LEONE, A. i S. ROCK (2002). «Empirical tests of budget ratcheting and its effect on managers' discretionary accrual choices», *Journal of Accounting and Economics*, 33, 1, pp. 43-67.
- LEUZ, C., D. NANDA i P. WYSOCKI (2003). «Earnings management and investor protection: an international comparison», *Journal of Financial Economics*, 69, 3, pp. 505-527.
- LEV, B. (1969). «Industry averages as targets for financial ratios», *Journal of Accounting Research*, 7, pp. 627-641.
- LIN, K., I. FRASER i D. HATHERLY (2003). «Auditor analytical review judgement: a performance evaluation», *The British Accounting Review*, 35, 1, pp. 19-34.
- LIN, L. i J. PIESSE (2004). «Identification of corporate distress in UK

- industries: A conditional probability analysis approach», *Applied Financial Economics*, 14, pp. 73-82.
- LOREK, K. i G. WILLINGER (1996). «A multivariate time-series prediction model for cash-flow data», *Accounting Review*, 71, 1, pp. 81-102.
- LOUIS, H. (2004). «Earnings management and the market performance of acquiring firms», *Journal of Financial Economics*, 74, 1, pp. 121-148.
- LUI, J. (2004). «Accounting, disclosure and the cost of capital», *Review of Accounting Studies*, 9, 2-3, pp. 189-196.
- MAR MOLINERO, C. i M. EZZAMEL (1991). «Multidimensional scaling applied to corporate failure», *Omega*, 19, pp. 259-274.
- MCFADDEN, D. (1976). «A comment on discriminant analysis versus logit analysis», *Annals of Economic and Social Measurement*, 5, pp. 511-523.
- MCGURR, P. i S. DE VANEY (1998). «Predicting Business Failure of Retail Firms: An Analysis Using Mixed Industry Models», *Journal of Business Research*, 43, pp. 169-176.
- MCKEE, T. (1995). «Predicting bankruptcy via induction», *Journal of Information Technology*, 10, pp. 26-36.
- MIKHAIL, M., B. WALTHER i R. WILLIS (2003). «The effect of experience on security analyst underreaction», *Journal of Accounting and Economics*, 35, 1, pp. 101-116.
- NEOPHYTOU, E. i C. MAR MOLINERO (2004). «Predicting corporate failure in the UK: A multidimensional scaling approach», *Journal of Business Finance and Accounting*, 31, 5-6, pp. 677-710.
- OHLSON, J. (1980). «Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy», *Journal of Accounting Research*, 18, 1, pp. 109-131.
- OOGHE, H. i S. BALCAEN (2002). «Are failure prediction models transferable from one country to another? An empirical study using Belgian financial statements», *Vlerick Leuven Gent Management School, Working Papers*, 5.
- PARK, M. i B. RO (2004). «The effect of firm-industry earnings correlation and announcement timing on firms' accrual decisions», *The British Accounting Review*, 36, 3, pp. 269-289.
- PAWLAK, Z. (1982) «Rough sets», *International Journal of Computer and Information Sciences*, 11, 5, pp. 341-356.
- PLATT, H. i M. PLATT (1990). «Development of a class of stable pre-

- dictive variables: the case of bankruptcy prediction», *Journal of Banking, Finance and Accounting*, 17, 1, pp. 31-51.
- PLATT, H. i M. PLATT (1994). «Business cycle effects on state corporate failure rates», *Journal of Economics and Business*, 46, pp. 113-27.
- POSTIN, K., K. HARMON i J. GRAMLICH (1994). «A test of financial ratios as predictors of turnaround versus failure among financially distressed firms», *Journal of Applied Business Research*, 10, pp. 41-56.
- SARETTO, A. (2004). «Predicting and pricing the probability of default», document de treball pendent de publicació.
- SHARMA, D. (2001). «The role of cash flow information in predicting corporate failure: the state of the literature», *Managerial Finance*, 27, 4, pp. 3-27.
- SHARMA, D. i P. STEVENSON (1997). «The impact of impending corporate failure on the incidence and magnitude of discretionary accounting policy changes», *The British Accounting Review*, 29, pp. 129-153.
- SLOWINSKI, R. i C. ZOPOUNIDIS (1995). «Application of the rough set approach to evaluation of bankruptcy risk», *International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance, and Management*, 4, 1, pp. 27-41.
- SWEENEY, A. (1994). «Debt covenant violations and managers' accounting responses», *Journal of Accounting and Economics*, 17, pp. 281-308.
- TAFFLER, R. i H. TISSHAW (1977). «Going, going, gone – four factors which predict», *Accountancy*, març, pp. 50-54.
- TAM, K. i M. KIANG (1992). Managerial application of neural networks: the case of bank failure prediction, *Management Science*, 38, 7, pp. 926-947.
- QUEEN, M. i R. ROLL (1987). «Firm mortality: using market indicators to predict survival», *Financial Analysts Journal*, 43, 3, pp. 9-26.
- VOULGARIS, F., M. DOUMPOS i C. ZOPOUNIDIS (2000). «On the evaluation of Greek industrial SME's performance via multicriteria analysis of financial ratios», *Small Business Economics*, 15, 2, pp. 127-136.
- YOON, S. i G. MILLER (2002). «Earnings management of seasoned equity offering firms in Korea», *The International Journal of Accounting*, 37, 1, pp. 57-78.

- ZEFF, S. (2003). «Du Pont's early policy on the rotation of audit firms», *Journal of Accounting and Public Policy*, 22, 1, pp. 1-18.
- ZMIJEWSKI, M. (1984). «Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models», *Journal of Accounting Research*, 20, 0, pp. 59-82.
- ZOPOUNIDIS, C. i M. DOUMPOS (1999). «A multicriteria decision aid methodology for sorting decision problems: The case of financial distress», *Computational Economics*, 14, 3, pp. 197-218.



Associació Catalana de Comptabilitat i Direcció
Edif. Col·legi d'Economistes de Catalunya
Pl.- Gal·la Plàcida 32, 4ª planta - 08006 Barcelona
Tel. 93 416 16 04 extensió 2019
info@accid.org - www.accid.org- @Associacio ACCID