



## ÉXITO Y FRACASO EMPRESARIAL

Alexander Börger, Rafael Figueroa, Yanina Vecchiola

Departamento de Industria y Negocios, Universidad de Atacama, Copiapó, Chile.  
[aborger@industria.uda.cl](mailto:aborger@industria.uda.cl); [rfigeroa@industria.uda.cl](mailto:rfigeroa@industria.uda.cl); [yva@industria.uda.cl](mailto:yva@industria.uda.cl)

### RESUMEN

En este trabajo se analizan las definiciones del fracaso empresarial y los factores que lo determinan, siendo estos de distinta índole. Desde el punto de vista económico las leyes de bancarrota debieran tener 2 propósitos, primero forzar la liquidación de la empresa en bancarrota que es inviable y garantizar la protección cuando la firma es prometedora. Para las economías es importante diagnosticar el fracaso de las empresas ya que generalmente las pequeñas empresas son intensivas en el uso de mano de obra y las grandes lo son en el uso de capital. Los factores determinantes del fracaso alimentan los distintos tipos de modelos de predicción del fracaso, siendo los más utilizados los univariados, de análisis discriminante múltiple, y logísticos. El análisis de las variables predictoras es motivo permanente de investigación.

**Palabras claves:** bancarrota, fracaso empresarial, modelos.

### ABSTRACT

In this work, definitions of business failure and its determining factors are analyzed, being these of different nature. From the economic point of view the laws of bankruptcy should have 2 purposes, first to force the liquidation of the company in bankruptcy if it is unviable and to guarantee the protection when the business is promising. At different economies it is important to diagnose the failure of the companies since the small companies are generally intensive in the manpower use and the big ones are it in the capital use. The decisive factors of the failure feed the different types of failure prediction models, being those most used ones the univariates, of multiple discriminate analysis, and logistical analysis. The analysis of the predictor variables is permanent reason of investigation.

**Keywords:** bankruptcy, business failure, models.

## 1. INTRODUCCIÓN

El fracaso de una empresa dentro de una economía es un hecho perjudicial. En el caso de la micro y pequeña empresa, al ser estas intensivas en el uso de mano de obra [34], se genera cesantía y falta de empleo; en el caso de la gran empresa, al ser intensivas en capital, lo que una quiebra genera es una pérdida de éste.

En este contexto, surgen los modelos de predicción del fracaso empresarial, bancarrota o quiebra, cuya finalidad es predecir en algún grado el fracaso de las empresas en una sociedad.

Los primeros modelos fueron univariados y pretendían definir la quiebra o fracaso en función de la variable más preponderante, siendo el más importante de ellos el planteado por Beaver [10] sin embargo, al poco andar aparece un modelo de análisis discriminante múltiple de Altman [1] que toma el fracaso o quiebra como resultado de un conjunto de variables.

No contentos con los modelos anteriores se sigue investigando en este campo y aparecen mejoras y nuevos modelos, como es el modelo logístico y otros.

## 2. ÉXITO Y FRACASO EMPRESARIAL

### 2.1. Factores Determinantes

En el lenguaje cotidiano los términos éxito y fracaso dan lugar a diversas interpretaciones, es por ello que se debe enunciar claramente como se van a entender tales conceptos y muy en especial, cuales son sus factores determinantes. La visión natural es orientada al análisis de la situación financiera de la empresa [14].

En primera instancia algunos estudios identifican 4 áreas problemas como causales de la quiebra, a saber, marketing, contabilidad, inventario y flujo de caja [24,14,13].

La definición de fracaso utilizada en los métodos estadísticos clásicos aplicados a los estudios de este fenómeno, mayoritariamente es la de bancarrota (definición jurídica). Estos estudios también utilizan los conceptos de aflicción financiera, insolvencia de efectivo, falta de crédito, reorganización de capital, clausuras graves, enajenaciones forzadas de grandes partes de la empresa, el apoyo gubernamental informal, y convenios de renegociación de créditos con banqueros [7].

De los múltiples sustitutos del término "fracaso empresarial", en términos generales, podría hablarse de tres tipos de fracaso diferentes: Fracaso económico, fracaso financiero o insolvencia técnica, y fracaso legal [27]. El primero "incluye aquella situación en la que la rentabilidad de las inversiones es inferior a la que se podría obtener a través de inversiones similares o cuando los ingresos no son suficientes para cubrir los costes". Se define el segundo como "la incapacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones de pago en los momentos acordados o convenidos". Y en el tercero, se consideran "las situaciones reguladas de insolvencia, siendo en el caso español la quiebra o suspensión de pagos" [27].

Los factores o indicadores utilizados para definir la situación de fracaso se presentan en la Tabla1, donde se da importancia al proceso de fracaso, ya que se intenta establecer que las empresas fracasadas no son homogéneas en factores de fracaso, y si fuesen heterogéneas, esto incidiría en los resultados obtenidos en los modelos de predicción del fracaso empresarial [27].

Del análisis se desprende que hay factores de distinta índole, y que se entiende por los investigadores que la definición legal de bancarrota es insuficiente, haciéndose necesario utilizar información de los estados financieros (factores financieros) de la empresa y otras de diversa naturaleza (factores de mercado, de intervención, otros). Se han analizado otros factores determinantes del éxito, los cuales dependiendo de las condiciones propias de la empresa y del

entorno la afectarán en mayor o menor medida. En la pequeña empresa se ha estudiado que los factores relacionados con el administrador son determinantes del éxito, siendo estos factores menos determinantes en empresas más grandes con cargos profesionalizados, también, que el éxito depende del grado de evolución en que se encuentra la empresa y con ello se han

desarrollado modelos de crecimiento para explicarlo, los que consideran factores tales como: la existencia de estrategia y el grado de implementación de ésta, el capital de constitución de la empresa, además de factores externos a las empresas como el ciclo económico, que pudieran ser muy importantes en empresas de economías abiertas fuertemente influidas por el exterior [14].

**Tabla 1. Indicadores de Fracaso Empresarial Utilizados por Estudios Previos**

<b>Tipo</b>	<b>Indicadores</b>
ECONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La falta de pago de las obligaciones contraídas o insolvencia [11, 28, 39].</li> <li>- Las calificaciones de determinadas empresas dedicadas a esa finalidad [38].</li> <li>- El establecimiento de acuerdos con acreedores para recibir nuevas deudas [12].</li> </ul>
FINANCIEROS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La existencia de pérdidas que dejen reducido el capital por debajo de un determinado límite [19].</li> <li>- El hecho de que se mantengan pérdidas de forma continuada durante un determinado número de ejercicios [18].</li> <li>- Ratio de cobertura de deuda descienda de forma drástica desde un valor mayor o igual a dos a un valor menor o igual a uno en un año dado [6, 32, 35].</li> </ul>
DE MERCADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cotizaciones en Bolsa por debajo de un determinado límite [17].</li> <li>- Caída de la Capitalización Bursátil de una empresa entre dos períodos [32].</li> </ul>
INTERVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La intervención de organismos reguladores en aquellos sectores que se encuentran sometidos a una normativa específica [16, 25, 29, 31].</li> <li>- La recepción de importantes subvenciones estatales [37]</li> </ul>
OTROS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No haber hecho la declaración de impuesto sobre sociedades durante un determinado período de tiempo [30].</li> <li>- La fusión con otras empresas de mayor prestigio [8, 9, 36].</li> </ul>

Fuente: Manzanque et al. [27].

Se desprende del análisis, que en mayor o menor medida las razones financieras de una empresa son predictores del éxito o fracaso de una empresa, así como lo son otros factores. El determinar que tan buenos predictores del fracaso serán estos factores, es una pregunta que se están contestando hoy los investigadores.

Dentro de los estudios más relevantes en la materia está el de Beaver [10] que en un

análisis univariado estudió la predicción del fracaso empresarial en base a razones financieras, donde probó 30 factores clasificados en 6 grupos, de cuales se desprenden como los más relevantes: flujos de caja sobre activos totales, ingreso neto sobre activos totales, deuda total sobre activos totales, capital de trabajo sobre activos totales, razón corriente e intervalos de no crédito.

Posteriormente en 1968 Altman [1] realiza un cambio en las perspectivas de estudio a través de su análisis discriminante en el cual determina 5 factores relevantes en el análisis del fracaso empresarial: capital de trabajo sobre activos totales, utilidades retenidas sobre activos totales, utilidades antes de intereses e impuestos sobre activos totales, patrimonio a valor de mercado sobre el valor libro de la deuda total y ventas sobre activos totales. Este modelo probó ser extremadamente preciso en la predicción de la bancarrota en un 94% de la muestra inicial.

Luego en el año 1977 Altman et al [4] presentan el modelo de análisis discriminante con 7 factores, los cuales son: retornos sobre los activos, estabilidad de las utilidades, servicios de la deuda, rentabilidad acumulativa, liquidez, capitalización y tamaño. Este modelo es aún mejor que el presentado por Altman en 1968, llegando a predecir la bancarrota empresarial con una precisión sobre el 96% el año previo a que esta se produzca, y logra una precisión del 70% con una antelación de 5 años en la determinación de la bancarrota, teniendo los antecedentes con periodicidad anual.

Por su parte, el “fracaso” se define como la inhabilidad de una firma para pagar sus obligaciones financieras cuando ellas maduran, donde el fracaso en la operación de la empresa, se asocia a la ocurrencia de alguno de los siguientes eventos: bancarrota, falta en los compromisos, una cuenta de banco sobregirada, o la falta de pago de un dividendo accionario preferencial [10].

Debe hacerse notar que las razones contables relativas a la industria son mejores predictores de la bancarrota corporativa que las razones contables relativas a la simple empresa [5].

La pequeñas empresa son intensivas en mano de obra y las más grandes lo son en el uso de capital, por lo que la quiebra o fracaso de las empresas es muy perjudicial para los países. En [2] citado en [15] se encuentran muchos aspectos interesantes relacionados

con el fracaso empresarial, dentro de los cuales es relevante mencionar que “el fracaso del negocio, incluyendo el procedimiento legal de liquidación de bancarrota corporativa y reorganización es una realidad económica soberana que refleja la unicidad del camino americano a la muerte corporativa”, luego el estudio señala tres amplias categorías de empresas no exitosas: fracaso, insolvencia, y declaración formal de bancarrota y añade que la condición de no éxito fue descrita y analizada utilizando criterios financieros, económicos y legales. También se cita en [15] a Altman como autor de las definiciones de fracaso, insolvencia, y falta o incumplimiento, a saber: fracaso ocurre cuando “la tasa corriente sobre el capital invertido, con provisión por consideración de riesgo, es continua y significativamente menor que las tasas prevalecientes sobre inversiones similares”; insolvencia es “el rendimiento negativo de la firma que indica la falta de liquidez”. El rendimiento negativo sobre parte de la firma unido con inhabilidad para cumplir sus obligaciones corrientes, en el sentido de la bancarrota indica un valor neto negativo de la firma, y una condición de insolvencia crónica más que temporal. Así también, se señala que la falta o el incumplimiento en un sentido legal, “ocurre cuando la firma viola una condición de un acuerdo con algún acreedor”.

## **2.2. El Objetivo de la Ley de Bancarrota**

En [40] se realiza un análisis económico detallado de la Ley de Bancarrota Corporativa. Allí se cita por ejemplo: “La separación de las firmas económicamente rentables de aquellas con sólo perspectivas pobres juega un rol clave en una economía”. Y agrega que la escasez de los factores de producción dicta que si no se está haciendo un uso eficiente de ellos, es socialmente óptimo liquidar una empresa y vender todo su patrimonio de forma que pueda ser utilizado en cualquier otro lugar, más eficientemente. Ese autor concluye entonces que el franco objetivo del diseño de la Ley de Bancarrota es forzar la liquidación cuando la firma en bancarrota sea inviable, y garantizar la protección cuando la firma sea

económicamente prometedora. Para este objetivo se encuentran 2 impedimentos. Primero, la información que indica que una firma que está fallando es altamente promisorio puede ser privada al administrador de la empresa. Como la liquidación de la firma implica la pérdida de trabajo de éste, aflora un conflicto de intereses, en el cual el administrador sostendrá siempre que la firma es económicamente viable con el fin de evitar la liquidación, no importando que diga su información privada. Segundo, los mecanismos que manifiesten las expectativas de ganancias futuras de una empresa en bancarrota no dejarán de tener otras consecuencias, por un lado, si el administrador es tratado demasiado bien en el evento de la bancarrota, éste no hará un esfuerzo mayor al óptimo social, por otro lado, si la expectativa de aflicción financiera es demasiado adversa el administrador tomará acciones ineficientes para evitarla.

### **3. MODELOS DE PREDICCIÓN DE FRACASO**

#### **3.1. Análisis Tradicional de Razones Financieras**

No siempre se han utilizado las razones financieras como una medida de la operación y de las dificultades financieras de las empresas. En Estados Unidos, se habían establecido agencias que proveían de información cualitativa en la valoración de créditos para mercados particulares, por su parte en los años 30 también fueron usados estudios formales adicionales con augurios de fracaso empresarial [1]. Así también las razones financieras fueron consideradas ya en esa época en los análisis de quiebra [1]. En adelante, los trabajos de Beaver [10] y Altman [1] desencadenan una fecunda producción en investigación usando razones financieras.

En este contexto, en [21] citado en [15] se hizo más objetivo y científico el análisis por razones financieras, además se asevera que se han estudiado "razones financieras muy generales para capturar señales de aflicción",

estudiando 75 variables que se ven reducidas posteriormente a 25, que dan efectos relevantes. Un trabajo, también muy importante que ha marcado pauta en la predicción de bancarrota basada en razones financieras es el de Altman [4].

#### **3.2. Análisis Univariado**

En la aplicación del análisis univariado se asume una estricta linealidad entre las mediciones y el estado de fracaso. En los modelos de predicción del fracaso univariados, se estima un punto de corte óptimo para cada medida o razón en el modelo y se lleva a cabo un proceso de clasificación por separado para cada medida, basándose en un valor de la empresa para la medida y el correspondiente punto óptimo de corte [7].

Pionero en los modelos de predicción del fracaso, Beaver [10], desarrolló un modelo de análisis discriminante univariado utilizando razones financieras seleccionadas por pruebas de clasificación dicotómicas [7]. Hasta antes de 1968 los estudios se habían realizado con un enfoque univariado, como cita el mismo Altman este enfoque es cuestionable, por la utilización de generalizaciones importantes de rendimiento y tendencias de mediciones particulares [1].

#### **3.3. Análisis Discriminante Múltiple (ADM)**

Esta metodología es definida en [1], como "una técnica estadística usada para clasificar una observación a priori en uno de varios grupos dependiendo de las características individuales de la observación", posteriormente se agrega que esta técnica se utiliza para hacer predicciones en problemas donde la variable independiente aparece en forma cualitativa, como hombre o mujer, bancarrota o no-bancarrota. En [4] se realizan mejoras al método, y un estudio completo se encuentra en [3]. En la Tabla 2, se puede ver un resumen de los pasos requeridos para aplicar esta técnica.

**Tabla 2. Pasos del Método de Análisis Discriminante Múltiple.**

<b>Pasos del método</b>	<b>Consideraciones</b>
Establecer una clasificación explícita de los grupos. 2 ó más.	Se asume que los conjuntos de datos son dicotómicos, que son discretos, no se superponen y son identificables, habiendo 3 restricciones: (1) variables independientes distribuidas normal multivariadas; (2) matrices de varianza-covarianza iguales a través de los grupos de fracaso y no-fracaso; y (3) probabilidad especificada a priori de fracaso y costos de mala clasificación.
Se recolectan datos para los objetos en los grupos.	ADM intenta derivar una combinación lineal de las características (razones financieras) que mejor discriminan entre los grupos, el ADM determina un conjunto de coeficientes discriminantes. Cuando los coeficientes se aplican a razones actuales se tiene una base de clasificación dentro de uno de los grupos excluyentes.
En el original Z-score [1] se trabaja con dos grupos, empresa en bancarota y en no-bancarota.	En general ADM reduce la dimensión del espacio de análisis, siendo G el número original de grupos a priori, desde el número de variables independientes diferentes a G-1 dimensiones. Con 2 grupos se tiene una dimensión.
$Z = V_1 \cdot X_1 + V_2 \cdot X_2 + \dots + V_n \cdot X_n$ <p>donde</p> <p><math>V_1, V_2, \dots, V_n</math> : Coeficientes discriminantes</p> <p><math>X_1, X_2, \dots, X_n</math> : Variables independientes</p>	Z se utiliza para clasificar los objetos. La función discriminante Z transforma los valores de las variables individuales en un simple nivel discriminante o valor Z. (se calcula los coeficientes $V_j$ , y se utilizan los valores reales de $X_j$ ).

Fuente: Elaboración propia en base a [1].

Se puede seguir ahondando en el ADM, aunque es lejos el más utilizado en la literatura para medir fracaso empresarial, hay todavía muchos tópicos a abordar sobre el modelo, como por ejemplo, cuales variables predictoras incorporar, las elección de la muestra, definir las hipótesis a corroborar, otros.

### 3.4. Modelo Logístico

El modelo logístico es un modelo de probabilidad condicional, y como tal permite el

uso del método no lineal de máxima verosimilitud para estimar la probabilidad condicional sobre el rango de características de la empresa [7]. Al igual que en el ADM, el modelo logístico se utiliza para clasificar las características en grupos de fracaso y no-fracaso. Este modelo es una extensión de la regresión múltiple en la cual la variable dependiente no es continua [15]. Por su parte, en [7] se enuncia que el modelo logístico asume una distribución logística [26,22], y que en el análisis logístico se utiliza un procedimiento de estimación por máxima

verosimilitud para obtener la estimación de parámetros del modelo logístico [22,20].

$$P_1(X_i) = 1/[1 + \exp(-(b_0 + b_1 \cdot X_{i1} + b_2 \cdot X_{i2} + \dots + b_n \cdot X_{in}))]$$

$$P_1(X_i) = 1/[1 + \exp(-D_i)]$$

$P_1(X_i)$  es la probabilidad de fracaso dado el vector de atributos  $X_i$

$X_{ij}$  es el valor del atributo  $j$  para la firma  $i$  ( $j = 1 \dots n$ )

$b_j$  es el coeficiente para el atributo  $j$

$b_0$  es el intercepto

$D_i$  es el "logístico" de la firma  $i$

El modelo de Análisis Logístico (LA) combina distintas características o atributos de la empresa en un puntaje de probabilidad multivariado, el cual indica la probabilidad de fracaso de la empresa o vulnerabilidad a fracasar. La función logística implica que el nivel logístico  $P_1$  tiene un valor en el intervalo (0,1) y es creciente con  $D_i$ . Cuando el estado fracaso es codificado con "1" ("0"), un nivel logístico alto (bajo) indica una alta probabilidad de fracaso, y una pobre salud

financiera, la probabilidad de falla  $P_1$  sigue la distribución logística [7].

Según [7], el método logístico asume que la variable dependiente es dicotómica, siendo los grupos discretos, no sobreponiéndose e identificables, así también se deben considerar las tasas de errores de clasificación tipo I y tipo II al definir el nivel de corte óptimo del modelo logístico y citando a [33,41] establece que no se hacen consideraciones sobre probabilidad a priori de falla o sobre la distribución de las variables independientes, ya que el análisis logístico no requiere variables distribuidas normal multivariadas o matrices de dispersión iguales.

No menos importante, es señalar que los modelos de análisis logístico son muy sensibles a la multicolinealidad [7]. En la Tabla 3 se resumen los pasos a seguir en el modelo logístico.

**Tabla 3. Pasos del Método de Análisis Logístico.**

Pasos del método	Consideraciones
Establecer una clasificación explícita de los grupos. 2 ó más.	Se asume que los conjuntos de datos son dicotómicos, que son discretos, no se sobreponen y son identificables. No se requiere (1) variables independientes distribuidas normal multivariadas; (2) matrices de varianza-covarianza iguales a través de los grupos de fracaso y no-fracaso; ni (3) probabilidad especificada a priori de fracaso, pero si analizar costos de mala clasificación, tipo I y tipo II. Hay problemas con la multicolinealidad (muy sensible). La variable dependiente no es una variable continua.
Se recolectan datos para los objetos en los grupos.	LA (análisis logístico) utiliza también razones financieras que mejor discriminan entre los grupos. El modelo logístico genera una estimación de coeficientes para cada variable que indican su importancia en la discriminación. Cuando los coeficientes se aplican a razones actuales se tiene una base de clasificación dentro de uno de los grupos excluyentes.

Se trabaja con dos grupos, empresa en bancarrota y en no-bancarrota	Se acostumbra trabajar con análisis pareado por tamaño, industria u otro.
$P_i(X_i) = 1 / [1 + \exp(-(b_0 + b_1 \times X_{i1} + b_2 \times X_{i2} + \dots + b_n \times X_{in}))]$ $P_i(X_i) = 1 / [1 + \exp(-D_i)]$ <p><math>P_i(X_i)</math> es la probabilidad de fracaso dado el vector de atributos <math>X_i</math></p> <p><math>X_{ij}</math> es el valor del atributo <math>j</math> para la firma <math>i</math> (<math>j=1\dots n</math>)</p> <p><math>b_j</math> es el coeficiente para el atributo <math>j</math></p> <p><math>b_0</math> es el intercepto</p> <p><math>D_i</math> es el "logístico" de la firma <math>i</math></p>	<p><math>P_1(X_i)</math> se utiliza para clasificar los objetos.</p> <p>(se estiman los coeficientes <math>b_j</math>, por máxima verosimilitud, y se utilizan los valores reales de <math>X_i</math>).</p>

Fuente: Elaboración propia en base a las referencias [7] y [15].

#### 4. CONCLUSIONES

En una economía es muy importante predecir el fracaso de las empresas. En lo que respecta a la pequeña empresa, esto se debe a que es intensiva en utilización de mano de obra [34] su fracaso implica cesantía y en a la gran empresa, al ser intensiva en capital, este debe cuidarse, de lo contrario se pierde.

Desde el punto de vista económico las leyes de bancarrota tienen 2 propósitos, primero forzar la liquidación de la empresa en bancarrota que es inviable, y garantizar la protección cuando la firma es prometedora [40], por lo que las leyes debieran ser equilibradas en estos aspectos.

Existen factores que permiten la predicción del fracaso empresarial que son, a saber de tipo económico, financieros, de mercado, de intervención y otros [7,27]. Estos factores alimentan los modelos de predicción del fracaso, de los cuales los más conocidos son: Los univariados [7,10], de análisis discriminante múltiple [1,2,3,4,5] y el logístico [7,15,20,22,26,33,41]. El más utilizado en las investigaciones es el modelo de análisis discriminante múltiple y en segundo lugar el modelo logístico. En cuanto los factores determinantes del fracaso, se destacan los utilizados el año 1977 por Altman et al [4] llegando a predecir la

bancarrota empresarial con una precisión sobre el 96% el año previo a que esta se produzca, y logra una precisión del 70% con una antelación de 5 años en la determinación de la bancarrota, teniendo los antecedentes con periodicidad anual.

Las condiciones bajo las cuales se han hecho los estudios de predicción de la bancarrota son muy diferentes a las condiciones de los países subdesarrollados y en vías de desarrollo, considerados como economías abiertas más que cerradas como es el caso de Estados Unidos, país en el cual se han realizado la mayor parte de los estudios al respecto. En el caso chileno se hace muy complejo aplicar estos modelos por la figura del síndico de quiebra quien custodia la información impidiendo el fácil al acceso a ésta.

#### 5. REFERENCIAS

- [1] Altman, E. I. (1968). "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Banruptcy." The Journal of Finance 23(4): 589-609.
- [2] Altman, E. I. (1986). Handbook of corporate finance. Wiley. New York.



- [3] Altman, E. I. (1993). Corporate financial distress and bankruptcy: A complete guide to predicting and avoiding distress and profiting from bankruptcy. New York, John Wiley and Sons.
- [4] Altman, E. I., et al. (1977). "Zeta analysis: A new model to identify bankruptcy risk of corporation." *Journal of Banking and Finance* 1: 29-54.
- [5] Altman, E. I. y A. Saunders (1998). "Credit risk measurement: Developments over the last 20 years." *Journal of Banking and Finance* 21: 1721-1742.
- [6] Asquith, P., et al. (1994). "Anatomy of financial distress: An Examination of Junk Bond Issuers." *Quarterly Journal of Economics*: 625-658.
- [7] Balcaen, S. y H. Ooghe (2006). "35 years of studies on business failure: an overview of the classic statistical methodologies and their related problems." *The British Accounting Review* 38(1): 63-93.
- [8] Barniv, R., et al. (2002). "Predicting Bankruptcy Resolution." *Journal of Business Finance and Accounting* 29(3 y 4).
- [9] Barniv, R. y J. Hathorn (1997). "The Merger of Insolvency Alternative in the Insurance Industry." *Journal of Risk & Insurance* 64(Mar.).
- [10] Beaver, W. H. (1966). "Financial Ratios As Predictors of Failure. Empirical research in accounting: Selected studies." *Journal of Accounting Research* 4(Suppl): 71-111.
- [11] Betts, J. y D. Belhoul (1987). "The effectiveness of Incorporating Stability Measures in Company Failure Models." *Journal of Business Finance and Accounting* 14: 323-334.
- [12] Blum, M. (1974). "Failing Company Discriminant Analysis." *Journal of Accounting Research* Spring: 1-25.
- [13] Chaganti, R. W. y R. Chaganti (1983). "A profile of profitable and not-so-profitable small business." *Journal of small business management* 21(4): 43-51.
- [14] d'Amboise, G. y M. Muldowney (1988). "Management Theory for Small Business: Attempts Requirements." *The Academy Management Review* 13(2): 228-240.
- [15] De\_los\_Rios, T. (2006). The Adaptation of Altman's Corporate Bankruptcy Prediction Model to Banks and Thrifts and Development of a Banking Model: A Comparative Analysis. H. Wayne Huizenga School of Business and Entrepreneurship, Nova Southeastern University. Doctor of International Business Administration: 171.
- [16] De\_Miguel, L. J., et al. (1993). "Application of the Fuzzy ARTMAP Neural Network architecture to Bank Failure Predictions." *Lecturer Notes in Computer Science*: 689.
- [17] Gabás, F. T. (1990). "Técnicas actuales de Análisis Contable. Evaluación de la Solvencia Empresarial." Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas. Ministerio de Economía y hacienda. Madrid.
- [18] Gilbert, G. A., et al. (1990). "Predicting bankruptcy for firms in financial distress." *Journal of Business Finance and Accounting* Spring: 161-171.
- [19] González, A. P., et al. (1999). "Fracaso empresarial en Canarias : factores determinantes." *Seminario de Economía canaria*: 223-237.
- [20] Gujarati (2003). *Basic Econometrics*. London, McGraw Hill.
- [21] Henage, R. T. (1995). Three essays on bank failure prediction. Unpublished doctoral dissertation. Salt Lake City, University of Utah.
- [22] Hosmer, D. W. y S. Lameshow (1989). *Applied logistic regression*. New York, John Wiley and Sons.

- [23] Izan, H. Y. (1984). "Corporate distress in Australia." *Journal of Banking and Finance*: 303-320.
- [24] Khan, M. R. y J. R. Rocha (1982). "Recurring managerial problems in small business." *American journal of small business* 7(1): 50-58.
- [25] López, D. H., et al. (1994). "Modelos de Previsión del Fracaso Empresarial: Aplicación a entidades de seguros en España." *Esic-Market* Abril-Junio(83-125).
- [26] Maddala, G. S. (1977). *Econometrics*, McGraw-Hill.
- [27] Manzanque, M. L., et al. (2006). "Inestabilidad de los Modelos de Predicción del Fracaso Empresarial. Existencia de Diferentes Niveles de Fracaso Empresarial." VI jornadas de Predicción de la Insolvencia Empresarial: Riesgos, regulación bancaria y derecho concursal, 9 y 10 de noviembre, Carmona (Sevilla).
- [28] Marais, M., et al. (1984). "The Experimental Design of Clasification Models: An Application of Recursive Partiotining and Bootstrapping to Comercial Bank Loan Classifications." *Journal of Accounting Research* supplement: 87-118.
- [29] Martínez, C. M., et al. (1989). "Selección y Explotación de los Sistemas de Alarma y Prevención de Quiebras." *Investigaciones Económicas* Septiembre(13): 465-484.
- [30] Mervin, C. L. (1942). *Financial Small Corporation in Five Manufacturing Industries*, National Beareau of Economics Research. New York.
- [31] Mora, A. (1993). "El Contenido Informativo de los Datos Contables Para las Decisiones de Inversión." ICAC. Madrid.
- [32] Ofek, E. (1993). "Capital structure and firm response to poor performance." *Journal of Financial Economics* 34: 3-30.
- [33] Ohlson, J. S. (1980). "Financial ratios and the probabilistic prediction of bankrupcy." *Journal of Accounting Research* 1: 109-131.
- [34] Organización\_Internacional\_del\_Trabajo (2005). *Informe Sobre el Empleo en el Mundo 2004-2005. Empleo, Productividad y Reducción de la Pobreza*. Ginebra.: Cap. 5, p. 237-278.
- [35] Padilla, A. y A. Requejo (2000). "Crisis y Reorganización Industrial en España: El Papel de los Bancos." *Papeles de Economía Española*: 84-85.
- [36] Pastena, V. y W. Ruland (1986). "The Merger/Bankruptcy Alternative." *The Accounting Review* Vol LXI(Núm 2): 288-301.
- [37] Scogsvig, K. (1990). "Current Cost Accounting Ratios as Predictors of Business Failure: The Swedish Case." *Journal of Business Finance and Accounting* Spring: 137-160.
- [38] Sinkey, J. F. (1975). "A Multivariable Statisstical Analylsis of the Characteristics of Problems Banks." *The Journal of Finance* 30: 21-36.
- [39] Taffler, R. (1982). "Foreasting Company Failure in the U.K. using Discriminant Analysis and Finance Ratio Data." *Journal of the Royal Statistical Association* A(3): 342-358.
- [40] Wohlschlegel, A. (2002). *The Economics of Corporate Bankruptcy Law*. Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät. Heidelberg, Universität Heidelberg. Doktors der Wirtschaftswissenschaften: 141.
- [41] Zavgren, C. V. (1983). "The prediction of corporate failure: the state of art." *Journal of Accounting Literature* 2: 1-37.