

# LA PREDICCIÓN DE DIFICULTADES FINANCIERAS

## Un análisis univariado aplicado a la industria de la construcción

**Martín Leandro Dutto**

*Universidad Nacional del Litoral*

*SUMARIO: 1. Introducción; 2. Definición de dificultades financieras; 3. Eficiencia productiva e insolvencia; 4. Evidencia empírica; 5. Conclusiones.*

Para comentarios: [mduitto@fce.unl.edu.ar](mailto:mduitto@fce.unl.edu.ar)

### 1. Introducción

El objetivo de este trabajo es generar información, que permita disminuir la probabilidad de incumplimiento contractual de una empresa en la ejecución de una obra de infraestructura, debido a problemas financieros.

La literatura sobre organización económica distingue cuatro tipos de problemas que surgen comúnmente cuando una transacción se aparta del paradigma que la teoría define como discreta, y se acerca a los contratos de tipo administrado: selección adversa, riesgo moral, racionalidad limitada y especificidad de los activos. Los dos primeros, citados originalmente en algunos estudios sobre seguros, se producen debido a la existencia de información oculta ex-ante y acción oculta ex-post, respectivamente. La selección adversa en este caso, es una consecuencia de la imposibilidad de los aseguradores de determinar el riesgo real de los asegurados, y al mismo tiempo la falta de voluntad de estos últimos de revelar su verdadera condición en cuanto al riesgo percibido. El riesgo moral surge cuando los asegurados no se comportan de un modo responsable, en el sentido de tomar acciones que mitiguen los riesgos cubiertos. Williamson (1985) subsume estas dos bajo el título de oportunismo, significando la búsqueda del interés propio con engaño. Más generalmente, lo identifica con la revelación de información en forma incompleta o distorsionada, especialmente a los fines de confundir, despistar, etc.

La idea de racionalidad limitada está relacionada con el trabajo de Simon (1979) y Williamson (1985). Ambos autores utilizan el ejemplo del juego de ajedrez para ilustrar este tema. Lo ideal en este juego sería construir una lista de todos los posibles movimientos con cada posible contingencia en la forma de un árbol de decisión, a los fines de seleccionar la mejor jugada. Sin embargo, el tamaño de este árbol de decisión sería de tal magnitud y complejidad que supera a la imaginación. Aún los mejores jugadores deben tomar sus decisiones en la ausencia de una lista completa de todas las posibles contingencias y se debe recurrir entonces a un limitado conjunto de consideraciones que la experiencia sugiere como importantes. De la misma forma, es

imposible prever en forma exhaustiva en un contrato todas las respuestas a las múltiples circunstancias que pueden surgir.

El cuarto problema es la especificidad de los activos. Las partes de una transacción tienen generalmente la opción entre inversiones para propósitos especiales o generales. Si se asume que los contratos finalizan cuando se completan las prestaciones comprometidas en el mismo, los activos con propósitos específicos a menudo permiten realizar ahorros de costos. Pero tales inversiones también son riesgosas en el sentido que no pueden ser retiradas sin sacrificar su valor productivo, en el caso que los contratos deban ser interrumpidos o prematuramente terminados. Las inversiones con propósitos generales no presentan las mismas dificultades, ya que los problemas que surgen durante la ejecución del contrato pueden ser solucionados rescindiendo el mismo de mutuo acuerdo, con la posibilidad de utilizar los activos para otros fines manteniendo la rentabilidad de los mismos.

Todas estas dificultades están presentes en los contratos administrados con diferentes grados de intensidad, lo cual depende del tipo de actividad que se trate. Cuando estos problemas no son adecuadamente tratados, se produce incumplimiento contractual por parte de las empresas y en consecuencia mayores costos de obra. La forma de mitigar estos inconvenientes puede ser de dos maneras: obteniendo mayor información a los fines de disminuir la asimetría de información entre las partes, y diseñando contratos que incorporen instituciones, mecanismos o reglas que incrementen el grado de cumplimiento contractual.

El objetivo general de este trabajo es generar información que permita hacer más eficiente la performance de la empresa en una transacción o contrato de construcción de obra. Implícitamente se asume que este objetivo se puede lograr mediante una doble vía: disminuyendo el costo o precio de la transacción y/o aumentando el grado de cumplimiento contractual. Para ello, se focaliza en un problema en particular que incide en el cumplimiento contractual: las dificultades financieras de las empresas constructoras. La alternativa elegida para disminuir la probabilidad de ocurrencia de éstas, es la búsqueda de mayor información, para lo cual se persigue la obtención de patrones de comportamiento históricos que permitan discriminar entre empresas con altas probabilidades de incumplir sus compromisos crediticios, y por carácter transitivo sus compromisos de contratos de obra. Más precisamente, se busca anticipar las dificultades financieras mediante la observación de la performance actual u observada de la empresa.

Vinculando el tema tratado en este trabajo con los problemas que la teoría económica señalaba en general para los contratos, se puede afirmar que la obtención de la información permitiría al Estado mitigar los riesgos que resultan de la selección adversa y/o riesgo moral al elegir una empresa constructora. En este caso, la información asimétrica está dada por el desconocimiento del contratante – la oficina estatal – sobre la habilidad del management de la empresa para cumplir sus compromisos de obra, y a la vez mantener una estructura de financiamiento que minimice el riesgo de cesación de pagos.

El trabajo se organiza de la siguiente manera. En el apartado 2 se define desde un punto de vista teórico el significado de dificultades financieras, y las diferentes acepciones que se utilizan a menudo para referirse a circunstancias similares. En la sección 3 se pretende analizar como influye la eficiencia productiva en la insolvencia de la empresa, desde un punto de vista conceptual. En la sección 4 se describe la base de datos. En la sección 5 se expondrá la evidencia empírica. En la sección 6 las conclusiones.

## **2. Definición de dificultades financieras**

Ross (2006) vincula los problemas o dificultades financieras con el término insolvencia, la cual puede definirse basándose en el capital o en los flujos. La insolvencia basada en el capital ocurre cuando una empresa tiene un patrimonio neto negativo, es decir que el valor de sus activos es inferior al valor de su deuda. La insolvencia basada en los flujos ocurre cuando el flujo de

efectivo operativo es insuficiente para satisfacer las obligaciones financieras y surge en consecuencia la incapacidad para el pago de la deuda.

Se destaca que en ambos conceptos el autor parece otorgar más énfasis a las causas inmediatas de la insolvencia, en lugar del hecho en sí que refleja tal situación, es decir el incumplimiento del pago de una deuda. La insolvencia basada en los flujos es fácilmente detectable, aunque la definición no considera claramente la posibilidad que la empresa tenga reservas acumuladas<sup>1</sup>, mientras que la basada en el capital requiere un análisis de valuación más comprensivo, el cual no es usualmente realizado hasta que se contempla la liquidación de los activos<sup>2</sup>.

Es importante diferenciar la insolvencia en el sentido dado anteriormente, de otros conceptos con los cuales se los suele asociar: fracaso y quiebra. Fracaso, según un criterio económico, significa que la tasa de rendimiento obtenida de una inversión de capital es inferior a la tasa prevalente en proyectos de riesgo similar. Otros criterios económicos diferentes han sido utilizados, incluyendo ventas insuficientes para cubrir los costos o un retorno promedio de la inversión inferior al costo de capital de la firma. Estas circunstancias no expresan una definición en cuanto a la existencia o desaparición de la empresa. Debe señalarse que la empresa puede ser un fracaso económico por muchos años, y no obstante nunca incumplir sus obligaciones, debido a la ausencia o bajo nivel de deuda exigible. Cuando la empresa no puede cumplir las demandas legalmente exigibles de sus acreedores, se denomina a esto fracaso desde un punto de vista legal, sin que ello implique aún la existencia de un proceso judicial. La insolvencia puede dar lugar a la declaración formal de quiebra o concurso en el ámbito judicial, acompañada por una solicitud de liquidación de los activos o de un programa de recuperación.

El concepto de fracaso empresarial es más general que el de insolvencia. Toda situación de insolvencia supone un fracaso empresarial, pero no viceversa. Una empresa se considera insolvente cuando no puede cumplir con el pago de sus obligaciones en el momento de su vencimiento. Una empresa fracasa, en cambio, no sólo cuando deviene en insolvente, sino cuando en un determinado ejercicio económico en vez de beneficio obtiene pérdida. La insolvencia, es sin embargo, la consecuencia o efecto del fracaso empresarial. La expresión máxima del fracaso empresarial se halla en la quiebra, en tanto la misma supone la liquidación forzosa o muerte de la empresa, en el caso que no exista acuerdo entre los acreedores y el empresario.

### 3. Eficiencia productiva e insolvencia

En este apartado se persigue analizar como influye un indicador extraído de la microeconomía aplicada, la eficiencia productiva, en la cesación de pagos de la empresa. Para ello se recurrirá principalmente al concepto de insolvencia basado en los flujos. Sin embargo, considero que en primer lugar se debe indagar como se relaciona la eficiencia productiva con la supervivencia de la empresa, en el supuesto que no exista deuda. La eficiencia productiva expresa cuan alejados están los costos de una empresa respecto de las mejores empresas participantes del sector. Puede asumir valores en un rango de 0 y 1, indicando más cercanía a 1 mayor eficiencia y viceversa.

En principio, si se supone que la industria de la construcción es competitiva, entonces el precio de mercado es único y está dado para los participantes, es decir que es una variable que toman como dato y no pueden controlar. En consecuencia, los costos de cada empresa deberán estar muy cerca de los costos mínimos de la industria, ya que de otro modo obtendrán una pérdida económica (ya sea en la forma de flujos operativos negativos o flujos positivos menores al normal), y deberán retirarse del sector. Esto implica que la eficiencia productiva de las empresas

---

<sup>1</sup> Esta afirmación supone que el concepto de flujo de fondos se toma como una variable de flujo, es decir como correspondiente a un período determinado (por ejemplo, un año), en lugar de una variable de stock que refiere a un momento específico (por ejemplo, al 30/06/07).

<sup>2</sup> El problema de la valuación no es tan importante cuando se trata de los activos y pasivos más líquidos (corrientes), los cuales tienen un valor de mercado o de liquidación relativamente cercano a su valor contable.

deberá ser cercana a 1. Bajo estos supuestos, una empresa que se retira del mercado debido a que es ineficiente, puede considerarse un fracaso económico en el sentido dado en la sección anterior, sin que haya incurrido en dificultades financieras o insolvencia.

El razonamiento se modifica al incorporar la deuda. Como se dijo antes, utilizando el concepto de insolvencia basado en los flujos, y asumiendo que en general el flujo de efectivo operativo o EBITDA<sup>3</sup> es esencialmente oscilante y volátil debido al riesgo del negocio, mientras que los pagos de intereses y capital de la deuda son relativamente estables, es posible representar la insolvencia como se muestra en la Figura 1. En el supuesto que esta empresa hipotética no tenga reservas acumuladas y que el nivel de pagos esperado por la deuda ascienda a  $D$ , en el momento  $t$  se declararía insolvente y permanecería en esta condición hasta  $t^*$ , que es cuando el flujo de fondos operativo vuelve a alcanzar un valor por encima de los pagos de intereses y capital de la deuda comprometidos. El gráfico expresa entonces que la insolvencia depende de dos factores fundamentalmente: del nivel del servicio de la deuda y del EBITDA. Es claro que si la empresa tuviera menos pagos prometidos por servicio de la deuda, los episodios de insolvencia serían más esporádicos o incluso inexistentes, como se observa en la figura para un nivel de deuda  $D'$ . Por otro lado, el valor que tome el flujo de fondos operativo dependerá del nivel de actividad u output de la empresa representada en las ventas, y la eficiencia productiva para ese nivel de output. En este sentido, a mayor eficiencia productiva y nivel de output, mayor será el flujo de fondos operativo. Con relación al objetivo inicialmente planteado de indagar sobre la relación entre la eficiencia productiva y la insolvencia, se observa como escenario posible que la insolvencia se puede presentar como consecuencia de un bajo nivel de flujo de fondos operativo, aún cuando la empresa se encuentre con un alto nivel de eficiencia productiva pero con un bajo nivel de ventas.

Para comprender mejor lo señalado anteriormente, resultará conveniente recurrir a la fórmula de Retorno sobre Activo (ROA):

$$\frac{\text{EBIT}}{\text{Activos}} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos}} \frac{\text{EBIT}}{\text{Ventas}} \quad \text{Ec 1}$$

Si en ambos lados de la igualdad eliminamos Activos, entonces el resultado de la ecuación es el EBIT, integrado en forma separada por Ventas y el margen sobre ventas:

$$\text{EBIT} = \text{Ventas} \frac{\text{EBIT}}{\text{Ventas}} \quad \text{Ec 2}$$

El EBIT es un indicador aproximado del flujo de fondos operativo. Una de las versiones de este último se lo denomina EBITDA y requiere solo sumarle al EBIT las amortizaciones del período. Como se demuestra en Dutto (2006), el margen sobre ventas tiene relación con la eficiencia productiva, mientras que el nivel de ventas representa el nivel de producción u output. A partir de la combinación de niveles alto/bajo de Ventas, y alto/medio/bajo de eficiencia productiva, para un compromiso de deuda dado, se pueden presentar los siguientes escenarios:

### 1) Ventas altas

#### a. Eficiencia alta

La conjunción de un nivel de ventas y eficiencia alta garantiza un EBIT y flujo de fondos elevado.

#### b. Eficiencia moderada

La eficiencia moderada se define en este caso como aquella en que la firma genera costos mayores a los mínimos de la industria, pero los costos unitarios aún no superan al precio unitario de venta, lo cual implica que el EBIT y flujo de fondos es positivo, aunque menor que en el escenario anterior. La ineficiencia de la empresa se de-

<sup>3</sup> EBITDA representa las siglas de "Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization".

bería al hecho que su rentabilidad es inferior a la normal para el sector. No obstante, debido a que el nivel de producción o output no tiene límite superior, tampoco lo tendrá el EBIT, pudiendo éste llegar a tomar valores elevados.

*c. Eficiencia baja*

En este caso los costos de la firma son sustancialmente mayores que los mínimos del sector, al punto tal que el costo unitario supera el precio de venta, ocasionando EBIT y flujo de fondos negativo.

## 2) Ventas bajas

*a. Eficiencia alta*

En este escenario, aún cuando la empresa tenga costos cercanos a los mínimos de la industria, un nivel bajo de ventas ocasionará un reducido EBIT o flujo de fondos. Si bien la eficiencia alta garantiza que éste sea positivo, puede llegar a tomar un valor de 0 en el caso extremo que no haya ventas en el período.

*b. Eficiencia moderada.*

Al igual que en el punto 1.b., el EBIT y flujo de fondos es positivo, aunque menor al normal u óptimo del sector. Sin embargo, esta situación ocurre en forma simultánea con un nivel de ventas bajo, por lo que probablemente producirá un EBIT reducido.

*c. Eficiencia baja*

La ineficiencia de la empresa genera EBIT negativo por sí solo, independientemente de las ventas. Sin embargo, dada la eficiencia baja y margen negativo, el EBIT y flujo de fondos es más desfavorable mientras mayor sea el nivel de ventas. En consecuencia, es de esperar que el EBIT, sea mayor en este contexto en comparación con el del inciso 1.c.

Aún cuando el esquema de escenarios anterior constituye una representación simplificada de la realidad, es de utilidad para observar que la relación entre eficiencia e insolvencia no está exenta de ambigüedades. Recuérdese que esta última se produce cuando en un período el flujo de fondos es inferior a los servicios de la deuda. Por ejemplo, existen dos escenarios de eficiencia alta, pero solo en uno de ellos – 1.a. – el EBIT es elevado y no se produciría insolvencia. Por el contrario, cuando las ventas son bajas – 2.a. – a pesar que la firma es eficiente no genera un output suficiente para responder por las deudas exigibles, y en consecuencia incurre en cesación de pagos. En Argentina, es asimilable este último escenario a la crisis del año 2001, por ejemplo, en el cual las empresas experimentaron una caída significativa de sus ventas y EBIT, y ante montos relativamente estables de deuda, se produjo cesación de pagos de un número significativo de firmas. Sin embargo, probablemente no haya habido una caída general de los niveles de eficiencia de las empresas.

Obsérvese, por otro lado, que la empresa puede exhibir alguna medida de ineficiencia o eficiencia moderada pero compensarlo con un output o producción elevada – caso 1.b. -. Esta situación permitiría generar un flujo de fondos que, si bien menor al escenario 1.a., podría ser suficiente para cubrir la deuda o al menos representar una proporción importante de ésta. Sin embargo, en un contexto similar en cuanto a eficiencia, pero con ventas reducidas – caso 2.b. – probablemente el flujo operativo no alcance la magnitud necesaria para cumplir los compromisos financieros. Nuevamente al igual que en la situación descripta en el párrafo anterior, ante un nivel de eficiencia similar, debido a situaciones contrapuestas en cuanto a ventas, el flujo de fondos y en consecuencia la capacidad de repago de la deuda presentan situaciones disímiles.

Por último, cuando los costos se alejan considerablemente de los mínimos de la industria o sea que la eficiencia es baja, la empresa genera un flujo negativo y en consecuencia insuficiente para atender el cumplimiento de la deuda. Esta situación se produce, para cualquier nivel de ventas, como se observa en los casos 1.c. y 2.c. Asimismo, se da la aparente paradoja que el

EBIT es más negativo cuando el output o producción es mayor – i.e. -, como surge claramente de la aplicación de la fórmula [2].

Como conclusión general de la relación entre ineficiencia e insolvencia, se puede afirmar que, no obstante la ineficiencia productiva puede causar insolvencia, no es condición necesaria ni suficiente para la cesación de pagos. En efecto, no es necesaria porque la eficiencia de la firma puede ser alta (o ineficiencia baja), pero experimentar dificultades financieras, debido a un nivel de ventas reducido – caso 2.a. -. No es suficiente porque puede existir ineficiencia moderada, pero la firma es solvente porque aquella es compensada con un alto nivel de ventas – caso 1.b. -. No obstante, tal como se observa en los escenarios 1.c. y 2.c., la eficiencia baja parecería ser condición suficiente para la insolvencia. Esta última sería la relación que, a priori, se puede establecer en forma más concluyente: cuando el nivel de eficiencia es bajo, o expresándolo en forma alternativa, cuando la ineficiencia es alta, el EBIT y flujo son negativos, y en consecuencia si la empresa tiene deudas se produce insolvencia o dificultades para cumplir las obligaciones financieras. Lamentablemente, aún en este caso la afirmación puede resultar inapropiada, al menos por dos razones:

- 1) Al igual que la definición de insolvencia basada en los flujos, se estaría soslayando la posibilidad que la empresa tenga reservas acumuladas. En efecto, la definición de eficiencia refiere a variables de flujo respecto de un período determinado, pero no considera circunstancias relacionadas con otros períodos. De este modo, aún cuando la empresa produzca con alta ineficiencia, la cesación de pagos podría evitarse si se poseen activos de respaldo suficientes que puedan utilizarse para cumplir las obligaciones financieras. Sin embargo, esta es una situación que solo puede ser sostenible en el corto plazo. Dado el carácter limitado de las reservas, si la empresa opera con niveles altos de ineficiencia por un lapso prolongado de tiempo, finalmente terminaría consumiendo las mismas e incurriría en problemas para atender las cargas financieras.
- 2) Aún cuando la firma exhiba un nivel bajo de eficiencia y no posea reservas, la insolvencia puede dilatarse si la deuda tiene un perfil de vencimiento tal que concentre las erogaciones de intereses y capital en el largo plazo.

Como puede apreciarse, resulta difícil establecer una relación libre de reparos entre eficiencia e insolvencia. La profundización de esta cuestión se realizará con posterioridad cuando se analice la evidencia empírica.

#### 4. Evidencia empírica

Dado que la observación de datos históricos prevista en este trabajo, tiene por fin encontrar un patrón de comportamiento con poder predictivo, que permita generar indicadores para anticipar las dificultades financieras futuras mediante la observación de la performance actual de la empresa, debe existir un “lag” o retraso entre el evento que se quiere pronosticar – la insolvencia - y los factores causales, entre los cuales se puede incluir alguna medida de endeudamiento, la eficiencia productiva, y otras variables extraídas de los Estados Contables de las empresas.

A partir de la muestra de datos detallada en el capítulo 1, se obtuvo una sub-muestra de 86 casos clasificados en dos grupos de 43 de acuerdo al siguiente criterio:

- Grupo 0: empresas que en el período hayan experimentado serios problemas financieros;
- Grupo 1: empresas que en el período no hayan experimentado serios problemas financieros.

Los hechos determinantes para la inclusión de un caso en el grupo 0, eran por los menos uno de los dos siguientes:

- Cheques rechazados por falta de fondos (Fuente: sitio de Internet del BCRA).

- Declaración de Concurso Preventivo o Quiebra (Fuente: Registro de Procesos Concur-sales del Poder Judicial y Registro de sorteos de síndicos en los Consejos Profesionales de Santa Fe y Rosario).

Para la inclusión de un caso en el grupo 1, se requería la constatación de la calificación crediticia más alta (situación 1) otorgada por el BCRA en el período.

Para ambos grupos se analizan los Estados Contables cuyo ejercicio económico haya finalizado durante el año anterior al que se constataron los hechos determinantes o indicios para la inclusión en uno u otro grupo, de modo que el “lag” o retraso mencionado antes entre el evento y los factores causales es de 1 año.

Se debe señalar que debido a las características de la información recopilada, solo se verificará la relación eficiencia-crisis para empresas devenidas en insolventes, pero no para aquellas firmas que han fracasado y decidido discontinuar sus operaciones sin haber experimentado la cesación de pagos. No se cuenta con registros de este tipo de fracaso empresarial.

Saunders (2003) clasifica los modelos de evaluación de riesgo de insolvencia en tres grandes grupos: modelos cualitativos, modelos de scoring y modelos de mercado. Los modelos cualitativos se caracterizan porque el analista recolecta y pondera información respecto a una serie de factores claves de la empresa, para luego en base a un juicio subjetivo llegar a una decisión. Los factores clave pueden ser de dos tipos: (1) específicos del contratista es decir aquellos que afectan en forma individual a una determinada empresa, o (2) específicos del mercado es decir aquellos que tienen un impacto sobre todas las empresas al momento de la decisión de contratación.

Entre los primeros se puede mencionar a la reputación, el endeudamiento, y la volatilidad de las ganancias. Entre los factores específicos del mercado, se incluye el ciclo de la economía y el nivel de las tasas de interés. De un modo más general, algunos autores identifican las “cinco C” del crédito que deberían ser incluidas en cualquier evaluación cualitativa: Carácter (Reputación), Capacidad (flujo de fondos), Capital (Riqueza), Colateral y Condiciones de la Economía.

Los Modelos de Scoring y de Mercado se caracterizan porque los factores mencionados anteriormente u otros, que en los Modelos Cualitativos ingresaban al proceso de decisión en una forma subjetiva, ahora son considerados de una manera más objetiva y cuantitativa. Este trabajo, debido a que no se construye un modelo formal para ponderar las variables involucradas, se asemeja a una evaluación cualitativa.

El análisis de las variables es de tipo univariado, es decir que se toma de a una variable o indicador por vez, y se analiza si la diferencia de medias entre los grupos es estadísticamente significativa. Para analizar cuales son las variables que más contribuyen individualmente a diferenciar entre los grupos, se tuvieron en cuenta, además del indicador de eficiencia antes mencionado, otros 11 ratios obtenidos a partir de los estados contables de las empresas. Para determinar la significatividad de la diferencia de medias entre los grupos se perfeccionó un “T-test”. En el Cuadro 1 se observan los estadísticos grupales de las variables significativas al nivel del 20 %, ordenadas según importancia decreciente, e identificando con 0 al grupo de empresas fallidas y con 1 las empresas que no experimentaron problemas financieros. Debido a la relevancia para este trabajo, también se incluye el indicador de eficiencia aún cuando no sea significativo al nivel del 20%<sup>4</sup>.

Como comentario general sobre los mismos, se destaca el hecho que las medias para cada grupo se comportan del modo previsto a priori por la teoría. Entre los ratios de endeudamiento se destacan Ventas/Deuda, Deuda/Activo, Flujo de Fondos/Deuda y Deuda corto/Activo. El primer indicador es muy importante y refleja la importancia del nivel de actividad medido por las ventas en relación con el nivel de deuda de la empresa. Se debe recordar que en la sección 1 se definió la insolvencia como la insuficiencia del flujo de fondos del período respecto de los

---

<sup>4</sup> El indicador de eficiencia se obtuvo de Dutto, M. y Gallacher, M. (2007), “Gerentes vs. Propietarios: Un análisis comparativo de eficiencia en la industria de la construcción”, XXV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política (AAEP), Octubre 2007.

servicios de la deuda. Puede considerarse entonces que las ventas y la deuda están relacionadas razonablemente con el flujo de fondos y el servicio de la deuda, respectivamente. En este sentido también resulta relevante el ratio Flujo de Fondos/Deuda, en el cual el numerador representa la Utilidad Neta más las amortizaciones.

*Cuadro 1 Estadísticos grupales<sup>5</sup>*

Indicador	Grupo	Media	Desv. Std.
Ventas/Pasivo	0	2,72	1,83
	1	5,08	4,59
Disp/Deuda corto	0	0,18	0,19
	1	0,47	0,59
Deuda/Activo	0	0,47	0,19
	1	0,39	0,17
Créditos/Vtas	0	0,33	0,41
	1	0,20	0,18
Disponib/Activo	0	0,06	0,09
	1	0,09	0,10
Act.Cte/Vtas	0	0,77	0,71
	1	0,56	0,52
Flujo F/Deuda	0	0,27	0,40
	1	0,44	0,61
Invent/Vtas	0	0,20	0,38
	1	0,11	0,12
(Disp+Cred)/Deuda corto	0	1,08	0,71
	1	1,32	0,84
Activo/Vtas	0	1,45	1,38
	1	1,08	1,09
Deuda corto/Activo	0	0,33	0,20
	1	0,28	0,16
Eficiencia	0	0,92	0,04
	1	0,92	0,04

*Fuente: elaboración propia con datos muestrales.*

Las medias de los dos índices muestran valores superiores en el grupo 1 respecto del grupo 0 y ello es razonable de acuerdo a lo anteriormente expuesto. En contraste, es destacable la irrelevancia de indicadores relativos de performance tales como la Eficiencia productiva o la Utilidad Neta sobre Ventas, lo cual expresa la preponderancia del nivel de actividad de la empresa medido por las ventas, en lugar de la eficiencia de la firma para producir el output actual. El alto valor de eficiencia en ambos grupos estaría indicando que los problemas financieros debido a bajos niveles de EBIT y EBITDA de las empresas insolventes, surgieron en el escenario 2.a de la sección 3: ventas bajas con niveles de eficiencia altos.

Por otro lado, obsérvese que la definición citada de insolvencia en el párrafo anterior asume que la empresa no tiene reservas acumuladas; sin embargo es posible que el nivel de flujo de fondos o ventas actual sea bajo con relación a la deuda, pero que la empresa tenga acumulados excedentes o reserva de años anteriores, lo cual podría evitar la cesación de pagos. Este factor es soslayado por las variables Ventas/Deuda y Flujo de fondos/Deuda, ya que en ambos casos el numerador es una variable de flujo que refiere al año anterior a la cesación de pagos, y de ninguna manera incorpora o acumula información relacionada con reservas de períodos anteriores. La importancia de este aspecto se evidencia empíricamente en la significatividad de las variables Deuda/Activo y Deuda corto/Activo. Como es lógico, las medias de ambos ratios son mayores para las empresas del grupo 0, significando una mayor proporción del activo financiado con deuda total y pasivo de corto plazo, respectivamente, en relación con las del grupo 1. Valores

<sup>5</sup> El rubro Disponibilidades incluye las existencias de efectivo más inversiones transitorias.

bajos para estas variables estarían expresando un mayor nivel de activo que contribuiría a respaldar o garantizar los servicios de la deuda, cuando los flujos de fondos son insuficientes. Asimismo un activo significativo con relación a la deuda estaría reflejando la presencia de mayores reservas acumuladas.

Los ratios de liquidez que resultaron distintivos entre los grupos son Disponibilidades/Deuda corto,  $(\text{Disponib.} + \text{Créditos}) / \text{Deuda corto}$  y  $\text{Disponib.} / \text{Activo}$ , alcanzando lógicamente en los tres casos valores más altos para las empresas del grupo sin problemas. El primero suele denominarse razón de efectivo o inmediata y pretende reflejar la existencia de dinero líquido e inversiones transitorias con relación a la deuda de corto plazo. El segundo suele llamarse prueba ácida y refleja la misma relación pero esta vez utilizando en el numerador una medida con un grado menor de liquidez, que incorpora las cuentas por cobrar. El tercer indicador expresa la proporción del activo compuesta por los activos más líquidos.

Entre los indicadores de actividad o rotación cuyas diferencias de medias entre los grupos son relevantes figuran  $\text{Créditos} / \text{Vtas}$ ,  $\text{Activo Cte.} / \text{Vtas}$ ,  $\text{Inventarios} / \text{Vtas}$  y  $\text{Activo} / \text{Vtas}$ . Estas son medidas de eficiencia en el uso de los activos, y expresan el monto del activo particular inmovilizado por cada peso anual de ventas. Se esperaría que las empresas más productivas, es decir aquellas que minimicen los activos inmovilizados para producir un mismo nivel de ventas, tengan menores necesidades de recurrir a endeudamiento respecto de las firmas menos productivas. En consecuencia, es esperable que este indicador sea menor para las empresas sanas en relación con las del grupo 0. Sin embargo, un mayor ratio en este caso también puede significar la presencia de activos no afectados al giro del negocio, que en realidad constituyen ahorros o reservas acumuladas, los cuales eventualmente podrían utilizarse para afrontar los servicios de la deuda. En este caso, este valor sería mayor para las empresas solventes, indicando la presencia de activos sub-utilizados, empleados como “reserva” o “seguro”. Por lo tanto, a priori puede ser que ambas fuerzas contrapuestas tornen incierto el comportamiento de este ratio. Como se observa en el Cuadro N° 1, estos indicadores toman valores superiores en el Grupo 0, respecto del Grupo 1, reforzando entonces la primera hipótesis antes señalada sobre la productividad en el uso de los activos.

## 5. Conclusiones

Las pruebas realizadas a los fines de comprobar la significatividad estadística de las variables involucradas, arrojan resultados que permiten recomendar su uso para analizar nuevas observaciones, aunque se recomienda complementarlo con otras herramientas que permitan disminuir la probabilidad de error.

Los posibles usuarios de este modelo pueden ser:

- Bancos u otras instituciones financieras, ante la decisión de otorgar un préstamo a una empresa constructora con las características antes enunciadas;
- Proveedores de bienes o servicios de estas empresas, que necesiten evaluar las condiciones del crédito comercial a acordar a las mismas.
- Directivos y asesores de la empresa, a los fines de verificar la marcha del negocio, y analizar las variables que podrían indicar la necesidad de ajustes en la gestión de distintos aspectos de la empresa.
- El Estado, cuando necesita evaluar la salud financiera de una potencial empresa contratista de obra.

Además de los Estados contables históricos, este análisis se puede complementar calculando los ratios sobre la base de los Estados Contables proyectados para el año siguiente de la empresa en observación. Sin embargo, esto requeriría la presentación por parte de la misma de información adicional, la cual no siempre está disponible. En este caso, habrá que evaluar para cada

circunstancia en particular la conveniencia de solicitar informes complementarios, sopesando los costos de generarlos o prepararlos, con los beneficios de contar con los mismos.

## REFERENCIAS

- Dutto, Martín y Gallacher, Marcos (2007), “Gerentes Vs. Propietarios: Un análisis comparativo de eficiencia en la industria de la construcción”, XLII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política (AAEP), Bahía Blanca, Noviembre de 2007.
- Dutto Giolongo, M. (2006), “Medidas económicas y financieras de performance empresaria”, Revista del Instituto Argentino de Ejecutivos de Finanzas, N° 205, Diciembre 2006.
- Ross, S., Westerfield, R. and Jaffe J. (2006), *Corporate Finance*, 8va. Edición, EEUU, McGraw-Hill.
- Saunders, A., y Millon Cornett, M. (2003), “Financial institutions management”, EEUU, McGraw-Hill/Irwin.