

Foro Económico

Efectividad del análisis crediticio a través de estados financieros en empresas no financieras*

Daniel Vázquez Cotera**, **Alejandro Limón Lili*****, **Arturo García Santillán******

Aportes, Revista de la Facultad de Economía, BUAP, Año XII, Número 36, Septiembre- Diciembre de 2007

I. Introducción

Comúnmente las propuestas de como lograr una efectiva gestión de cuentas por cobrar hacen énfasis en tres aspectos principalmente; *a*) en la definición de las políticas de ventas a crédito, que engloban tanto la definición de los montos como de los plazos que conviene otorgar, *b*) en el análisis de crédito que se debe elaborar para la identificación y gestión del riesgo de incumplimiento de los clientes, y finalmente *c*) en el diseño de acciones efectivas para llevar a cabo la cobranza. Todas las recomendaciones de esta naturaleza tienen como propósito favorecer el flujo financiero de la empresa y la reducción de los costos administrativos generados por el tiempo en la gestión y recuperación de los créditos incumplidos.

Un principio básico es que dicha gestión se debe asumir como una actividad riesgosa que requiere de control y supervisión permanente, por lo cual, una atención eficaz, particularmente del segundo aspecto, resulta fundamental. Para lograrlo, se recomienda comúnmente la realización de un análisis de las condiciones económicas del mercado en que operan sus clientes, así como, la conformación de bases de datos sobre su historial de cumplimiento y el análisis de sus capacidades potenciales para cumplir con sus obligaciones, para lo cual, se requiere de toda la información relevante sobre los mismos (Horne y Wachowicz, 2002; Westerfield y Jaffe, 1999; Pascal, 1998; entre otros). Para la elaboración de esto último, en los casos de algunos productos, principalmente financieros de distribución masiva, como las tarjetas de crédito y los créditos hipotecarios, algunas empresas han diseñado modelos estadísticos que permiten modelar el riesgo con base en un conjunto específico de características de los clientes, los cuales permiten otorgar una calificación o *rating* de manera objetiva sobre las posibilidades de incumplimiento (Hand y Henley, 1997; Schreiner, 2002), sin embargo, para los casos de empresas no financie-

* Los autores agradecen a la Universidad Cristóbal Colón por todas las facilidades otorgadas para la realización del estudio, así como a la empresa de Veracruz por el apoyo brindado

** Maestro en Economía, Profesor-Investigador de la Universidad Cristóbal Colón, dcotera@aix.ver.ucc.mx.

*** Licenciado en Economía, egresado de la Universidad Cristóbal Colón, lord_cupi@hotmail.com.

**** Doctor en Administración, Docente-Investigador de la Universidad Cristóbal Colón, agarcias@aix.ver.ucc.mx

ras que sus clientes son otras empresas, por la naturaleza de sus transacciones, la recomendación sigue siendo un análisis convencional de razones financieras.¹

Dicho análisis de razones financieras, al igual que los modelos de calificación de riesgos, lo que pretende es identificar las características que son representativas de los clientes para así distinguirlos y poder asumir una postura comercial apropiada en las operaciones a crédito, con la particularidad que el distintivo principal son las características financieras que se describen en los estados financieros de los clientes. Estos estudios muestran una fotografía a un periodo determinado sobre las condiciones de liquidez, apalancamiento y rentabilidad de los clientes, la cual permite a los ejecutivos poder juzgar la posibilidad de que se puedan cumplir los términos pactados. Se realiza de esta forma por que se asume que existen relaciones entre el conjunto de esos indicadores financieros y la capacidad de cumplimiento, aunque no se identifica el peso o importancia relativa que tiene cada uno de ellos por separado sobre el segundo, ni se requiere la verificación de tal relación. Para tener más confianza en los resultados, también es común que se recomiende que la información financiera que se solicite esté auditada, sin embargo, no se observan recomendaciones sobre mecanismos que permitan evaluar la efectividad del estudio *ex post*, es decir, mientras los datos estén auditados se confía en el proceso. Después

¹ Entre las principales restricciones para la aplicación de los modelos estadísticos en el segundo grupo de empresas se encuentran la heterogeneidad de las condiciones de los créditos y de los mismos clientes, así como la cantidad de datos disponibles (Mester, 1997).

de observar la fotografía, los ejecutivos, esperando en el mejor de los casos que se reproduzcan patrones observados en el pasado, o simplemente confiando en las políticas y en el método aplicado, determinan las condiciones de los créditos.

Sin embargo, es premisa lógica considerar que el proceso debe llegar a evaluar la efectividad del análisis, y por tal motivo es que se debe trabajar, a su vez, en métodos confiables que garanticen que la evaluación de los riesgos se está haciendo correctamente. En la presente investigación se trabaja en esa dirección, explorando la eficacia de indicadores financieros convencionales en la gestión de cartera, en particular en el análisis crediticio que realizan empresas no financieras, y mostrando cómo modelos utilizados en la calificación de riesgos crediticios (Credit Scoring Models o CSM) pueden ser muy útiles para estos fines. Para ello, se analizará el caso de una empresa emblemática del sector manufacturero del Estado de Veracruz y del País, que accedió a colaborar en el proyecto. Esta compañía cuenta con amplia experiencia en la gestión de ventas a crédito,² invierte una gran cantidad de recursos materiales y económicos para llevar a cabo la gestión profesional de sus cuentas por cobrar, y lo más importante, utiliza el análisis de razones financieras como fuente de información fundamental para la elaboración de sus análisis de crédito, por lo cual, la revisión de su caso puede resultar muy ilustrativo.

El resto del documento está organizado

² Por motivos de confidencialidad el nombre de la compañía, así como el de sus clientes, no serán dados.

de la siguiente manera; en el apartado siguiente se presenta una descripción de las características de los modelos estadísticos (CSM) que se pueden aplicar para la evaluación de los indicadores financieros. En la sección tres se analiza la información general de la compañía y las condiciones que prevalecían en sus cuentas por cobrar durante el periodo de 2004 y 2005. En la cuarta sección se presenta la explicación del proceso de estimación utilizado y los resultados sobre la evaluación de la efectividad de las razones financieras. Finalmente se presentan conclusiones.

II. Modelos CSM en la gestión de cartera.

Los modelos CSM principalmente se utilizan para generar un pronóstico estadístico con el propósito de identificar y reducir el riesgo asociado al impago de los clientes que cuentan con algún tipo de crédito. Éstos suponen que existen características cuantificables que afectan el riesgo, asimismo, suponen que el desempeño de los préstamos futuros con características dadas será similar al desempeño de los préstamos pasados con características similares (Schreiner, 2000).

La primera etapa del proceso de evaluación consiste en conseguir información sobre el desempeño y características de los préstamos pasados. Cabe señalar que esta parte del proceso es medular, ya que se debe contar con bases de datos amplias, que deberán incluir un rango completo de las características del cliente y del préstamo.

Si se cuenta con esta fundamental base de datos, el paso siguiente es delimitar el tipo de riesgo a estimar, ya que para que la calificación estadística tenga relevancia debe estar asociada a riesgos costosos. Por

ejemplo, atrasos de 1 a 5 días pueden ser frecuentes pero no muy costosos, sin embargo, atrasos de 30 días o más pueden ser poco frecuentes pero muy costosos. O bien, dada la necesidad de planear un flujo financiero para un periodo en particular pudiera ser conveniente hacer la estimación de la probabilidad de que una vez cubierto el compromiso el cliente decida asumir otro.

Es decir, que los modelos se pueden ajustar para brindar información sobre diversos tipos de riesgos y cualquiera de ellos se puede utilizar para identificar las características primordiales que determinan el grado de riesgo por incumplimiento del prestatario. Para los fines de esta investigación el modelo de referencia que se ocupará será aquel que estima la probabilidad de que un préstamo vigente (o en proceso de evaluación) tenga un atraso de más de cierta cantidad de días.

Los resultados de este tipo de modelos permiten realizar una gestión efectiva del crédito comercial y sobre todo facilita la toma de decisiones (Velázquez, 2004) en lo referente a:

- Evaluaciones del riesgo de incumplimiento en las cuentas por cobrar y flujos de efectivo.
- Asignación de una calificación crediticia de los clientes en categorías homogéneas según su ranking o probabilidad de incumplimiento.
- Clasificación de segmentos de clientes según su rentabilidad; abandonar/entrar en nichos de mercado.
- Definición de políticas comerciales diferenciadas entre clientes.
- Aumento o disminución del crédito concedido y/o modificación de las condiciones de cobro.

— Identificación de patrones específicos de riesgo.

Además, como se mostrará más adelante, también pueden servir como métodos que permiten evaluar la eficacia del análisis de crédito que se lleve a cabo. Esto se puede lograr al determinar dentro de un conjunto de variables cuáles explican significativamente la probabilidad de incumplimiento, lo cual se producirá, a su vez, si las diferencias de los valores de las variables están relacionadas con las diferencias en los niveles de cumplimiento. Para efectos de esta investigación, el interés central será precisamente encontrar cuáles de los indicadores financieros en lo individual están relacionados o explican la probabilidad de incumplimiento de los pagos. Esto permitirá confirmar o desechar la idea de que con la interpretación de las razones financieras se puede tener una buena concepción de los riesgos de la cartera o identificar a que indicador sería más conveniente ponerle particular atención.

III. Situación de la Empresa Manufacturera.

Aspectos generales

La compañía es un proveedor líder a nivel nacional de productos y servicios principalmente para las industrias petrolera y automotriz. La planta está ubicada en el estado de Veracruz y cuenta con un total de 2,500 empleados. El grupo industrial al que pertenece tiene ventas netas consolidadas por más de \$ 6,500 millones de dls., con operaciones alrededor del mundo.

La planta por su parte participa con el 25% en las ventas anuales del grupo de las cuales el 80% las hace a empresas privadas y el 20% restante son al gobierno.

Dada la naturaleza de las transacciones que realiza (el 60% de sus ventas son a crédito), la compañía cuenta con un departamento de crédito y cobranza en el que analistas especializados utilizan su vasta experiencia y conocimiento sobre los clientes para asignar líneas de crédito, determinar montos, plazos y las formas de pago en cada caso. Sus funciones las llevan a cabo procurando identificar el riesgo de impago en las cuentas por cobrar, para lo cual se siguen políticas comerciales internas o «guídelines» para la identificación de algunos patrones específicos de riesgo. Los análisis se hacen considerando información sobre la constitución legal de los clientes, las condiciones de mercado en las industrias en las que participan y, principalmente, a través de la interpretación de los estados financieros de las mismas, lo cual es integrado y evaluado por el ejecutivo.

Situación de las cuentas por cobrar de la compañía.

Para efectos de conocer la situación de las cuentas por cobrar de la compañía, se tuvo acceso a una muestra representativa de 36 clientes que se encuentran dentro del grupo de empresas del mercado local (principal nicho de mercado de la compañía), con información para los cierres de los ejercicios fiscales de 2004 y 2005.

Es importante señalar que de la muestra, en ambos periodos, más del 70% de los clientes tuvieron algún monto de crédito vencido. Poco menos del 40% de los clientes tuvieron vencimientos que no rebasaron los 15 días, lo cual no representa un problema crítico de cobranza. No así, aquellos con periodos de vencimiento superiores, que representan desde una alarma hasta un

problema significativo en la gestión de la cartera, por ello llama la atención el porcentaje tan elevado de clientes que se retrasaron en el cumplimiento de su obligación por más de 60 días; 33% en el 2005 y 44% en el 2004.

Situación financiera de los clientes de la compañía

Dado que en principio se asume –y así lo hace la compañía– que las razones financieras pueden describir el potencial de cumplimiento de los clientes o explicar la situación observada en los pagos retrasados, a continuación se muestran estadísticas de razones que describen las condiciones de solvencia y rentabilidad de los clientes seleccionados en la muestra, con información procedente de estados financieros auditados de los años 2004 y 2005³.

Para identificar la solvencia de los clientes se calculó el capital de trabajo, el índice de rotación de cuentas por cobrar y por pagar, y se hizo la prueba ácida. En conjunto todas estas fórmulas muestran la capacidad económica de los clientes para cumplir con

sus obligaciones de corto plazo. A su vez, para observar las condiciones de rentabilidad se estimó la razón de utilidad sobre ventas netas, comúnmente conocida como ROS. Los resultados de los cálculos se agruparon por tipos de clientes, como se muestra en la tabla 2, para tratar de encontrar diferencias principalmente entre las condiciones de las empresas que no tuvieron problemas de retraso en sus pagos y aquellas que tenían pagos vencidos por más de 60 días. Al respecto se observó que sólo la prueba ácida y el índice de cuentas por pagar, en ambos años, son consistentes con lo que se podría esperar; los valores indican que en promedio las empresas que no tuvieron retrasos en sus pagos gozaban de mayores niveles de liquidez y menor cantidad de días en el cumplimiento de sus obligaciones. En los otros indicadores la relación cambia entre periodos, aunque cabe resaltar que en los casos del capital de trabajo y el ROS los resultados no son muy representativos de su grupo respectivo dado que la desviación estándar es muy grande; en algunos casos la desviación fue 6 veces más grande que el promedio⁴.

³ En la tabla A1 del anexo se muestra como se calcularon las razones financieras utilizadas y qué es lo que mide cada una de ellas.

⁴ En las tablas A2 y A3 del anexo se presentan los resultados de las desviaciones estándar.

TABLA 1
PORCENTAJE DE CLIENTES CON RETRASOS POR TIEMPO DE VENCIMIENTO

Periodo	Vdo Simple	Vdo>15	Vdo>30	Vdo>60
Dic-05	75%	61%	47%	33%
Dic-4	72%	67%	53%	44%

Fuente: Elaboración Propia con datos proporcionados por la empresa

Nota: Vdo simple= si las empresas tenían algún vencido sin importar la temporalidad del mismo.

Vdo15= Si los clientes tenían un vencido mayor a 15 días.

Vdo30= Si los clientes tenían un vencido mayor a 30 días.

Vdo60= Si los clientes tenían un vencido mayor a 60 días.

IV. Estimación de la efectividad de los indicadores financieros

Esevidente que un análisis descriptivo como el presentado en la sección previa, no permite visualizar confiablemente la importancia de cada indicador financiero sobre las observaciones de cumplimiento de los clientes. Por ello, en esta sección se utilizará un modelo CSM, con el que se podrá determinar si el incumplimiento observado en ambos periodos está estadísticamente relacionado con las diferencias en la situación financiera de los clientes. Para ello, dado la característica de los datos, una alternativa conveniente (Vázquez, 2004) es crear un panel y estimar un modelo probit con efectos aleatorios que cuenta con las siguientes características:

$$y_{it} = \mathbf{B}' X_{it} + U_{it}$$

donde y_{it} es la probabilidad de que se observe un retraso superior a los 60 días y estará representada con el valor de 1 si se observa un retraso y 0 de otra forma. X_{it} es el vector de las razones financieras (descritas en la sección anterior) del cliente i en el periodo

t , \mathbf{B} es el vector de coeficientes a ser estimados, y u_{it} es el componente de error aleatorio. Si los coeficientes resultan significativos y con los signos esperados, se podrá concluir que, para el caso de esta empresa, el análisis de razones financieras es fundamental en el proceso de la gestión de cartera e incluso se podrían identificar las variables a las que habría que prestar más atención. En caso contrario, lo que implicaría es que el análisis debería de tomarse con reserva, dado que de acuerdo al periodo analizado no habría evidencia de alguna relación entre la situación financiera y los retrasos en los pagos.

Resultados

Como se puede apreciar en la siguiente tabla, sólo la variable ROS resultó ser significativa, además de tener el signo esperado. Esto demuestra que para el periodo revisado entre mayor fue la rentabilidad de los clientes menor fue la probabilidad de que se retrasaran más de 60 días. Sin embargo, en el caso de las otras variables consideradas, a excepción del índice de rotación de cuentas por pagar, además de no ser estadística-

TABLA 2.
PROMEDIO DE RAZONES FINANCIERAS DE LOS CLIENTES, 2004 Y 2005

Tipo de Cliente	Prueba Ácida		Capital de Trabajo		Rotación de cuentas por cobrar		Rotación de cuentas por pagar		Utilidad neta a ventas (ROS)	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
Vdo>60	1.15	1.17	7,079.08	7,641.80	67.14	50.75	112.90	88.44	0.05	0.02
Vdo<60	0.99	1.08	8,031.08	5,334.23	61.64	60.39	109.43	78.49	0.09	0.06
Sin retraso	1.24	1.20	1,857.70	5,626.02	66.15	69.05	103.74	74.03	0.04	0.05
Indicador global	1.13	1.14	4,861.08	6,176.37	65.34	59.34	109.39	80.69	0.06	0.04

Fuente: Elaboración Propia con datos proporcionados por la empresa

Nota: Vdo > 60 Si los clientes tenían un vencido mayor a 60 días.

mente significativas tampoco tuvieron el signo esperado. El resultado sugiere que si para otorgar un crédito sólo se considerara la situación de solvencia de los clientes, identificada a partir de los estados financieros auditados, el ejercicio sería totalmente inútil; en realidad hacer el análisis de esas razones o no hacerlo daría el mismo resultado, por lo menos si se aplicara para medir el riesgo de mora.

V. Conclusiones

En el estudio se encontró que las razones asociadas a la solvencia de los clientes, que se utilizan para anticipar el posible comportamiento de los mismos ante los compromisos pactados, no estuvieron relacionadas con la forma en que éstos actuaron, lo que significa que pudo haber clientes con niveles de solvencia elevados que incurrieron en retrasos y otros con bajos niveles que pagaron de acuerdo a lo pactado, o bien lo contrario, aunque en realidad no se encontró ningún patrón específico. El único indicador que resultó efectivo fue el ROS, que mostró una relación inversa con la probabilidad de retrasos. Para poder utilizar este resultado se tendrían que calcular las probabilidades de incumplimientos ante las di-

ferentes tasas lo cual permitiría clasificar a los riesgos de las distintas firmas en función de su rentabilidad. Además, para tener un nivel más elevado de confianza también sería conveniente contar con una mayor cantidad de periodos para la estimación.

Estos resultados si bien sólo se limitan al ámbito de la empresa analizada, sí proporcionan el material suficiente para evidenciar la importancia de hacer una evaluación del método que se utiliza en la gestión de riesgo de la cartera de clientes. Es claro que el análisis crediticio implica analizar otro tipo de información adicional y que la experiencia de los ejecutivos resulta fundamental, sin embargo, como corolario queda que cualquiera que sea el procedimiento que se lleve a cabo debe evaluarse.

TABLA 3
RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE RETRASOS

Variables Financieras	Coefficiente	z	P> z
Rotación de cuentas por cobrar	-0.0035	-0.55	0.58
Rotación de cuentas por pagar	0.0022	0.89	1.37
ROS	-5.7865	-1.77	0.07
Capital de Trabajo	0.00002	1.34	0.18
Prueba Ácida	0.2441	0.57	0.56
Constante	-0.5313	-0.92	0.35

Fuente. Estimación propia

BIBLIOGRAFÍA

- Hand D.J. y Henley W.E. (1997) "Statistical Classification Methods in Customer Credit Scoring: A review", *Journal of the Royal Statistical Association Series A*, Vol. 160.
- Kaplan Robert (1997) "What is the balance Scorecard?" *Harvard business school*.
- Lewis Edward (1990) "An introduction to the Credit Scoring" *San Rafael, CA: Athena Press*.
- Mester Loretta (1997) "What's the point of credit scoring?" *Federal Reserve Bank of Philadelphia*.
- Pascal, Ricardo (1998), *Decisiones financieras*, 3ª ed., Edit. Macchi, Buenos Aires, Argentina.
- Ross, Stephen, Rodolf Westerfield y Jeffrey Jaffe (1999), *Finanzas Corporativas*, 5ª ed. Edit MacGrawHill.
- Schreiner Mark (2000) "La calificación estadística en las Microfinanzas: ¿Podrá funcionar?" *Microfinance Risk Management*. Washington University.
- Schreiner Mark (2002) "Ventajas y Desventajas del Scoring estadístico para las microfinanzas" *Microfinance Risk Management and Center for Social Development*, Washington University.
- Van Horne, Javes y John Wachiwiz (2002), *Fundamentos de administración financiera*, 11ª ed. Edit. Perron, México.
- Vázquez C. Daniel (2004) "Crisis Bancarias y Alternativas para modelar el riesgo de crédito: En busca del mejor indicador", *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, Vol. 3, Num. 4, diciembre.
- Velázquez Barroso Antonio (2004) "Metodologías y Herramientas de gestión del riesgo crediticio comercial, como y porque" *Área del Risk Management Practice de Ernst & Young*.

ANEXO

TABLA A1
INDICADORES FINANCIEROS CONSIDERADOS

Razones Financieras	Aspectos que evalúan las razones financieras	Relación con la probabilidad de retraso
Prueba Ácida <i>Activos circulantes disponibles/ Pasivo a corto plazo</i>	Los activos disponibles incluyen el efectivo en caja y bancos, las inversiones temporales de inmediata realización y cuentas por cobrar que se presume pueden convertirse rápidamente en efectivo. Mide el grado en que los recursos disponibles pueden hacer frente a las obligaciones contraídas a corto plazo.	Se espera una relación negativa.
Capital de Trabajo <i>Activo Circulante- Pasivo Circulante</i>	El capital de trabajo muestra la posible disponibilidad del activo circulante en exceso del pasivo circulante; representa un índice de estabilidad financiera o margen de protección para los acreedores actuales y para futuras operaciones normales	Se espera una relación negativa
Rotación de Cuentas por Cobrar <i>(Cuentas por cobrar / ventas) x 365 días</i>	Los cambios en la razón pueden indicar cambios en la política de criterios o cambios en la capacidad de la cobranza o bien una combinación de ambas.	Se espera una relación positiva
Rotación de Cuentas por Pagar <i>(Cuentas por Pagar/ Costo de Venta) x 365 días</i>	Sirve para calcular el número de veces que las cuentas por pagar se convierten en efectivo en el curso del año. Permite vislumbrar las normas de pago de la empresa.	Se espera una relación positiva
ROS (Utilidad Neta a Ventas) <i>Utilidad neta / Ventas netas</i>	El objetivo de la empresa es obtener una utilidad sobre cada peso vendido. Ésta razón mide el éxito con que la empresa ha cumplido este propósito.	Se espera una relación negativa

TABLA A2
DESVIACION ESTÁNDAR DE LAS RAZONES FINANCIERAS DE LOS CLIENTES 2005

Tipo de Cliente	Prueba Ácida		Capital de Trabajo		Rotación de cuentas por cobrar		Rotación de cuentas por pagar		Utilidad neta a ventas (ROS)	
	Desv.Std/Media	Desv.Std	Desv.Std/Media	Desv.Std	Desv.Std/Media	Desv.Std	Desv.Std/Media	Desv.Std	Desv.Std/Media	Desv.Std
Vdo>60	0.39	0.45	1.32	10,089.11	0.39	19.66	0.46	40.39	4.33	0.06
Vdo<60	0.57	0.54	1.16	8,072.53	0.49	25.76	0.51	39.90	0.75	0.06
Sin retraso	0.51	0.61	2.86	16,091.28	0.67	46.15	0.78	58.09	1.35	0.07
Indicador global	0.48	0.55	1.68	10,377.69	0.54	31.81	0.55	44.38	1.41	0.06

Fuente: Elaboración Propia con datos proporcionados por la empresa

TABLA A3
DESVIACIONES ESTÁNDAR DE LAS RAZONES FINANCIERAS DE LOS CLIENTES 2004

Tipo de Cliente	Prueba Ácida		Capital de Trabajo		Rotación de cuentas por cobrar		Rotación de cuentas por pagar		Utilidad neta a ventas (ROS)	
	Desv.Std/Media	Desv.Std	Desv.Std/Media	Desv.Std	Desv.Std/Media	Desv.Std	Desv.Std/Media	Desv.Std	Desv.Std/Media	Desv.Std
Vdo>60	0.54	0.64	1.89	13,392.93	0.72	48.51	1.04	117.08	2.94	0.14
Vdo<60	0.47	0.60	1.18	12,375.45	0.54	40.27	0.51	98.26	0.46	0.10
Sin retraso	0.59	0.73	-6.30	11,711.91	0.54	35.44	1.04	107.50	0.65	0.03
Indicador global	0.53	0.60	2.55	12,375.45	0.62	40.27	0.90	98.26	1.67	0.10

Fuente: Elaboración Propia con datos proporcionados por la empresa.