El capital de trabajo en el sector industrial de la Bolsa Mexicana de Valores durante las crisis económicas de 1990 a 2010

The capital of work in the industrial sector of the Mexican Stock exchange of Values during the economic crises from 1990 to 2010

José Antonio Morales Castro* Martín Abreu Beristain** Leonor Rosado Muñoz***

Resumen

En esta investigación se presentan el efecto en los múltiplos financieros de las políticas de capital de trabajo adoptadas por las empresas del sector industrial que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores de 1990 a 2010. Para ello se estudiaron las 34 empresas que integran el sector industrial, dividido en dos subsectores, el manufacturero y el de alimento, bebida y tabaco. Se incluyeron los estados financieros trimestrales de 1990 a 2010, en total 85 trimestres y se calcularon las razones financieras de capital de trabajo, en el caso de la razón financiera que mide el riesgo asumido por la empresa en el capital de trabajo (proporción de capital de trabajo), se calculó la diferencia estadística entre las medias de las razones financieras de las empresas agrupadas por periodos de crisis y periodos en que no hay crisis, para así conocer el riesgo asociado a las políticas de capital de trabajo empleadas por las empresas durante el periodo de estudio. Los resultados de la investigación mostraron que tanto el subsector manufacturero como el de alimentos bebida y tabaco, tienden a tomar mayores riesgos en la administración del capital de trabajo en épocas de crisis.

Palabras clave:

- Capital de Trabajo
- Sector Industrial
- Bolsa de Valores

Abstract

This research presents the effect on financial multiples of working capital policies adopted by the industrial companies listed on the Mexican Stock Exchange from 1990 to 2010. We studied the 34 companies in the industrial sector, divided into two sub-sectors, the manufacturing and food, drink and snuff. We included the guarterly financial statements from 1990 to 2010, a total of 85 quarters and calculated financial ratios of working capital, in the case of the financial ratio that measures the risk assumed by the company's working capital (share capital work), we calculated the statistical difference between the means of the financial ratios of the companies grouped in periods of crisis and periods when there is no crisis, so know the risk associated with working capital policies employed by companies during the study period. The research results showed that both the manufacturing subsector such as food and beverage snuff, tend to take greater risks in the working capital management in times of crisis.

Keywords:

- · Working capital
- Industry
- Stock Exchange

JEL Classification: G24, J21, L52

Introducción

El capital de trabajo se refiere a las inversiones en activos circulantes necesarios para el desarrollo del ciclo operativo de corto plazo, y el capital de trabajo neto, es la diferencia entre los activos menos los pasivos de corto plazo, por lo tanto, comprende a todas y cada una de las cuentas de activo circulante y de pasivo circulante. Los

^{*} Docente-investigador en el Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Tepepan.

^{**} Profesor investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa, División Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de economía.

^{***} Profesor de tiempo completo en la Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Yucatán

activos de corto plazo se integran por los rubros de caja y bancos, inversiones en valores, cuentas por cobrar e inventarios; en los pasivos circulantes se incluyen: proveedores, préstamos de corto plazo, y todos los pasivos de corto plazo la compañía.

"El termino capital de trabajo se origino en el legendario pacotillero estadounidense, quien solía cargar su carro con numerosos bienes y recorrer una ruta para venderlos, dicha mercancía recibía el nombre de capital de trabajo que era lo que realmente se vendía, o lo que rotaba por el camino, para producir sus utilidades. El carro y el caballo del pacotillero eran activos fijos. Generalmente, él era el dueño del carro y del caballo, y por lo tanto éstos eran financiados con capital contable, pero el pacotillero solicitaba en préstamo los fondos necesarios para comprar mercancía. Estos préstamos se conocían como préstamos de capital de trabajo..." (Weston y Brigham, 1994:455). El nivel de inversiones en las cuentas de los activos circulantes afecta la rentabilidad de las empresas, dado que demasiada inversión da por resultado la subutilización de los activos disponibles y es la causa de baja rotación de activos y menor rentabilidad, por lo tanto es importante cuidar este aspecto.

1. Importancia de la administración del capital de trabajo

En ocasiones las empresas procuran mantener una cantidad excesiva de recursos para no perder la oportunidad de vender a los clientes, pero si la cantidad que se destina a esas partidas es poco, la empresa pudiera no tener los productos necesarios para satisfacer la demanda de los consumidores y con ello perder aquellos clientes que no atiende adecuadamente. La administración del capital de trabajo se enfoca en la inversión que deberá mantener en las decisiones referentes al nivel de efectivo necesario para pagar los gastos y costos producidos por los procesos de producción-venta de productos y/o servicios; en los niveles de inversión que deberá mantener en cuentas por cobrar e inventarios; y en la cantidad de financiamiento que necesita para mantener los diferentes niveles de activos circulantes.

I.I políticas del capital de trabajo

La política adecuada para el capital de trabajo óptimo para la empresa establece la combinación de riesgo-rendimiento, según los niveles de los activos y pasivos circulantes que la empresa mantiene. Existen tres tipos de políticas de capital de trabajo: 1) política agresiva, 2) política promedio y 3) política conservadora.

En la **política agresiva** se centra en mantener cantidades de activos circulantes con niveles mínimos, que se refleja en una rotación de activos totales más elevada y mayores márgenes de utilidad. La **política promedio** se caracteriza por manejar

niveles suficientes en los renglones de activos circulantes que permitan cumplir con los clientes y los acreedores, sin ofrecer riesgos en su cumplimiento. En el caso de una **política conservadora** se orienta en mantener un elevado nivel de liquidez, inventarios y cuentas por cobrar, lo cual resulta costoso para la empresa, porque se mantienen recursos ociosos, con rotación lenta de los activos debido a la gran cantidad de inversión en activos circulantes.

"Aunque las empresas con flujos de efectivo estimados con bastante certeza pudiera trabajarse con un valor mínimo de capital de trabajo, la mayoría de las empresas requieren garantizar sus operaciones corrientes con exceso de activos circulantes sobre el pasivo a corto plazo, ya que no todos los activos tienen la posibilidad de convertirse a efectivo y no todas las deudas poseen la misma fecha de vencimiento, [...]" (Gámez, Banda y Tirado, 2006: 20).

2. Los ciclos operativos de las empresas en el capital de trabajo

El ciclo operativo de los productos en las empresas manufactureras se inicia con la adquisición de la materia prima y materiales empleados en el proceso de producción, con lo cual se logran fabricar los productos y/o servicios de la empresa, posteriormente se almacenan los artículos terminados hasta su venta, y finalmente en el caso de las ventas a crédito el tiempo que tardan en convertirse en efectivo los créditos otorgados a los clientes, esto es lo que se conoce como ciclo de conversión de materia prima a efectivo. El ciclo operativo es el "tiempo promedio que transcurre entre la adquisición de materiales y servicios, su transformación, su venta y finalmente su recuperación en efectivo" (Escarpulli, 2008: 89).

3. Crisis financieras de 1990 a 2010 y su efecto en la actividad industrial

La crisis de 1994 fue provocada por la falta de reservas internacionales, desaparece el dólar controlado y se amplia la banda de flotación del dólar siendo la causa de una drástica devaluación del peso durante los primeros días de la presidencia de Ernesto Zedillo, en el último año del gobierno de 1988-1994 se desarrolló un alto gasto gubernamental en obras públicas, lo cual se tradujo en un déficit histórico. Para poder mantener este déficit de cuenta corriente histórico, se emitieron los *Tesobonos*, un tipo de instrumento de deuda que aseguraba el pago en dólares, en lugar de pesos mexicanos, causando una hiperinflación. Los negocios mexicanos que tenían deudas en dólares, o que se confiaron en comprar suministros de Estados Unidos, sufrieron un golpe inmediato, con un despido masivo de empleados, sumando lo anterior a la

hiperinflación importada se tuvieron como resultado la quiebra masiva de negocios y una recesión prolongada que incentiva en menor o mayor grado que se extendió a todo el mundo.

Características de la crisis de 1998. La crisis fue iniciada con la devaluación de la moneda tailandesa y se extendió a los demás países asiáticos, lo cual se tradujo en la falta de confianza y eventual volatilidad en los mercados financieros, en el caso de México se proyectó aumentar el Impuesto al Valor Agregado (IVA), y reducir programas sociales para sortear los efectos en el déficit de los ingresos del gobierno.

La crisis de 2008, se inició en EUA y tiene su origen principal en la innovación financiera y el auge de los mercados especulativos "los nuevos instrumentos financieros permitieron que la banca tradicional así como la de inversión, contara con mayor liquidez, lo que, junto a las menores tasas de interés" (Huerta, 2009: 381), con lo cual los bancos otorgaron créditos sobre todo al sector de las hipotecas y al consumo del sector productivo, pero aumentó su riesgo, que se tradujo en "[...] productos financieros estructurados endémico de Estados Unidos: las bursatilizaciones de créditos hipotecarios subprime" (Medina, 2009: 404), que finalmente se convirtieron en créditos vencidos y por otra parte las calificadoras de valores evadieron las normas vigentes, lo que permitió las prácticas especulativas y fraudulentas. Esta ha sido una de las crisis más agudas de los tiempos modernos, al grado tal que en Europa, EUA y Asía aún se duda de si continúan en esa crisis o si ya es una crisis nueva la que se está viviendo.

El efecto de la crisis que se inició en el año 2008, se refleja en el comportamiento del sector manufacturero en el caso de México, el cual se presenta en la gráfica 3.1 que muestra la actividad industrial "mediante índices de cantidades de formulación Laspeyres, que tienen su base en el año 2003=100, los cuales reflejan el volumen real del valor agregado bruto a precios básicos obtenido en el mes. [..]. Se calculan índices de volumen físico para 321 de 374 clases de actividad económica del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) referido al año de 2002. Dichas clases integran los 29 subsectores de actividad económica incluidos en esta publicación, agrupándolos en 4 sectores: Minería; Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final; Construcción e Industrias manufactureras!" (INEGI,

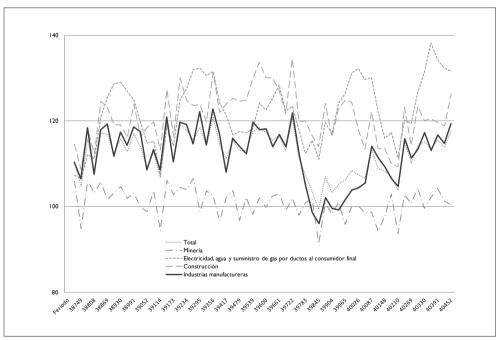
I En el caso de las industrias manufactureras se incluyen 21 subsectores de actividad económica, entre los que se encuentran: industria alimentaria, bebidas y tabaco, insumos de textiles, confección de productos textiles, fabricación de prendas de vestir, fabricación de productos de cuero y piel, industria de la madera, papel, impresión e industrias conexas, productos derivados del petróleo y el carbón, industria química, industria del plástico y del hule, productos a base de minerales no metálicos, metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de computación, comunicación y otros equipos, fabricación de equipo de generación eléctrica, fabricación de equipos de transporte, fabricación de muebles y productos relacionados y otras industrias manufactureras.

2010: 4), en donde las industrias manufactureras disminuyeron en su producción en el periodo de diciembre de 2008 a junio de 2009.

Se observa que a partir de agosto del 2008 en el que había logrado un máximo casi histórico, la industria manufacturera inicia su descenso en producción y es en diciembre del mismo 2008 en donde presenta su peor caída comparativamente con los ciclos económicos anteriores y además manteniéndose esta caída hasta junio del 2009, es decir, tres trimestres continuos, lo cual implica de hecho en este sector una crisis profunda conocida como recesión económica, es de resaltar que se inicia la recuperación de esa fecha hasta octubre del 2010 en donde prácticamente ya se consigue los niveles de actividad previos a la crisis.

Gráfica 3.1

Efecto de las crisis financieras en la actividad industrial en México



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI, Estadísticas económicas, 2010: pp. 7-9.

A pesar de que aparentemente continúa la crisis a nivel mundial según los indicadores económicos, sin embargo con base al análisis empírico anterior del sector industrial que se presenta en la gráfica 3.1 en el caso de México este sector muestra una recuperación en su producción a los niveles antes de la crisis del 2008.

4. Problemas por inadecuada administración en los ciclos financieros

Los principales problemas que se producen en este ciclo financiero de corto plazo cuando no se administra adecuadamente se pueden resumir en: a) inversiones improductivas u obsoletas, b) compromisos de amortización de deudas fuera de la capacidad financiera de la empresa, c) capital de trabajo inapropiado para el desarrollo del negocio, d) necesidades de financiamiento para los faltantes y evaluación de alternativas de inversión de los excedentes de efectivo derivados del ciclo operativo de la empresa.

5. Planteamiento del problema

Las empresas del sector industrial que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) para enfrentar las diferentes crisis que se han presentado a lo largo del periodo de 1990 a 2010, usaron diferentes políticas de capital de trabajo con la finalidad de mantener los niveles de inversión en las cuentas de los activos y pasivos circulantes, específicamente en caja, bancos, cuentas por cobrar, inventarios y deudas de corto, y con ello mantuvieron diferentes indicadores de en sus múltiplos financieros, derivado de esto se presenta la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el efecto en los múltiplos financieros de las políticas de capital de trabajo seguidas por las empresas del sector industrial que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores durante el periodo de 1990 a 2010?

Hipótesis

Referente al subsector manufacturero:

HISM "A medida que hay crisis económicas se altera la preferencia hacia el riesgo en el capital de trabajo, reflejándose en una disminución del efectivo en caja y bancos, un aumento de las cuentas por cobrar, disminución de inventarios de las empresas del subsector manufacturero".

H^{OISM} "A medida que hay crisis económicas no se altera la preferencia hacia el riesgo en el capital de trabajo, reflejándose en una normalidad del efectivo en caja y bancos, en las cuentas por cobrar y en inventarios de las empresas del subsector manufacturero".

Referente al subsector alimento, bebida y tabaco:

HISABT "A medida que hay crisis económicas se altera la preferencia hacia el riesgo en el capital de trabajo, reflejándose en una disminución del efectivo en caja y bancos, en las cuentas por cobrar, disminución de inventarios de las empresas del subsector Alimento, Bebida y Tabaco".

H^{OISABT} "A medida que hay crisis económicas no se altera la preferencia hacia el riesgo en el capital de trabajo, reflejándose en una normalidad del efectivo en caja y bancos, un aumento de las cuentas por cobrar y en inventarios de las empresas del subsector Alimento, Bebida y Tabaco".

Metodología de la investigación

Es una investigación longitudinal porque se estudiaron las empresas del sector industrial de transformación que cotizan en la BMV del cuarto trimestre del año 1989 al segundo trimestre del año 2010 y descriptiva porque se identifica el comportamiento del capital de trabajo de estas empresas. Para ello se obtuvieron los estados financieros de las compañías que integran el sector industrial de una base de datos denominada *Economática* y de los boletines financieros de la Bolsa Mexicana de Valores, con lo cual se integró una base de datos, y de la cual se calculó el comportamiento de los diferentes componentes que integran el del capital de trabajo, y de acuerdo a las combinaciones de riesgo se identificó las políticas de capital de trabajo adoptadas por las empresas durante el periodo de estudio, y posteriormente para asociar su impacto en las razones financieras se calcularon los valores múltiplos financieros de capital de trabajo.

El sector industrial esta integrado por 34 empresas que cotizan en la bolsa de valores las cuales se encuentra en el cuadro 5.1, y se dividió en dos subsectores: grupo de empresas manufactureras y grupo de empresas de alimento, bebida y tabaco (ABT), por las características distintas de estos subsectores, cabe mencionar que se usó la clasificación de sectores de empresas vigentes para el periodo de 1990 a 2008 de la Bolsa Mexicana de Valores. En esta investigación se estudiaron: *a*) 18 empresas que integran el subsector Alimento, Bebida y Tabaco y, *b*) las 15 de las 16 empresas que conforman el subsector manufacturero, porque no existe información financiera de la empresa Ts.

Cuadro 5. l Empresas de la industria de la transformación en la Bolsa Mexicana de Valores

Subsector Manufacturero									
Química	Qbindusb Lab B Tekchem A	Q.B. Industrias, S.A. De C.V. Genomma Lab Internacional, S.A.B. De C.V. Tekchem, S.A.B. De C.V.							
Celulosa Y Papel	Condusa * Kimber A	Actualmente Clave De "Papel" Kimberly - Clark De Mexico S.A.B. De C.V.							
Imprenta Y Editorial	Qumma B	Grupo Qumma, S.A. De C.V.							
Siderúrgica	Ahmsa * Simec B Ts *	Altos Hornos De Mexico, S.A. De C.V. Grupo Simec, S.A.B. De C.V. Tenaris S.A.							
Producción De Metal	Ich B Vzt *	Indústrias Ch, S.A.B. De C.V. Verzatec S.A.B. Actualmente no cotiza en la Bolsa de Valores.							
Maquinaria y equipo de transporte	lasasa *	Indústria Automotriz, S.A. De C.V.							
Textil	Hilasal A	Hilasal Mexicana S.A.B. De C.V.							
Caucho y material plástico	Conver A	Convertidora Industrial, S.A.B. De C.V.							
Minerales No Metálicos	Vitro A	Vitro, S.A.B. De C.V.							
Otras Industrias de transformación	Vasconi *	Grupo Vasconia S.A.B.							
Sub	sector Alime	ento, Bebida y Tabaco							
Alimentos, bebidas y tabaco	Agriexp A Arca * Bachoco B Bafar B Bimbo A Contal Femsa Ub Gam B Geupec B Gmacma B Gmodelo C Gruma B Herdez B Kof L Maseca B Minsa B Nutrisa Savia A	Agro Industrial Exportadora, S.A. De C.V. Embotelladoras Arca, S.A.B. De C.V. Industrias Bachoco, S.A.B. De C.V. Grupo Bafar, S.A. De C.V. Grupo Bimbo, S.A.B. De C.V. Grupo Bimbo, S.A.B. De C.V. Grupo Continental, S.A.B. Fomento Económico Mexicano, S.A.B. De C.V. Grupo Azucarero México, S.A. De C.V. Grupo Embotelladoras Unidas, S.A.B. De C.V. Grupo Mac Ma, S.A.B. De C.V. Grupo Modelo, S.A.B. De C.V. Grupo Modelo, S.A.B. De C.V. Grupo Herdez, S.A.B. De C.V. Grupo Herdez, S.A.B. De C.V. Coca-Cola Femsa, S.A.B. De C.V. Grupo Industrial Maseca, S.A.B. De C.V. Grupo Minsa, S.A.B. De C.V. Grupo Nutrisa, S.A. De C.V. Savia, S.A. De C.V.							

Fuente: elaboración propia con datos de Bolsa Mexicana de Valores www.bmv.com.mx

Las razones financieras que se usaron para medir los efectos financieros en las empresas por las políticas de capital de trabajo que adoptaron por el periodo de 1990 a 2010 se presentan en el cuadro 5.2.

Cuadro 5.2 Razones de capital de trabajo

Razón Financiera	Fórmula	Interpretación
Liquidez corriente	Activo circulante Pasivo circulante	Es la capacidad que tiene la em- presa con activos que se espe- ra se conviertan en efectivo en un corto plazo, para pagar sus deudas de corto plazo.
Proporción de activo circulante	Activo circulante Activo total	Mide la proporción de activos circulantes de la empresa con relación al activo total.
Liquidez ácida	Activo circulante – Inventarios Pasivo circulante	Capacidad que tiene la em- presa de pagar con activos de inmediata realización las obli- gaciones de corto plazo. Índice de solvencia inmediata.
Cobertura de deuda total	Activo circulante Pasivo total	Mide la capacidad que tiene la empresa de pagar con los activos de corto plazo las deudas totales.
Liquidez inmediata	Activo disponible Pasivo circulante	Es la capacidad que tiene la empresa de pagar con efectivo las deudas de corto plazo.
Flujo de efectivo a pasivo total	Variación de flujo de efectivo Pasivo total	Mide la capacidad que tiene la empresa de pagar con el flujo de efectivo las deudas totales.

Fuente: elaboración propia con base a datos de la BMV y *Economática* y Boletines Bursátiles de las empresas al 1er., trimestre de 2010.

Por otra parte se calculó la proporción de capital de trabajo en todas las empresas con la siguiente formula (Abreu y Morales, 2009:204).

Proporción de capital de trabajo a activo total	Activo circulante – pasivo circulante Activo total	Mide la cantidad de capital de trabajo comparado con el activo total. También mide la preferencia al riesgo, por la cantidad de activos que se destinan a los ciclos operativos de corto plazo.
---	---	---

Fuente: elaboración propia con base a datos de la BMV y *Economática* y Boletines Bursátiles de las empresas al 4to., trimestre de 2010.

Se incluyeron estados financieros del cuarto trimestre de 1989 hasta el segundo trimestre de 2010, en total 83 trimestres de información, y se calcularon las razones financieras por cada trimestre de cada una de las empresas y posteriormente los promedios de las razones para graficarse. En el caso de la razón financiera que mide el riesgo asumido por la empresa en el capital de trabajo (proporción de capital de trabajo), para conocer la diferencia entre los valores promedios de las razones financieras se calculó la diferencia entre las medias de las razones financieras de las empresas agrupadas por periodos de crisis y periodos en que no hay crisis. Se usó la fórmula:

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum D_1^2 - n\overline{D^2}}{n-1}} \qquad \overline{D} = \frac{\sum D_1}{n} \qquad \mu_A - \mu_B = \overline{D} \pm \left(z\frac{S_D}{\sqrt{n}}\right)$$

Dónde:

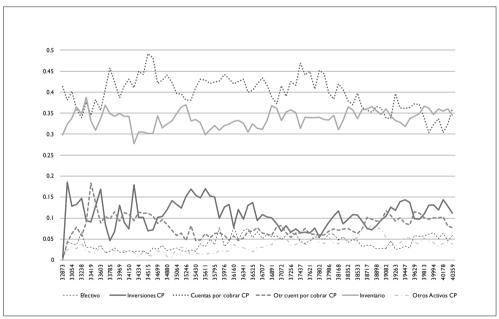
SD	=	Desviación estándar de la diferencia de medias de dos grupos
D^2	=	Cuadrado de la diferencia apareada
n	=	Número de pares muestrales apareados
\overline{D}	=	Media de las diferencias apareadas
μ	=	Media del grupo "i"

6. Resultados de la investigación

6.1 Subsector manufacturero

Primeramente se presenta el comportamiento de cada una de las cuentas los activos y pasivos circulantes agrupadas en dos subsectores: el manufacturero y el de alimentos, bebida y tabaco.

Gráfica 6.1.1.
Subsector manufacturero.
Estructura de activos corrientes

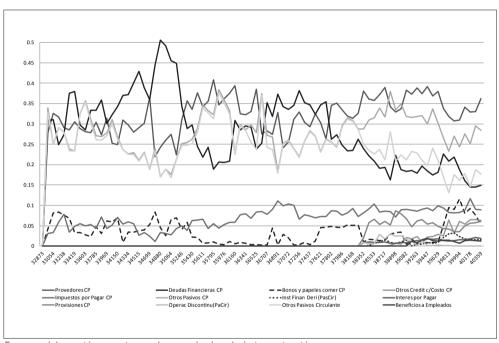


Fuente: elaboración propia con los resultados de la investigación.

El comportamiento de los diferentes renglones contables que integran los activos circulantes con relación al total activo circulante, se muestra en la gráfica 6.1.1 de donde se observa que la cantidad de efectivo es alrededor de 5% para el periodo de análisis; en las inversiones a corto plazo se observa un incremento durante los años de crisis de 1995-1998 probablemente por el incremento de las tasas de interés en los mercados financieros, 2007-2008; en el renglón de cuentas por cobrar se observa que mantiene niveles de 5 a 10% del total de activos circulantes; en el caso de las cuentas por cobrar disminuyen en los años de crisis y se mantienen cantidades de

aproximadamente 40% del total de los activos circulantes: en el caso del inventario mantiene cantidades de entre 30 y 35% para todo el periodo de análisis.

Gráfica 6.1.2
Subsector manufacturero.
Estructura de pasivos corrientes

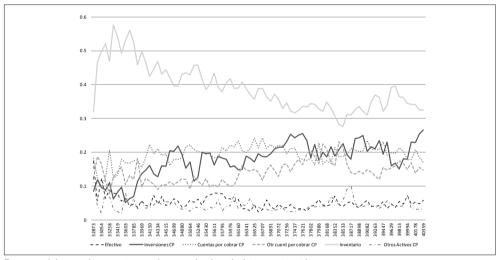


Fuente: elaboración propia con los resultados de la investigación.

En el caso de los pasivos circulantes se observa en la gráfica 6.1.2 que las deudas financieras se mantuvieron en niveles de mas de 35% en la crisis del año 94-95, pero en general muestran una tendencia a la baja para ubicarse en el año 2010 de alrededor de 15%, por otra parte se observa que se ha mantenido la proporción de los proveedores como fuente de financiamiento en alrededor del 25 al 35% del total de los pasivos circulantes. Es de destacar que principalmente ha disminuido el uso de los pasivos con costo.

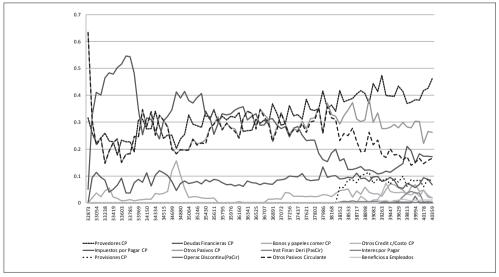
6.2 Subsector Alimento, Bebida y Tabaco

Gráfica 6.2. I
Subsector alimento, bebida y tabaco.
Estructura de activos corrientes



Fuente: elaboración propia con los resultados de la investigación.

Gráfica 6.2.2.
Subsector alimento, bebida y tabaco.
Estructura de pasivos corrientes.



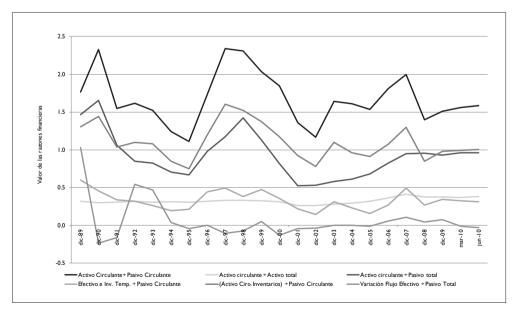
En el caso de los pasivos circulantes se observa en la gráfica 6.2.2 que las deudas financieras se mantuvieron en niveles de mas de 35% en la crisis del año 94-95, pero en general muestran una tendencia a la baja para ubicarse en el año 2010 de alrededor de 15%, por otra parte se observa que se ha mantenido la proporción de los proveedores como fuente de financiamiento en alrededor de 25 a 35% del total de los pasivos circulantes. Es de destacar que principalmente ha disminuido el uso de los pasivos con costo.

6.3 El valor de las razones financieras del sector industrial

Asimismo los valores promedio de las razones financieras se presentan en el cuadro 6.3.1 del subsector manufacturero y en el 6.3.2 del subsector alimento, bebida y tabaco.

Con los valores de las razones financieras se presentan en las gráficas 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4, su comportamiento para los dos subsectores: el manufacturero y el de alimentos, bebida y tabaco.

Grafica 6.3.1.
Subsector manufacturero. Razones financieras de liquidez



Cuadro 6.3.1
Resultados de las razones financieras del subsector manufacturero

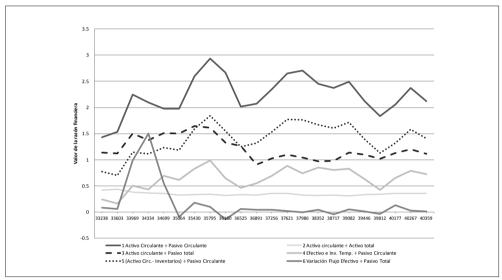
Liquidez	31/12/89	31/12/90	31/12/91	31/12/92	31/12/93	31/12/94	31/12/95	31/12/96	31/12/97	31/12/98	31/12/99	31/12/00
I Activo Circulante/Pasivo Circulante	1.77	2.33	1.55	162	1.52	1.24	1.11	1.73	2.34	2.31	2.04	1.85
Activo Circulante/Activo Total	0.32	0.30	0.31	0.32	0.31	0.31	0.31	0.32	0.33	0.33	0.33	0.31
Activo Circulante/Pasivo Total	1.46	1.65	1.06	0.85	0.82	0.71	0.67	0.98	1.18	1.42	1.13	0.82
Efectivo e Inv.Temp/Pasivo Circulante	0.60	0.46	0.34	0.32	0.26	0.29	0.21	0.44	0.49	0.38	0.47	0.35
(Activo Circulante-Inventarios)/Pasivo Circulante	1.30	1.44	1.04	1.10	1.08	0.85	0.75	1.20	1.60	1.52	1.37	1.17
Variación Flujo Efectivo/Pasivo Total	1.03	-0.24	-0.16	0.55	0.47	0.04	-0.04	0.00	-0.01	-0.08	0.05	-0.13
Liquidez	31/12/01	31/12/03	31/12/04	31/12/05	31/12/06	30/12/07	30/12/08	30/12/09	30/12/09	30/3/10	30/6/10	
I Activo Circulante/Pasivo Circulante	1.36	1.64	1.61	1.53	1.81	2.00	1.40	1.51	1.51	1.56	1.58	
Activo Circulante/Activo Total	0.26	0.28	0.29	0.32	0.36	0.41	0.38	0.38	0.38	0.37	0.38	
Activo Circulante/Pasivo Total	0.52	0.58	0.61	0.68	0.82	0.95	0.95	0.98	0.98	0.96	0.96	
Efectivo e Inv.Temp/Pasivo Circulante	0.22	0.31	0.23	0.15	0.27	0.49	0.27	0.34	0.34	0.32	0.31	
(Activo Circulante-Inventarios)/Pasivo Circulante	0.93	1.10	0.96	0.91	1.07	1.30	0.85	0.98	0.98	0.99	1.00	
Variación Flujo Efectivo/Pasivo Total	-0.04	0.00	0.00	0.01	0.06	0.10	0.04	0.07	0.07	-0.01	-0.03	

Fuente: elaboración propia con los resultados de la investigación.

Cuadro 6.3.2
Valores de las razones financieras del subsector alimento, bebida y tabaco

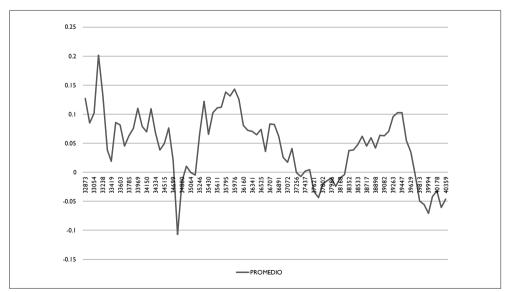
Liquidéz	31/12/89	31/12/90	31/12/91	31/12/92	31/12/93	31/12/94	31/12/95	31/12/96	31/12/97	31/12/98	31/12/99	31/12/00
Activo Circulante/Pasivo Circulante	1.67	1.43	1.53	2.25	2.09	1.98	1.98	2.60	2.94	2.67	2.01	2.07
Activo Circulante/Activo Total	0.44	0.42	0.43	0.38	036	0.35	0.33	0.33	0.34	0.32	0.33	0.32
Activo Circulante/Pasivo Total	1.21	1.14	1.12	1.50	1.37	1.51	1.50	1.64	1.61	1.33	1.26	0.91
Efectivo e Inv. Temp./Pasivo Circulante	0.35	0.24	0.16	0.50	0.43	0.70	0.62	0.82	0.99	0.64	0.46	0.55
Activo (CircInventarios)/Pasivo Circulante	1.14	0.77	0.70	1.15	1.12	1.23	1.19	1.59	1.84	1.55	1.25	1.32
Variación Flujo Evectivo/Pasivo Total	1.22	0.09	0.06	0.99	1.50	0.55	-0.09	0.18	0.10	-0.14	0.06	0.04
	31/12/01	31/12/02	31/12/03	31/12/04	31/12/06	31/12/06	30/12/07	30/12/08	30/12/09	30/12/09	30/6/10	
Activo Circulante/Pasivo Circulante	2.35	2.65	2.70	2.45	2.37	2.49	2.12	1.84	2.06	2.37	2.12	
Activo Circulante/Activo Total	0.36	0.36	0.33	0.32	0.33	0.31	0.33	0.34	0.36	0.36	0.36	
Activo Circulante/Pasivo Total	1.03	1.10	1.05	0.97	0.98	1.13	1.10	1.02	1.13	1.20	1.11	
Efectivo e Inv. Temp./Pasivo Circulante	0.69	0.88	0.74	0.85	0.80	0.83	0.63	0.42	0.65	0.79	0.72	
Activo (CircInventarios)/Pasivo Circulante	1.53	1.77	1.77	1.67	1.60	1.72	1.39	1.13	1.32	1.58	1.40	
Variación Flujo Evectivo/Pasivo Total	0.05	0.02	0.00	0.04	-0.04	0.05	0.01	-0.04	0.13	0.03	0.01	

Grafica 6.3.2
Subsector alimento, bebida y tabaco.
Razones financieras de liquidez

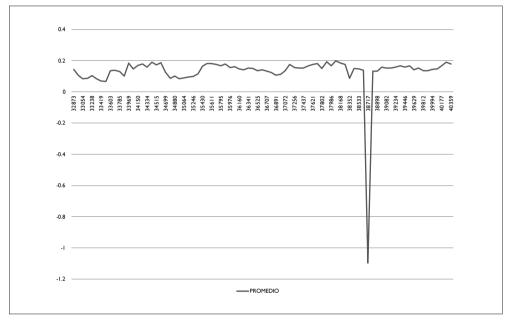


Fuente: elaboración propia con los resultados de la investigación.

Grafica 6.3.3
Subsector manufacturero. Razón financiera de proporción de capital de trabajo



Grafica 6.3.4
Subsector alimento, bebida y tabaco. Razones de proporción de capital de trabajo



Fuente: elaboración propia con los resultados de la investigación.

Posteriormente se concentro las razones financieras por grupos de 7 trimestres de la siguiente manera:

- No crisis del periodo del mes 03/34 al 09/94
- Crisis del periodo del mes 12/94 al 06/96
- No crisis del periodo del mes 09/96 al 03/98
- Crisis del periodo del mes 06/98 al 12/99
- No crisis del periodo del mes 03/2000 al 09/2000
- No crisis del periodo del mes 12/2006 al 06/2008
- Crisis del periodo del mes 09/2008 al 03/2008

Y se calcularon las diferencias de media apareada en combinaciones de periodos de no crisis con periodos de crisis, para probar si el valor de la razón financiera de proporción de capital de trabajo tiene valores diferentes en periodos de no crisis comparado con los periodos de crisis, y los resultados se observan en el cuadro 6.3.3 para el subsector manufacturero y 6.3.4 para el subsector alimento, bebida y tabaco.

Cuadro 6.3.3

Diferencia de medias apareadas de la razón financiera proporción de capital de trabajo del subsector manufacturero

Diferencia de medias apareadas entre los sectores	Media diferencia apareada	Intervalo confianza		Limite inferior	Limite superior	Valor calculado de la estadística "t" de prueba	Validación hipótesis Ho
No crisis (03/93-09/94) - Crisis (12/94-06/96)	0.0708	±	0.0425	0.0283	0.1134	3.2629	Rechaza
No crisis (09/96-03/98) - Crisis (06/98-12/99)	-0.0597	±	0.0273	-0.0870	-0.0323	-4.2709	Rechaza
No crisis (12/2006-06/2008) - Crisis (09/2008-03/2010)	-0.0323	<u>±</u>	0.0266	-0.0590	-0.0057	2.3817	Rechaza
Crisis (12/94-06/96) - No Crisis (09/96-03/98)	0.0035	<u>±</u>	0.0139	-0.0104	0.0173	0.4908	Acepta
Crisis (06/98-12/99) - No Crisis (03/2000-09/2001)	-0.0596	±	0.0248	-0.0845	-0.0348	-4.7099	Rechaza

Para una prueba de dos colas basada en n= infinito observaciones, y α = .05, se asigna 0.025 a cada cola de distribución de t y No se aceptará cuando t > 1.96 ó t < -1.96.

Fuente: elaboración propia con los resultados de la investigación.

Cuadro 6.3.4

Diferencia de medias apareadas de la razón financiera proporción de capital de trabajo del subsector alimento, bebida y tabaco

Diferencia de medias apareadas entre los sectores	Media diferencia apareada	Intervalo confianza		Limite inferior	Limite supe- rior	Valor calculado de la estadística "t" de prueba	Validación hipótesis Ho
No crisis (03/93-09/94) - Crisis (12/94-06/96)	0.0708	土	0.0425	0.0283	0.1134	3.2629	Rechaza
No crisis (09/96-03/98) - Crisis (06/98-12/99)	-0.0597	±	0.0273	-0.0870	-0.0323	-4.2709	Rechaza
No crisis (12/2006-06/2008) - Crisis (09/2008-03/2010)	-0.0323	±	0.0266	-0.0590	-0.0057	2.3817	Rechaza
Crisis (12/94-06/96) - No Crisis (09/96-03/98)	0.0035	土	0.0139	-0.0104	0.0173	0.4908	Acepta
Crisis (06/98-12/99) - No Crisis (03/2000-09/2001)	-0.0596	土	0.0248	-0.0845	-0.0348	-4.7099	Rechaza

Como se observa, se rechaza la hipótesis nula en prácticamente todos los casos, lo cual implica que si hay diferencias, es decir, dado que la HI y la H0, en ambos casos son mutuamente excluyentes, se prueba las hipótesis HI en ambos subsectores, es decir existe la prueba teórica epistemológica y empírica, para afirmar que en las épocas de crisis económica en México, las empresas del sector transformación, modifican su preferencia al riesgo en la administración de Capital de Trabajo.

Conclusiones

Las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores del sector industrial, han cambiado la proporción de capital de trabajo, durante las diferentes crisis económicas, y de acuerdo a la prueba estadística de diferencia de medias apareadas, de la razón financiera que mide el riesgo de capital de trabajo, se concluye con los resultados de la investigación que: particularmente en las dos crisis más grandes de las que se tiene memoria, que son las del 2004 y la actual de 2008, la proporción de capital de trabajo ha disminuido, lo cual implica una preferencia mayor por el riesgo en la administración de la liquidez que esto implica, es decir, se han financiado mayormente con proveedores, lo cual significa que el periodo de cuentas por pagar ha aumentado más que proporcionalmente al periodo de cuentas por cobrar entre otros, situación que presiona aún más a terceros proveedores de las empresas de este sector.

Del estudio realizado, se observa que en la búsqueda de la supervivencia de las empresas tanto del subsector manufacturero, como del de alimentos, bebidas y tabaco, estas, tienden a tomar mayores riesgos en la administración de capital de trabajo en épocas de crisis económicas en México, básicamente para disminuir la cantidad de inversión en los activos circulantes que mantendrían un carácter de improductivos, dado que se puede obtener el mismo nivel de operación de las empresas con menor cantidad de activos, siempre y cuando los administradores identifiquen los niveles mínimos con los cuales las empresas puedan realizar el ciclo operativo de producción-venta-cobranza.

Bibliografía

Abreu B. M. y Morales C. J. A. (marzo 2009), "El Capital de Trabajo en las Empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores" en revista Comercio Exterior, Vol. 59, Núm. 3, México. Brigham, E. F. Houston J. F. (1990), Fundamentos de administración financiera, México, CECSA. CINIF-IMCP (2010), Normas de Información Financieras, NIF A-5 "Elementos básicos de los estados financieros", México, Consejo Mexicano para la investigación y desarrollo de Normas de Información financiera (CINIF) e Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP).

Emery, D. R. y Finnerty, J. D. (2000), Administración financiera corporativa, México, Prentice Hall.

Escarpulli M.A. (2008), Contabilidad Financiera I Ciclo financiero a corto plazo, México, IMCP.

Gámez D. O., BANDA T. H., y TIRADO Z. M. (2006), El capital de trabajo: modelos y decisiones financieras, México, IMCP.

Huerta G.A. (mayo 2009), "Las causas de la crisis financiera y la inoperatividad de los rescates" en Revista de Comercio Exterior, Vol. 59, Num. 5, México.

INEGI, (2010), Estadísticas económicas. Actividad industrial, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Jhonson R.W. y Melicher R.W., (2000), Administración financiera, México, CECSA.

Jiménez, C. S. (2000), Análisis financiero, España, Ediciones Pirámide.

Medina R. S. (mayo 2009), "El mercado de deuda corporativa en México ante la crisis" en *Revista de Comercio Exterior*, Vol. 59, Num.5, México.

Moyer J. R. et. al. (2000), Administración financiera contemporánea, México, Thomson.

Schall, L. D. y Haley, C.W. (1991), Administración financiera, México, McGraw-Hill.

Stephen A. R. et .al. (1997), Fundamentos de finanzas corporativas, España McGraw-Hill.

Weston J. F. y Brigham E. F. (1994), Fundamentos de administración financiera, México, McGraw-Hill.

Weston, J. F. y Copeland T. E. (1988), Finanzas en administración, México, McGraw Hill.

Páginas web

Bolsa Mexicana de Valores: www.bmv.com.mx,

Bases de datos

ECONOMATICA