

**EL CAPITAL DE TRABAJO. FACTOR DE POLITICA
FINANCIERA CORPORATIVA PARA LA RENTABILIDAD
FINANCIERA. UN MODELO EXPLICATIVO PARA LAS PYMES
EXPORTADORAS MEXICANAS**

Dr. Jesús Fernando Isaac García

fernandoisaac@prodigy.net.mx

Dr. Oscar Flores Rosales

oflores@uat.edu.mx

Profesores investigadores adscritos al centro de investigación en negocios
perteneciente al área de posgraduados de la universidad
Universidad Autónoma de Tamaulipas.
Facultad de Comercio Administración y Ciencias Sociales FCACS.

RESUMEN.

En el estudio se construye un modelo explicativo de la rentabilidad financiera (ROE). Se encontraron 5 variables explicativas de la rentabilidad financiera: utilidad neta, rentabilidad sobre los activos (ROA), capital de trabajo, apalancamiento financiero y utilidad de operación. Se encontró que hay 5 tipos de empresas con rasgos diferenciados en la gestión. Se concluye que el capital de trabajo si tiene incidencia en ROE. Sin embargo, si hay una excelente gestión de algunas cuentas habrá ROE independientemente del nivel de capital de trabajo. A su vez, que los directivos de las PYMES exportadoras no asumen riesgos de una liquidez limitada

Palabras clave: Modelo financiero, rentabilidad financiera, PYMES exportadoras, variables explicativas, política financiera corporativa.

ABSTRACT

The study builds a model explaining the financial performance (ROE). We found 5 variables that explain the financial profitability: net income, return on assets (ROA), working capital, financial leverage and operating income. It was found that there are 5 types of enterprises with different features in management. We conclude that if working capital has an impact on ROE. However, if there is an excellent management of some accounts ROE will grow up regardless of level of working capital. In turn, the managers of exporting SMEs do not take risks of limited liquidity

CODIGOS DE CLASIFICACION JEL:

M Administración de empresas y economía de la empresa; Marketing; Contabilidad
M1 Administración de empresas
M16 Administración de empresas internacionales
M2 Economía de la empresa
M21 Economía de la empresa

INTRODUCCIÓN

Las grandes corporaciones dedican enormes esfuerzos a la determinación del nivel óptimo del capital de trabajo. Este esfuerzo va encaminado a la creación de valor para las empresas. Esta práctica no debería ser ajena a las empresas pequeñas y medianas y no se diga las empresas de esta índole con corte exportador. Acorde a la experiencia dentro de los procesos de planeación financiera, uno de los objetivos básicos es fijar el nivel de liquidez adecuado para cumplir con los compromisos a corto plazo que contrae la corporación. Y desde luego inciden factores como las cuentas por cobrar, las cuentas por pagar, caja, bancos, el manejo de los inventarios, los acreedores a corto plazo así como los proveedores. El buen manejo de estas variables supone un adecuado nivel de liquidez que asegure el cumplimiento de los compromisos así como el buen funcionamiento de la empresa en el corto plazo.

Para las PYMES exportadoras es importante mantener una sana relación entre el capital de trabajo para que pueda funcionar adecuadamente y la rentabilidad sobre su capital para que sea realmente sea atractiva la idea seguir funcionando como empresa.

La ocupación de los directivos de estas empresas es la creación de valor para los dueños así como el incremento de sus ventas en el exterior. Sin embargo, los retos que supone la actual crisis financiera y económica en la actualidad obligan a las PYMES exportadoras a profesionalizar más la función financiera así como profundizar en aspectos tan fundamentales como la planeación financiera que procure la obtención de un nivel de rentabilidad satisfactoria.

Una de las interrogativas más comunes en este proceso es saber cual es el tamaño adecuado de capital de trabajo. Y esta interrogativa nace de un equilibrio deseable: no tener dinero ocioso de tal forma que se pierda rentabilidad para el negocio e incurrir en un déficit presupuestal que afecte las actividades diarias de la empresa. Este último elemento del equilibrio es lo que llamaremos riesgo. La idea del nivel de capital de trabajo óptimo implica que se deberá tener invertido el nivel justo para operar la empresa de forma holgada sin tener dinero ocioso así como no incurrir en faltantes que impacten en la operación de la empresa. Ahora bien, la decisión que se tome en cuanto al nivel de capital de trabajo necesariamente deberá de llevar un delicado balance entre la rentabilidad y el riesgo. Esta decisión impactará en la rentabilidad financiera (en adelante ROE).

¿En qué forma lo hace? Debemos de recordar que si no tenemos el nivel de recursos para operar estaremos subutilizando la capacidad instalada de la empresa y todos sus activos. La necesidad de activos obedece al nivel de actividad que se haya proyectado en el proceso de planeación de la empresa. Si contamos con los activos necesarios para responder a estas necesidades proyectadas pero no contamos con un nivel óptimo de capital de trabajo, estaremos desperdiciando activos o en otras palabras tendremos capacidad ociosa. Lo anterior afectando seriamente la rentabilidad sobre los activos y por ende las ventas y como consecuencia la rentabilidad de los socios. No está por demás mencionar que ante esta situación, se perdería participación de mercado teniendo en un futuro que redoblar esfuerzos para recuperar el mercado perdido y ocupado por la competencia.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se debe estar conciente que ante la problemática económica mundial que se vive todos los países están sufriendo un reajuste en sus economías de tal forma que el modelo de crecimiento económico basado en la atracción de inversión extranjera y en el comercio exterior esta teniendo serios problemas para seguir garantizando un crecimiento sostenido. Ante esta amenaza las PYMES exportadoras tienen importantes retos para poder seguir siendo rentables y más aún realizar sus propios ajustes ante una baja en las ventas al exterior.

Ante el escenario descrito, las empresas PYMES exportadoras dentro de sus procesos de planeación se enfrentan a la siguiente problemática:

“Debido a una disminución en las ventas en el exterior las PYMES exportadoras experimentan una baja en sus ingresos por consiguiente en sus utilidades. Afectando de forma importante la rentabilidad.

Surgen entonces preguntas que motivan la investigación:

¿Cual será el nivel adecuado de liquidez que deben tener estas empresas ante esta situación?, ¿Cómo evitar que la rentabilidad caiga ante esta situación? ¿Cómo eficientizar el nivel actual de operación de tal forma que no afecte la rentabilidad?, ¿Qué factores inciden en la rentabilidad?, ¿Cómo establecer políticas financieras que ayuden el proceso de planeación?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Si estas empresas logran incorporar un proceso de planeación integral en el que los modelos financieros puedan ser empleados dará ventajas importantes a la gestión de sus procesos por lo que el objetivo fundamental de esta investigación, es establecer un modelo que explique la rentabilidad financiera desde la óptica de la administración de capital de trabajo. Es decir, que tanto y como impacta el nivel de capital de trabajo a la rentabilidad financiera. Lo anterior, para contribuir con una metodología para que las empresas dentro de su proceso de planeación lo apliquen y desarrollen políticas financieras eficaces.

Los objetivos secundarios que perseguimos son los siguientes:

- Tratar de desarrollar un modelo de rentabilidad financiera que dentro de sus elementos esté el capital de trabajo.
- Determinar que variables y en que grado afectan a ROE.
- Sentar las bases para desarrollar metodologías para establecer el nivel óptimo de capital de trabajo en las PYMES exportadoras.
- Promover el uso de modelos financieros para aplicarlos en forma de políticas financieras en las PYMES exportadoras.
- Facilitar el proceso de planeación financiera enfocando los factores de impacto en la ROE.
- Incentivar más trabajos de investigación en torno al capital de trabajo en las PYMES exportadoras.
- Establecer índices financieros para la industria de la PYME exportadora. Esto es muy importante pues es algo que no existe en la actualidad.

La información que se genere en esta investigación podrá ser utilizada por las siguientes personas:

- Directivos de empresas PYMES exportadoras así como gerentes.
- Estudiantes de posgrado en área de negocios, economía financiera y finanzas.
- Desarrolladores de negocios y emprendedores.
- Al gobierno mismo para impulsar el desarrollo de empresas PYMES mediante capacitación.
- Investigadores y consultores de las áreas financieras y económicas interesados en el campo financiero de las PYMES.

No pretendemos desarrollar algún nuevo concepto más allá del uso de los conceptos que rigen esta investigación pero si deseamos que se incorporen y se apliquen a las PYMES haciendo más profesionalizada la función finanzas en este tipo de empresas.

TRABAJOS ANTERIORES

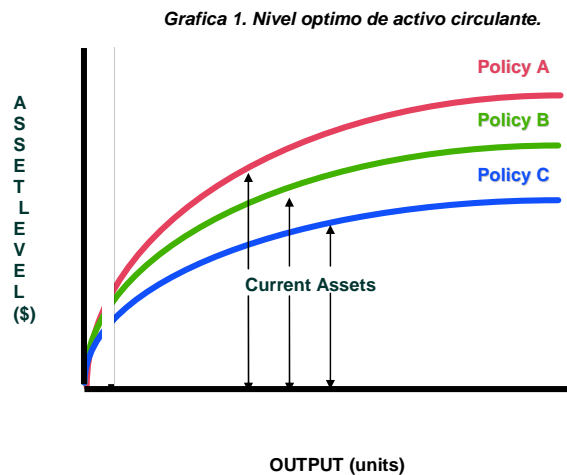
Antes de iniciar es importante dejar claro que trabajos enfocados en la rentabilidad financiera de las PYMES exportadoras son muy limitados y más aún si tratamos de incluir el capital de trabajo como un factor más. De tal forma que esta investigación podemos afirmarlo con seguridad que es pionero en este campo de las finanzas. Nos limitaremos en los trabajos ya existentes en torno a modelos de ROE desarrollados por los investigadores de este documento y contribuiremos con la variable de capital de trabajo a los modelos ya existentes. Por otro lado, exploraremos los limitados trabajos que hay en torno a la contribución del capital de trabajo a la rentabilidad financiera.

Kim, Mauer, y Sherman (1998), tratan de modelizar la decisión de invertir en activos líquidos cuando el financiamiento externo es costoso. El estudio lo realizaron en empresas industriales de los Estados Unidos con datos de panel. Parten de la base que la cantidad óptima de liquidez¹ es determinada por un conflicto entre una baja rentabilidad de los activos y los beneficios de minimizar la necesidad de financiamiento externo caro.

Las conclusiones a las que llegan el modelo desarrollado son que la cantidad óptima de capital disponible se incrementa en función del encarecimiento del financiamiento externo, en la varianza de los futuros flujos de efectivo y en la **rentabilidad** de las futuras oportunidades de inversión; y decrece ante el diferencial de rentabilidad entre los activos fijos y líquidos de las empresas.

Por otro lado Van Horne (2001) establece que para cada nivel de producción las corporaciones tienen distintos grados de activos fijos. Relaciona entonces el nivel de producción con el nivel de circulante necesario para operar. En otras palabras, a mayor nivel de producción mayor requerimiento de activo circulante. Pero advierte, esta relación no es de tipo lineal; Es decir, el activo circulante se incrementa a un ritmo decreciente con la producción. La relación se basa entonces en que proporcionalmente, se requiere más activo circulante cuando solo se generan unas cuantas unidades de producción de lo que se hace después. De esta forma establece tres tipos de políticas con respecto al activo circulante:

¹ Los norteamericanos consideran que el capital de trabajo neto (activo circulante – pasivo circulante) como tal no tiene sentido tomarlo como objeto de análisis porque es solo una medida de cuan protegidos están en cuanto a liquidez. De tal forma que los analistas cuando hablan de capital de trabajo se refieren expresamente al activo circulante únicamente (capital de trabajo bruto) este es el contexto de los autores, investigadores, directivos y analistas financieros norteamericanos.



La política A es la más conservadora pues ante cualquier nivel de producción esta política proporciona un mayor grado de circulante que las otras si los otros factores permanecen constantes y por obvias razones al ser mayor el circulante el nivel de liquidez también se incrementa. Esta política satisface cualquier necesidad de circulante.

En el caso de la política C es la que considera Van Horn la más agresiva. Dicho de otra manera, la más austera. Implica niveles bajos de activo circulante. Es decir, para cada nivel de producción, la empresa cuenta con niveles mínimos para soportar tanto las ventas como los procesos productivos.

Resumimos entonces los niveles de las políticas alternativas propias del capital de trabajo respecto a la liquidez:

Figura 1. Análisis de liquidez.

<u>Liquidity Analysis</u>	
<u>Policy</u>	<u>Liquidity</u>
A	High
B	Average
C	Low
Greater current asset levels generate more liquidity; all other factors held constant.	

Entonces Van Horn se hace la pregunta y es el caso que nos ocupa, ¿Cómo se pueden clasificar las tres alternativas cuando se centra la atención en la rentabilidad esperada? Y para responder a esta pregunta recurre a la ecuación de la rentabilidad sobre la inversión:

$$RSI = \frac{\text{utilidad neta}}{\text{Activo total}} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Efectivo} + \text{Cuentas por cobrar} + \text{inventario} + \text{activo fijo}}$$

En esta ecuación muestra que una disminución en el activo circulante (por ejemplo un cambio de la política A a la C) se incrementa la rentabilidad potencial. De tal forma que si es posible reducir las inversiones en circulante sin dejar de apoyar la producción y las ventas y así aumenta la RSI. Si mantenemos el denominador en niveles mínimos es decir, un nivel mínimo de efectivo disponible, un nivel mínimo de cuentas por cobrar e inventarios y manteniendo constante o incluso aumentando el numerador entonces la política C ofrecería el máximo nivel de rentabilidad en términos de RSI. Pero también advierte que un cambio a la política C trae otras consecuencias. Por ejemplo, operar con un nivel mínimo de efectivo retardaría el cumplir con los compromisos con acreedores a corto plazo, pocas cuentas por cobrar (política de crédito) implicaría perder ventas e incluso clientes y en cuanto a los inventarios se traduciría en pérdida de ventas por la falta de disponibilidad de producto. De tal forma que la política C es la más agresiva y por lo tanto la que representa mayor riesgo para la empresa; también pone énfasis de la rentabilidad con respecto a la liquidez. Y llega a las siguientes generalizaciones:

Figura 2. Resumen del análisis del nivel de activo circulante optimo.

SUMMARY OF OPTIMAL CURRENT ASSET ANALYSIS			
<u>Policy</u>	<u>Liquidity</u>	<u>Profitability</u>	<u>Risk</u>
A	High	Low	Low
B	Average	Average	Average
C	Low	High	High

Finalmente Van Horne llega a las siguientes conclusiones:

1. La rentabilidad varía en relación inversa con la liquidez. Un aumento en la liquidez se logra con la disminución de la rentabilidad.
2. La rentabilidad va de la mano con el riesgo. Es decir, existe una correlación entre la rentabilidad y el riesgo.
3. El nivel óptimo de activo circulante lo determinará la actitud de los directivos ante la dupla rentabilidad – riesgo.

De esta forma el modelo de rentabilidad que Van Horne propone debe de contemplar como variable fundamental el nivel de capital de trabajo (liquidez disponible) para poder afectar la rentabilidad acorde a la aversión al riesgo que tengan los directivos.

A su vez, Jaramillo (2008), en su trabajo de investigación desarrolla la hipótesis de que la falta de una gestión adecuada por parte de los directivos de empresas PYMES exportadoras ocasiona rentabilidad financiera inaceptable². El estudio lo desarrolla sobre 199 empresas PYMES exportadoras en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México. Aplicó 3 pruebas estadísticas: el análisis factorial para ver que razones financieras son las que

² Cuando se refiere a una tasa de rentabilidad inaceptable quiere decir que por debajo de la tasa líder del mercado que en el caso de México es el CETE a 28 días.

resumen su situación, un análisis cluster para ver los grupos homogéneos posibles y un análisis de regresión múltiple con lo que encontró la siguiente evidencia empírica:

Los factores que resumen la situación financiera de estas empresas son:

1. Factor de solvencia – mercado.
2. Factor solvencia – rentabilidad – activo total a fondos propios.
3. Factor de liquidez.
4. Factor de rentabilidad – margen de contribución.
5. Factor de gastos operativos.
6. Factor de rotación de activos.
7. Factor de margen neto – cobertura de intereses por pagar.
8. Factor de rotación de inventarios – costo de capital.

En el análisis cluster encontró que son 4 grupos homogéneos posibles en estas empresas resumiéndolas a continuación: grupo 1, empresas con fuerte financiamiento externo con rentabilidad financiera moderada, el grupo 2, formado por empresas con fuerte financiamiento interno y alta rentabilidad, grupo 3, empresa con fuerte financiamiento externo, gastos operativos muy elevados y con una rentabilidad muy baja y el grupo 4, que son empresas moderadamente endeudadas rentabilidad baja y gastos de operación considerablemente elevados.

En el análisis de regresión encontró seis factores que explican la rentabilidad financiera en las PYMES exportadoras: la rentabilidad económica (ROA), el

nivel de liquidez medido con la prueba ácida³, el nivel de apalancamiento, el porcentaje de capital sobre la deuda total, los gastos de personal y los de fabricación. Cada uno de estos factores afectan la rentabilidad financiera de las PYMES exportadoras y desarrolla el siguiente modelo explicando el 90.04% de la variabilidad de la rentabilidad financiera:

$$\begin{aligned} \text{ROE} = & 0.24886 + 1.02033 * \text{ROA} - 0.000568258 * \text{ACIDA} + 0.062283 * \text{AP} \\ & 0.179645 * \text{CAP_PASIVOTOTAL} - 1.35119 * \text{gastosdepersonal_venta} - \\ & 0.741468 * \text{gastosdefabricacion_ventas} \end{aligned}$$

A partir de este modelo desarrolla una serie de recomendaciones para que sirvieran como base de política financiera para la obtención de rentabilidad financiera.

Isaac, Flores y Hernández (2009), en un intento por profundizar paralelamente en el estudio desarrollado por Jaramillo se interesan en la posibilidad de que el tipo de cambio como factor externo afectara la rentabilidad financiera.

El interés de incluir esta variable nace por la inestabilidad del tipo de cambio que se ha estado dando a finales del año 2008 principios del 2009 por la turbulencia financiera y económica desatada desde octubre del 2008 impactando en las ventas al exterior de las empresas mexicanas.

Partiendo del supuesto de que no hay planeación financiera como práctica constante en las PYMES y empatando esto con la baja en las ventas al exterior identifican un problema serio en los ingresos de las PYMES exportadoras mexicanas cuyo 80% de sus ventas van al mercado estadounidense. De tal forma que el tipo de cambio parecería una variable que incidiría decisivamente en la rentabilidad. Partiendo de 36 variables (Jaramillo incluyó solo 19 variables

³ La prueba ácida se determina por la razón financiera (Activo circulante – inventarios) / pasivo circulante.

en su estudio) desarrollan el siguiente modelo explicativo de la rentabilidad financiera:

$$\text{LOG(ROE)} = 0.964494 + 0.403436 * \text{LOG(AP)} - 0.0650752 * \text{LOG(efectocambio)} \\ 0.950038 * \text{LOG(ROA)} - 0.958569 * \text{LOG(UTDEOP)} + 0.995571 * \text{LOG(Utilidadneta)}$$

Encontrando y demostrando efectivamente la hipótesis que el tipo de cambio afectaba proporcionalmente la rentabilidad financiera además del nivel de apalancamiento, la rentabilidad sobre los activos, la utilidad de operación en forma inversa, y la utilidad neta siendo 5 variables que explicaban ROE en un 98.64% de su variabilidad.

En un esfuerzo por profundizar más, Isaac, Flores y Hernández (2009), se enfocan en su siguiente estudio derivado del éxito contenido en el desarrollo del modelo de ROE con el tipo de cambio deciden ver que factores son lo que inciden en la rentabilidad sobre los activos (en adelante ROA⁴). El estudio motivado también para ofrecer una metodología a los directivos de las empresas PYMES exportadoras sobre que parámetros tomar en cuenta para planear la rentabilidad de los activos ante el reto de la crisis generalizada. La consecuencia principal que sugiere una disminución en las ventas es la baja en la utilización de los activos de las empresas afectando el ROA por lo que este problema fue el punto medular de la investigación. La hipótesis que se pretendió demostrar fue:

“Las variables que impactan a la ROA son la cantidad de activos totales, los costos bajos de operación y el volumen de ventas netas que explican el desempeño del ROA en las PYMES exportadoras de Monterrey, Nuevo León, México”.

⁴ ROA = Return on assets. En español es el retorno sobre los activos totales de la empresa.

La evidencia empírica arrojó que fueron 3 las variables explicativas: las ventas netas, la utilidad antes de impuestos y el activo total. Estas variables explican el 85.69% de la variabilidad de ROA. Sin embargo, como se estableció en la hipótesis de investigación solo dos variables fueron significativas exceptuando los costos de operación que no tenían relación con la rentabilidad sobre los activos.

El modelo desarrollado fue el siguiente:

$$\text{LOG(ROA)} = -0.19531 + 0.164152 * \text{LOG(ventasnetas)} + 0.748838 * \text{LOG(UAI)} \\ 0.932097 * \text{LOG(AT)}$$

Concluyendo que las ventas netas, así como la utilidad antes de intereses e impuestos y el activo total incrementan proporcionalmente la rentabilidad de los activos.

CONCLUSIONES DE LOS ESTUDIOS ANTERIORES

Los estudios actuales centrados en al rentabilidad financiera de las PYMES exportadoras son muy pocos por lo que se han tomado algunos realizados sobre grandes corporaciones y algunos enfocados específicamente en la ROE y ROA de las PYMES exportadoras de México.

La panorámica general de los estudios se centra en que el nivel de capital de trabajo (liquidez) depende del costo de financiamiento externo, en la varianza de los futuros flujos de efectivo y en la **rentabilidad** de las futuras oportunidades de inversión; y decrece ante el diferencial de rentabilidad entre los activos fijos y líquidos de las empresas.

También el nivel de liquidez estará en función de los riesgos que quieran tomar los directivos de las empresas pues niveles bajos de liquidez, se obtiene una rentabilidad elevada y por el contrario niveles elevados de liquidez, se obtiene una baja rentabilidad.

A su vez, se desarrolla un modelo general de rentabilidad para las PYMES exportadoras mexicanas cuyas variables son la rentabilidad económica (ROA), el nivel de liquidez medido con la prueba ácida, el nivel de apalancamiento, el porcentaje de capital sobre la deuda total, los gastos de personal y los de fabricación.

Partiendo de este modelo general se enfoca el esfuerzo de explicar ROE mediante el tipo de cambio y si efectivamente es una variable significativa junto con el nivel de apalancamiento, la rentabilidad sobre los activos, la utilidad de operación en forma inversa, y la utilidad neta.

Después hay otra orientación pero hacia la rentabilidad sobre los activos del modelo general desarrollado se trata de explicar ROA encontrando tres variables independientes: las ventas netas, la utilidad antes de impuestos así como el activo total incrementan proporcionalmente la rentabilidad de los activos

Entonces las variables a tomar en cuenta hasta este momento según las investigaciones realizadas que explican ROE son:

- Costo del financiamiento externo (impacta al capital de trabajo)
- Varianza de los futuros flujos de efectivo (impacta al capital de trabajo)
- Rentabilidad de los futuros proyectos de inversión (impacta al capital de trabajo)
- Diferencial de rentabilidad entre los activos fijos y los líquidos (impacta al capital de trabajo)
- Nivel de liquidez.
- Nivel de liquidez ácida.
- Apalancamiento.
- La mezcla de estructura de capital medida por capital a pasivo total.
- Gastos de personal como porcentaje de las ventas.
- Gastos de fabricación como porcentaje de las ventas.
- Tipo de cambio.
- Utilidad de operación.
- Utilidad neta.

Y en cuanto a ROA:

- Ventas Netas, Utilidad antes de intereses e impuestos y el activo total.

Metodología

Después de haber estudiado los principales factores que inciden en la rentabilidad financiera de las PYMES exportadoras creemos pertinente desarrollar la metodología para saber si el capital de trabajo⁵ realmente incide en ROE.

Área geográfica

El estudio se realiza en empresas instaladas en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México.

Tipo de empresas

Las empresas que participan en el estudio son empresas pequeñas y medianas exportadoras. No se toma en cuenta el tipo de producto ni el nivel de transformación que tienen los productos así como su sector.

Hipótesis

H = Establecer que el capital de trabajo incide en la rentabilidad financiera de las PYMES exportadoras.

Muestreo

La población objeto de estudio esta formada por 355 PYMES exportadoras existentes y se seleccionaron aleatoriamente 172 empresas. La base de datos que se utiliza es la que proporciona la Secretaría de Economía del Estado de Nuevo León denominada Base de datos PYMES cuyo censo está a cargo de INEGI⁶

⁵ Consideramos el capital de trabajo neto es decir: CT = activo circulante – pasivo circulante.

⁶ INEGI es la entidad gubernamental encargada de recopilar las estadísticas nacionales de México. Significa, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Variables independientes

Se toman 37 variables independientes:

- Utilidad de operación
- Activo total
- ROA
- Utilidad neta
- Capital total
- Utilidad bruta
- Ventas netas
- Margen bruto
- Margen neto
- Activos circulantes
- Prestamos
- Proveedores
- Pasivo circulante
- AC / PC
- Inventarios
- Prueba ácida
- Tesorería
- Liquidez inmediata
- Intereses pagados
- UAll
- Cobertura de cargas financieras
- Pasivo total
- Capital total
- Apalancamiento
- Capital / pasivo
- Deuda / pasivo total
- Cuentas X cobrar
- Rotación C X C
- Rotación activo total
- Rotación inventarios
- Gastos de personal
- Gastos de fabricación
- Costo de ventas
- Costo de capital
- Efecto tipo de cambio
- Capital de trabajo neto.

Los estados financieros son los pertenecientes al año 2008 en dólares.

Variable dependiente:

Rentabilidad financiera (ROE)

Proceso de la investigación:

- Desarrollo del cuestionario y organización de entrevistas.
- Prueba piloto para la aplicación del cuestionario y ajustes.
- Recolección y captura de datos.
- Aplicación de técnicas estadísticas sobre los datos capturados
- Análisis e interpretación de los datos
- Conclusiones y recomendaciones.

Técnicas estadísticas utilizadas

- Se utilizará en un primer punto estadística descriptiva para una mejor visión de la información recaudada en campo.
- Se aplicará la técnica de clusters para ver si es posible agrupar empresas homogéneas en cuanto al capital de trabajo y ver cuales la estructura del sector en torno a esta variable así como ver si es un mercado fraccionado y/o hay empresas dominantes.
- Se aplicará regresión múltiple para tratar de determinar que variables son las que inciden en la rentabilidad financiera y en que grado impacta a ROE incluyendo el capital de trabajo en la ecuación y si es posible la predicción de ROE con el modelo desarrollado además de ver si hay otras variables que se pueden agregar al modelo además de las ya estudiadas.

Software utilizado para el análisis estadístico

Statgraphics, versión 5.0. Plus

Resultados

Una vez realizado el análisis de datos se constata si la evidencia de los datos permitía comprobar la hipótesis del estudio.

Análisis descriptivo

Para el análisis de los datos se ha usado información del balance general y el estado de resultados de las empresas y sus razones financieras. Para el

análisis descriptivo usaremos las variables que están vinculadas con el capital de trabajo es de decir:

Summary Statistics

Sample 1: AC_PC = activo circulante / pasivo circulante
Sample 2: ACIDA = (activo circulante - inventarios) / pasivo circulante
Sample 3: Activoscirculantes
Sample 4: AP = apalancamiento
Sample 5: AT = activo total
Sample 6: CAP_PASIVOTAL = capital social / pasivo total
Sample 7: CAPDT = capital de trabajo
Sample 8: Cuentasxcobrar
Sample 9: gastosdefabricacion_ventas = gastos de fabricación / ventas
Sample 10: gastosdepersonal_venta = gastos de personal / ventas
Sample 11: INVENTARIOS
Sample 12: LIQ_INM = liquidez inmediata = (caja + bancos) / pasivo circulante
Sample 13: MN = margen neto
Sample 14: pasivocirc
Sample 15: Proveedores
Sample 16: ROA
Sample 17: ROE
Sample 18: ROTAT = rotación de activos
Sample 19: ROTCXC = rotación de cuentas por cobrar
Sample 20: ROTINV = rotación de inventarios
Sample 21: UTDEOP = utilidad de operación.

El análisis e interpretación:

Cuadro 1. Análisis descriptivo

	Sample 1:	Sample 2:	Sample 3:	Sample 4:	Sample 5:
Count	168	168	168	168	168
Average	2.29614	1.59708	38065.1	1.5385	60315.3
Standard deviation	2.53101	2.33404	65077.3	5.69314	110800.0
Minimum	0.148983	0.148983	448.0	-8.11632	1194.0
Maximum	28.1905	28.1905	562201.0	69.1667	930241.0

	Sample 6:	Sample 7:	Sample 8:	Sample 9:	Sample 10:
Count	168	168	168	168	168
Average	0.569607	16231.4	14438.3	0.186964	0.203988
Standard deviation	0.206804	43352.8	22782.0	0.0979476	0.0661801
Minimum	-0.140522	-35465.0	0.0	0.01	0.1
Maximum	0.989606	410928.0	153107.0	0.34	0.3

	Sample 11:	Sample 12:	Sample 13:	Sample 14:	Sample 15:
Count	168	168	168	168	168
Average	13587.8	0.197875	0.21111	21833.7	17365.6
Standard deviation	26820.9	0.264193	2.06053	30878.8	27277.6
Minimum	0.0	0.0	-0.203587	42.0	42.0
Maximum	239053.0	1.6398	26.7483	250654.0	250654.0

	Sample 16:	Sample 17:	Sample 18:	Sample 19:	Sample 20:
Count	168	168	168	168	168
Average	0.161003	0.220422	2.07608	63.2181	21.0534
Standard deviation	0.119097	0.428696	1.0795	58.7366	68.9495
Minimum	-0.215829	-0.0674959	0.0110183	0.0	0.0
Maximum	0.611022	4.61111	6.12336	454.22	857.935

	Sample 21:
Count	168
Average	8670.56
Standard deviation	17617.5
Minimum	-2588.0
Maximum	142059.0

En cuanto a nivel de liquidez las empresas tienen cobertura suficiente pues en promedio esta industria tiene 2 dólares con 29 centavos para pagar sus deudas a corto plazo. Por otro lado la desviación es mínima con respecto a la media. Hay alguna empresa que tiene hasta 28 dólares por cada centavo que debe lo que indica clara mente un exceso de liquidez.

En la prueba ácida el índice promedio de la industria es de \$1.59 de liquidez. Sin embargo la desviación es más del 46% (\$2.33) comprensible debido a un diferencial en el manejo del inventario.

El nivel de activos circulantes es muy variado puesto que la media del sector \$38,065.1 y la desviación es de \$65,077.3 es decir un 70% con respecto a la media.

Por el lado del apalancamiento tenemos una media del 1% de los activos son financiados con deuda. Sin embargo la desviación presenta un índice de casi 6%. Además tenemos un caso muy interesante en donde la empresa está endeudada hasta con un 69% del valor de sus activos.

En cuanto a los activos totales la media es de \$60,315.3 y una desviación de \$110,800 debido al tamaño tan diverso de las empresas así como su volumen de operaciones.

El porcentaje del capital social con respecto a la deuda total el promedio es de 57% y una desviación de 20%. Tenemos casos interesantes como que esta relación es del 98%.

Ahora bien, el capital de trabajo presenta una media de \$16,231.4 con una importante desviación de \$43,352.8 teniendo una observación máxima de \$410, 928.

En las cuentas por cobrar tenemos una media de \$14,438.3 con una desviación de \$22, 728 con niveles mínimos de 0 y el máximo de 153, 107.

En la variable de gastos de fabricación como porcentaje de las ventas tenemos una media del 18% y una desviación de solo 9%.teniendo un mínimo de solo 1% y un máximo de 34%.

También dentro de la estructura de gastos se observa que los gastos medios de personal con respecto a las ventas tienen un valor del 20% y una desviación de solo 6%. Un nivel mínimo de 10% y un máximo de 30%.

El nivel de inventarios tiene una media de \$13, 587.8 con una desviación de \$26, 820.9, con un valor mínimo de 0 y un valor máximo de \$239, 053.

Castigando la liquidez y tomando el dato de la liquidez inmediata tenemos una media de 19 centavos y una desviación de 26 centavos. El dato mínimo es de 0 y el máximo de \$1.63.

El margen neto presenta una media de 21 centavos y una desviación de \$2.06, un dato mínimo de -.2 centavos y un máximo de \$26.74.

Los pasivos circulantes muestran una media de \$21, 803 con una desviación de \$30, 878.8; un dato mínimo de \$42 y un máximo de 250, 654.

En cuanto a las cuentas de proveedores, presenta una media de \$17, 365.6 con una desviación de \$27,277.6.

En la rentabilidad sobre los activos (ROA) tenemos una media de 16 centavos por cada unidad monetaria invertida en activos. La desviación es de solo 11 centavos. Hay un mínimo de -.21 y un máximo de 61 centavos.

ROE presenta una media de 22 centavos y una desviación de 42 centavos; un mínimo de -06 centavos y un máximo de \$4. 61.

La rotación de los activos tiene una media de 2 veces con una desviación de solo 1.07 veces; un mínimo de .01 veces y un máximo de 6 veces.

En la rotación de cuentas por cobrar hay una media de 63 veces con una desviación de 58 veces; el valor mínimo de 0 y un máximo de 454 veces,

Los inventarios tienen una media de 21 veces con una desviación de 68; el valor mínimo es de 0 con un máximo de 857 veces.

Finalmente en la utilidad de operación se observa una media de \$8,670.56 con una desviación de \$17,617.5; el valor mínimo es de \$2,588 y un máximo de \$142,059.

Análisis cluster

Cuadro 2. Análisis cluster.

Analysis Summary

Data variables:

AC_PC
ACIDA
Activoscirculantes
AP
AT
CAP_PASIVOTOTAL
CAPDT
Cuentasxcobrar
gastosdefabricacion_venta
gastosdepersonal_venta
INVENTARIOS
LIQ_INM
MN
pasivocirc
Provedores
ROA
ROE
ROTAT
ROTCXC
ROTINV
UTDEOP
Utilidadneta

Number of complete cases: 168
Clustering Method: Nearest Neighbor (Single Linkage)
Distance Metric: Squared Euclidean

Cluster Members Percent

1	164	97.62
2	1	0.60
3	1	0.60
4	1	0.60
5	1	0.60

Centroids

Cluster	AC_PC	ACIDA	Activoscircu	AP	AT	CAP_PASIVOTO	CAPDT	Cuentasxcobr
1	2.16292	1.45013	36785.8	1.54464	57019.5	0.566662	15988.9	13849.8
2	28.1905	28.1905	1184.0	0.0364583	1194.0	0.964824	1142.0	412.0
3	0.791519	0.791519	448.0	0.0105031	54455.0	0.989606	-118.0	0.0
4	1.42267	0.883848	356598.0	0.599501	718640.0	0.625195	105944.0	150697.0
5	0.627759	0.622691	3840.0	4.5011	7476.0	0.181782	-2277.0	3156.0

Cluster	gastosdefabr	gastosdepers	INVENTARIOS	LIQ_INM	MN	pasivocirc	Provedores	ROA
1	0.186585	0.205122	13095.5	0.198591	0.0507681	20796.9	16222.9	0.162806
2	0.24	0.12	0.0	0.52381	0.256131	42.0	42.0	0.0569514
3	0.2	0.1	0.0	0.0424028	26.7483	566.0	566.0	0.00376458
4	0.08	0.27	135058.0	0.087551	0.117364	250654.0	250654.0	0.133601
5	0.29	0.14	31.0	0.0204349	0.0187246	6117.0	5607.0	0.153959

Cluster	ROE	ROTAT	ROTCXC	ROTINV	UTDEOP	Utilidadneta
1	0.219822	2.09548	61.6664	16.2951	8287.92	5134.81
2	0.0815972	0.30737	404.142	0.0	68.0	94.0
3	0.297816	0.0110183	0.0	0.0	205.0	16049.0
4	0.234292	1.24807	60.4865	6.64092	96011.0	105265.0
5	0.366446	3.55752	42.7192	857.935	1151.0	498.0

Análisis e interpretación:

Cluster 1

Este cluster contiene el 97.62% de las empresas que fueron seleccionadas en la muestra. Comparando las medias de este cluster con el resto de los cluster tenemos:

- Niveles de liquidez aceptables 2 a 1, en prueba ácida sigue teniendo cobertura holgada.
- De los 5 grupos es el segundo con mayor nivel de capital de trabajo por lo tanto también ocupa el segundo lugar en cuanto a volumen de activos circulantes y totales.
- Su nivel de endeudamiento es muy elevado pues presentan en promedio que por cada unidad monetaria de los accionistas hay 1.5 de acreedores. Ocupan el segundo lugar en nivel de pasivos a corto plazo.
- Sus gastos son elevados además de tener inventarios elevados.
- El nivel de actividad en cuentas por cobrar tiene el segundo nivel de más cuentas por cobrar así como el número de rotaciones. Sus inventarios también ocupan el segundo lugar en rotación así como el de sus activos totales.
- Su nivel de utilidades en cualquiera de su categoría ya sea de operación, neta, etc. presenta niveles bajos.
- En cuanto a los niveles de rentabilidad sobre sus activos son los más altos y en ROE tiene la cuarta posición.

Este grupo se caracteriza por tener liquidez suficiente para cumplir con sus compromisos a corto plazo. Por consiguiente, suficiente capital de trabajo para

soportar sus operaciones. Su apalancamiento es elevado; niveles de rotación muy elevados. Tienen un uso muy eficiente de sus activos totales de ahí su ROA tan elevado en detrimento de su ROE bajo.

Cluster 2.

Este cluster contiene el .60% de las empresas es decir solo una empresa de las que fueron seleccionadas en la muestra. Comparando la media de este cluster con el resto de los cluster tenemos:

- Niveles de liquidez excesivos con una razón de 28 a 1.
- Apalancamiento casi nulo.
- Financiamiento propio casi en totalidad hablamos de 96 centavos de cada unidad monetaria es de capital.
- Capital de trabajo mínimo
- Gastos de fabricación y de personal elevados.
- Inventarios en cero, cuentas por cobrar y proveedores en niveles muy bajos.
- Niveles de utilidad muy bajos.
- La rotación de sus activos, cuentas por cobrar e inventarios mínima.
- ROA la segunda más baja y ROE la más baja de todas.

Esta empresa se caracteriza por tener una liquidez excesiva básicamente en efectivo. El financiamiento tanto a largo como a corto plazo es interno, el capital de trabajo es mínimo, gastos de operación elevados, vende casi en su totalidad al contado. De tal forma que su ROA es el segundo más bajo y su ROE el más bajo. Su política de crédito es excesivamente estricta perdiendo ventas por este

motivo. Los gastos excesivos hacen que su utilidad de operación sea pequeña afectando la rentabilidad de los activos y tiene una importante cantidad de dinero ocioso.

Cluster 3.

Este cluster contiene el .60% de las empresas es decir solo una empresa de las que fueron seleccionadas en la muestra. Comparando la media de este cluster con el resto de los cluster tenemos:

- Niveles de liquidez mínimos. Nunca tienen la relación 1 a 1 sino inferior.
- Capital de trabajo negativo (el pasivo circulante es superior al activo aunque ambas cuentas tienen saldos muy pequeños).
- Los niveles de cuentas por cobrar y sus inventarios están en cero.
- Gastos de operación elevados.
- Nivel de apalancamiento casi nulo en su mayoría el financiamiento es interno.
- ROA nulo y un ROE prominente.

Esta empresa se caracteriza por tener niveles de liquidez mínimos, capital de trabajo negativo; financiamiento interno y no maneja inventarios ni tiene ventas a crédito. La rentabilidad de los activos es casi nula debido a costos elevados de operar, en contraste, ROE es muy elevado debido al nivel de liquidez y capital de trabajo que maneja. Al parecer es la empresa más eficiente en este sentido y la segunda más rentable financieramente hablando.

Cluster 4

Este cluster contiene el .60% de las empresas es decir solo una empresa de las que fueron seleccionadas en la muestra. Comparando la media de este cluster con el resto de los cluster tenemos:

- Los niveles de liquidez por encima del mínimo.
- Un nivel de apalancamiento medio y la participación del capital con respecto a la deuda es de 60%.
- Un nivel de capital de trabajo el más elevado de todas las empresas teniendo los mayores niveles de inventarios y cuentas por cobrar.
- Gastos de operación moderados en comparación con el resto.
- Una capacidad de cobranza bastante buena reflejada en la rotación de los cuentas por cobrar así como en la de los inventarios y de los activos totales.
- Tiene los niveles de utilidad más elevados.
- Y es la segunda empresa más rentable financieramente hablando así como de sus activos totales.

Esta empresa trabaja a niveles normales de liquidez, la estructura financiera esta muy balanceada habiendo participaciones importantes del capital propio y seguido de la deuda, un alto nivel de capital de trabajo con gastos de operación moderados. El resultado es una rentabilidad bastante aceptable debido a la buena gestión de los inventarios, la cobranza y una buena política de crédito.

Cluster 5

Este cluster contiene el .60% de las empresas es decir solo una empresa de las que fueron seleccionadas en la muestra. Comparando la media de este cluster con el resto de los cluster tenemos:

- Niveles de liquidez restringidos de hecho tiene la liquidez más baja.
- Apalancamiento elevado. El capital solo representa el 18% del financiamiento total.
- Capital de trabajo negativo siendo prominente los acreedores a corto plazo.
- Los gastos de fabricación lo más elevados, los de personal son moderada mente bajos.
- La mayor parte de su circulante esta concentrado en las cuentas por cobrar y un inventario muy pequeño.
- La rotación de activos totales, inventarios y cuentas por cobrar son las más elevadas.
- Es la empresa más rentable de la muestra.

Esta empresa se caracteriza por trabajar a niveles mínimos de liquidez con suficiente capital de trabajo para soportar las ventas. Una política de crédito agresiva pero con una buena gestión de la cobranza pues logran rotaciones muy elevadas de estas cuentas impactando en los inventarios positivamente. De esta forma obtiene la rentabilidad financiera más elevada del grupo y una rentabilidad sobre los activos bastante prominente. Esta es la empresa líder.

Análisis de regresión

Con el propósito de saber que variables son las que impactan en ROE se aplica regresión múltiple dentro de las variables se considera el capital de trabajo para tratar de demostrar la hipótesis planteada y se obtienen los siguientes resultados:

Cuadro 3. Análisis de regresión.

Multiple Regression Analysis				
Dependent variable: log (ROE)				
Parameter	Standard Estimate	T Error	Statistic	P-Value
CONSTANT	0.763842	0.0721267	10.5903	0.0000
log (Utilidadneta)	1.01469	0.0127463	79.607	0.0000
log (ROA)	0.926889	0.0163021	56.8569	0.0000
log (CAPDT)	-0.0543232	0.0133797	-4.06012	0.0001
log (AP)	0.321043	0.010728	29.9257	0.0000
LOG (UTDEOP)	-0.97877	0.0162145	-60.364	0.0000

Análisis e interpretación:

De las 37 variables independientes solo 5 resultaron significativas:

La utilidad neta, ROA, capital de trabajo, apalancamiento y la utilidad de operación.

Podemos observar que los valores del estadístico t son superiores a 2 en términos absolutos y los valores p son inferiores a .05 por lo que cada variable aporta información al modelo desarrollado.

Signos de los parámetros estimados:

- *Signo de β para utilidad neta.* El estimador posee signo positivo, lo cual indica que si las demás variables permanecen constantes y crece la utilidad neta, entonces se espera un crecimiento en la rentabilidad financiera.

- *Signo de β para ROA.* El estimador posee signo positivo, lo cual indica que si las demás variables permanecen constantes y crece la rentabilidad sobre los activos, entonces se espera un crecimiento en la rentabilidad financiera.
- *Signo de β para capital de trabajo.* El estimador posee signo negativo, lo cual indica que si las demás variables permanecen constantes y crece el capital de trabajo, entonces se espera una disminución en la rentabilidad financiera.
- *Signo de β para apalancamiento.* Como posee signo positivo, lo cual indica si las demás variables permanecen constantes y crece el grado de apalancamiento, crecerá también la rentabilidad financiera.
- *Signo de β para utilidad de operación.* Como posee signo negativo, lo cual indica si las demás variables permanecen constantes y crece la utilidad de operación, disminuirá la rentabilidad financiera.

Valores de los parámetros estimados.

La información que podemos obtener del análisis de los valores de los parámetros es la siguiente:

- a) Parámetro β para la utilidad neta. Esta variable explica la rentabilidad financiera desde la óptica de que si aumenta proporcionalmente la utilidad neta habrá un incremento en lo destinado a los socios (1.01). Si vemos la ecuación de ROE tenemos que $ROE = \text{Utilidad neta} / \text{Capital}$ = fácilmente nos damos cuenta que entre mayor sea el numerador mayor será el cociente y por ende, el rendimiento de los socios.

b) Parámetro β para ROA. Esta variable explica la rentabilidad financiera de tal forma que entre más se incremente el porcentaje de rentabilidad económica impactará benéficamente la rentabilidad financiera (.92). Podemos apreciar claramente que el buen manejo de los activos de la empresa, rotándolos lo más posible, intensificando su uso y controlando los costos, ampliará la utilidad de operación y por ende la rentabilidad económica. La empresa deberá tener la cantidad necesaria de activos para poder operar porque si tiene capacidad ociosa afectará esta variable de forma negativa y a su vez, esta tendrá un efecto no deseado en la rentabilidad financiera. Por el contrario una falta de activos se traducirá en pérdida de participación de mercado y de ventas teniendo el efecto negativo en la rentabilidad financiera.

c) Parámetro β para capital de trabajo. El capital de trabajo tiene una relación inversa con la rentabilidad financiera. Esto es, que si aumentamos proporcionalmente el nivel de capital de trabajo, disminuirá ROE (-.054). Se debe a que las inversiones realizadas en activo circulante generalmente se financian a corto plazo y el costo de este financiamiento es elevado. Por otro lado, el dinero ocioso que pueda haber deja de generar rentabilidad para los socios por lo que el efectivo tiene que ser cuidadosamente bien administrado al igual que los inventarios, las cuentas por cobrar y las cuentas por pagar. Si hay demasiada inversión en los inventarios y en cuentas por pagar y la velocidad con la que se recuperan estas y con la que se desplazan los inventarios es lenta, afectará directamente en ROE. Si los activos de la empresa son bien manejados habrá buen ROA y esta variable afecta

ROE porque habrá más ventas cuidando costos y más dividendos. Así que la atención debe de estar en el nivel de activos sobre todo en la liquidez.

d) Parámetro β para apalancamiento. El apalancamiento como se sabe tiene un efecto positivo en las utilidades y desde luego en la rentabilidad financiera siempre y cuando los pronósticos de venta y los índices de actividad operativa de la empresa se mantengan pues de otra forma un decremento en las ventas haría que una empresa se volviera insolvente en muy corto plazo pues hay que pagar intereses y más aún si el nivel de deuda es elevado. En el modelo se establece que entre más aumente la proporción de pasivos externos a la empresa, la rentabilidad crecerá (.32).

e) Parámetro β para utilidad de operación. La relación es inversa. Si se aumenta proporcionalmente la utilidad de operación, ROE disminuirá. Este efecto contrario se da debido a que la utilidad de operación aun contiene los efectos perniciosos de los costos y gastos financieros así como de los impuestos y algunas otras deducciones que afectan el nivel de utilidad neta.

Significancia del modelo

Cuadro 4. ANOVA.

Analysis of Variance					
Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Model	153.247	5	30.6493	3539.68	0.0000
Residual	1.1343	131	0.00865879		
Total (Corr.)	154.381	136			

Como el valor p del análisis de varianza es inferior a .05, el modelo y las conclusiones que se saquen del modelo son validos.

Estadísticos de calidad del modelo

R-squared = 99.2653 percent
R-squared (adjusted for d.f.) = 99.2372 percent
Standard Error of Est. = 0.0930526
Mean absolute error = 0.0649619
Durbin-Watson statistic = 2.07753 (P=0.3259)
Lag 1 residual autocorrelation = -0.0406489

El coeficiente de determinación R^2 , del modelo explica el 99.23% de la variabilidad de ROE. El estadístico Durbin-Watson no muestra problemas de multicolinealidad entre las variables. Para diagnosticar problemas de autocorrelación entre las variables usamos la matriz de correlación:

Cuadro 5. Matriz de correlación.

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	log (Utilidadneta)	log (ROA)	log (CAPDT)
CONSTANT	1.0000	0.0421	0.5001	0.0821
log (Utilidadneta)	0.0421	1.0000	-0.2010	-0.2894
log (ROA)	0.5001	-0.2010	1.0000	0.7720
log (CAPDT)	0.0821	-0.2894	0.7720	1.0000
log (AP)	0.1777	-0.1086	0.4038	0.4700
LOG (UTDEOP)	-0.5048	-0.5438	-0.5574	-0.5307

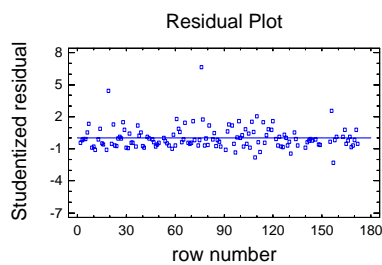
	log (AP)	LOG (UTDEOP)
CONSTANT	0.1777	-0.5048
log (Utilidadneta)	-0.1086	-0.5438
log (ROA)	0.4038	-0.5574
log (CAPDT)	0.4700	-0.5307
log (AP)	1.0000	-0.3012
LOG (UTDEOP)	-0.3012	1.0000

Vemos que en el caso de ROA y capital de trabajo se presenta un ligero nivel de autocorrelación sin embargo consideramos que no afecta la calidad del modelo desarrollado.

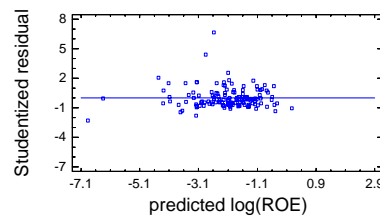
Diagnosis del modelo

Para saber si el modelo es aceptable para realizar pronósticos hacemos un diagnóstico de los residuales para ver si cumple con las hipótesis de linealidad, homocedasticidad, independencia y normalidad:

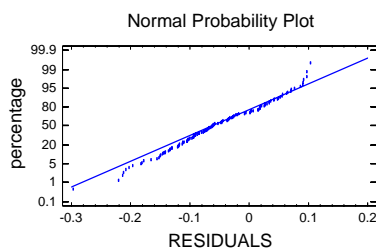
Grafica 2. Linealidad de los residuales.



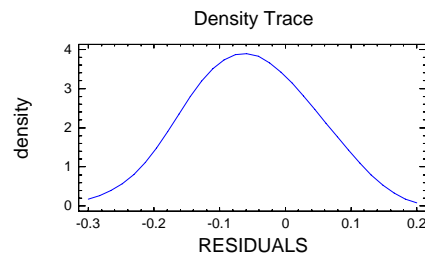
Grafica 3. Homocedasticidad e independencia de los residuales.



Grafica 4. Gráfica de distribución normal de los residuales.



Grafica 5. Gráfica de la densidad de los residuales.



Efectivamente podemos apreciar que se cumplen las 4 hipótesis de regresión.

Por lo tanto el modelo es confiable para realizar pronósticos de ROE.

Modelo desarrollado:

$$\log(\text{ROE}) = 0.763842 + 1.01469 \cdot \log(\text{Utilidadneta}) + 0.926889 \cdot \log(\text{ROA}) - 0.0543232 \cdot \log(\text{CAPDT}) + 0.321043 \cdot \log(\text{AP}) - 0.97877 \cdot \log(\text{UTDEOP})$$

Conclusiones y recomendaciones

La mayoría de las empresas (97%) tienen un patrón de gestión financiera hasta cierto punto aceptable. Su liquidez es suficiente para cumplir con sus compromisos y el manejo de sus activos es muy eficiente además de tener un apalancamiento elevado con un ROE bajo. Claramente es por el nivel de costos en el que operan así como el capital de trabajo y liquidez que sostienen.

Es importante destacar que si es posible hacer mejoras en la gestión financiera de estas empresas pues presentan deficiencias múltiples que claramente pueden ser superadas mediante el modelo de gestión desarrollado.

El análisis de regresión arrojó 5 variables explicativas de ROE de las cuales la de mayor peso es la utilidad neta, luego la utilidad de operación, seguida de ROA, después el apalancamiento y finalmente el capital de trabajo.

Resumiendo las variables de este estudio junto con los estudios anteriores que impactan en ROE son:

Costo del financiamiento externo, varianza de los flujos de efectivo futuros, rentabilidad de los futuros proyectos de negocios, diferencial de rentabilidad entre activos fijos y líquidos(que tienen que ver con el nivel de capital de trabajo) , el nivel de liquidez, nivel liquidez ácida, apalancamiento, la relación capital a pasivo total, gastos operativos de personal y de fabricación a ventas, tipo de cambio, utilidad de operación, utilidad neta y la variable de capital de trabajo que es la que se viene a sumar a esta lista totalizando 14 variables a

tomar en cuenta para una adecuada gestión de las PYMES exportadoras mexicanas.

Otra conclusión y consideramos que es la más importantes es que el capital de trabajo si tiene incidencia en ROE. La rentabilidad financiera varía inversamente proporcional al capital de trabajo.

Sin embargo, si hay una excelente gestión de cuentas por cobrar, cuentas por pagar e inventarios acorde a la demanda de mercado y al ciclo económico, habrá ROE independientemente del nivel de capital de trabajo debido al dinamismo de rotación de mencionadas cuentas. Teniendo entonces dos estilos de gestión financiera: la que privilegia el nivel de capital de trabajo para lograr rentabilidad y la que prefiere niveles de liquidez suficientes para cubrir la demanda de operaciones y manejar eficientemente el periodo medio de maduración para alcanzar niveles de rentabilidad deseados.

Una última conclusión es que se ve claramente en los datos analizados que los directivos de estas empresas no asumen riesgos de manejarse con una liquidez baja.

Centrando entonces la atención en estas 14 variables hacemos las siguientes recomendaciones:

- Tener buenos sistemas de pronósticos para planear eficientemente.
- Identificar proyectos rentables en el futuro.
- Procurar un buen manejo de los activos.

- La liquidez hay que manejarla con cautela procurando no tener ni excedentes que causen recursos ociosos sin producir ni faltantes que repercutan en una disminución en las actividades de la empresa. Hacer un adecuado balance entre la rentabilidad y el riesgo de esta decisión. Es este balance el nivel adecuado de liquidez.
- Manejar un nivel de inventarios que permita atender las necesidades de ventas tanto a contado como a crédito.
- Gestionar las cuentas por cobrar, por pagar y los inventarios de manera que las rotaciones sean dinámicas.
- La política de crédito debe de estar diseñada para apoyar las ventas en función del nivel de activo fijo y la demanda y el riesgo de mercado.
- Buscar esquemas de financiamiento más flexibles de tal forma que permitan obtener fondos a largo plazo y obtener la rentabilidad financiera derivada de esta variable.
- Tener un sistema de costos eficientes con miras a reducirlos a largo plazo.
- Gestionar de forma profesional el riesgo de tipo de cambio.
- Planear a largo plazo identificando tendencias.
- Diversificar mercados.
- Tomar en cuenta la demanda interna del país.

Atendiendo estas recomendaciones se podrá evitar que la rentabilidad caiga por efecto de una mala gestión de la empresa teniendo como soporte de esta gestión la eficiencia en el nivel de operación y una estrategia clara a largo

plazo ayudados por el modelo de gestión derivado en esta investigación (ecuación de regresión).

El modelo propuesto muestra que variables hay que tomar en cuenta en un proceso de planeación para lograr un nivel de rentabilidad aceptable o deseado por lo que es útil para explicar ROE así como para hacer pronósticos de esta variable y de ahí derivar las políticas financieras así como las estratégicas a implementar.

De esta manera cumplimos con el objetivo de esta investigación que era desarrollar un modelo que explique ROE incluyendo la variable capital de trabajo.

A su vez, contribuimos con un primer intento de desarrolla índices para las PYMES exportadoras para que sirvan como medidas comparativas de desempeño para la industria y el sector en cuestión.

Dejamos también el camino preparado para que se desarrollen diversas metodologías para establecer el nivel adecuado de capital de trabajo partiendo de demostrar que esta variable si es significativa.

La bondad de saber que variables son las que hay que tomar en cuenta para planear financieramente da una ventaja competitiva importante en el mercado por lo que los directivos deberán de conscientizarse en usar los modelos financieros para una mejor gestión en el largo plazo.

También es importante mencionar que la problemática planteada en esta investigación ha sido parcialmente resuelta por los resultados arrojados. Esta parcialidad se debe a que hay otros factores externos ajenos al control de la empresa que deben de ser tomados en cuenta para poder resolverla de forma integral. Sin embargo, si se atienden las recomendaciones hechas, se podrá mejorar de forma importante la gestión de la empresa.

Finalmente demostrada la hipótesis de la investigación, queremos invitar a los investigadores, académicos, directivos a desarrollar investigación en el área financiera de las PYMES exportadoras para proveer herramientas que faciliten su gestión y puedan enfrentar los riesgos con mayor certidumbre.

Bibliografía

- Chang Soon Kim, Mauer David C. y Ann E. Sherman Ann E, "The determinants of corporate liquidity: Theory and evidence, *journal of financial and quantitative analysis* 33, Septiembre de 1998, PP. 335-359.
- Van Horn James C., Wachowics John M Jr., "Fundamentos de administración financiera", 11 edición, Edit. Pearson, Mxico DF., 2001.
- **Jaramillo Garza, J.:** (2008) "*Propuesta de un modelo de rentabilidad financiera para las PYMES exportadoras en Monterrey, Nuevo León, México*", Edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/tesis/2008/jjg/
- **Isaac García, Flores Rosales, Loreda Torres e Isaac García:** "*Modelo de rentabilidad financiera en PYMES exportadoras en México: considerando factores internos y externos*" en Observatorio de la Economía Latinoamericana, N° 116, 2009. Texto completo en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2009/grzc.htm>
- **Isaac, Flores, Hernández, Loreda Torres e Isaac García:** "*La rentabilidad económica (ROA) en las PYMES exportadoras De Monterrey Nuevo León, México*" en Observatorio de la Economía Latinoamericana, N° 116, 2009. Texto completo en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2009/ifhtg.htm>