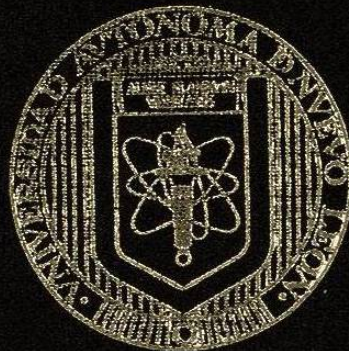


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION



"MODELO PARA EVALUAR EL EVA: SU APLICACION
COMO HERRAMIENTA DE VALORACION
DE LA EMPRESA MEXICANA"

POR

MARTHA DEL PILAR RODRIGUEZ GARCIA

Como requisito parcial para obtener el
Grado de MAESTRIA EN ADMINISTRACION
CON ESPECIALIDAD EN FINANZAS

CD. UNIVERSITARIA

AGOSTO DEL 2000

M. PRG

*MODELLO PARLA EVVAIAR EL EVVAI.

TM
Z7164
.C8
FCPYA
2000
R6



1020131061

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION



"MODELO PARA EVALUAR EL EVA: SU APLICACION
COMO HERRAMIENTA DE VALORACION
DE LA EMPRESA MEXICANA"

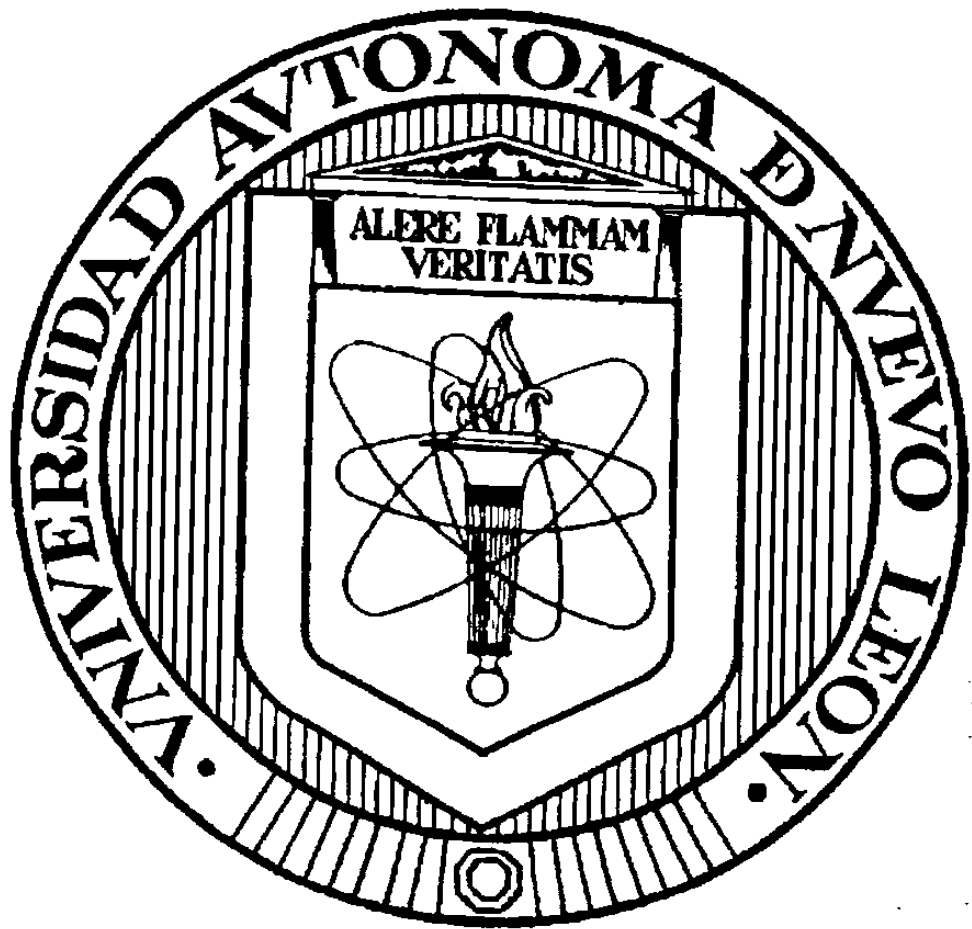
POR

MARTHA DEL PILAR RODRIGUEZ GARCIA

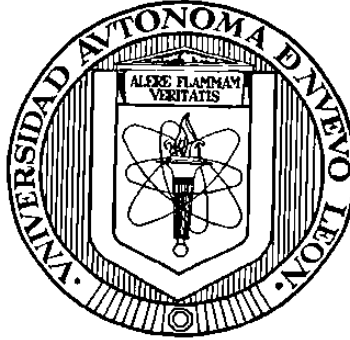
Como requisito parcial para obtener el
Grado de MAESTRIA EN ADMINISTRACION
CON ESPECIALIDAD EN FINANZAS

CO. UNIVERSITARIA

AGOSTO DEL 2000



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN



“Modelo para evaluar el EVA: Su aplicación como herramienta de valoración de la empresa mexicana”

Por

Martha del Pilar Rodríguez García

**Como requisito parcial para obtener el Grado de
MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN con Especialidad en
FINANZAS**

Agosto, 2000

0 6 34660

TM
Z76
.08
FCPYA
2000
6



FONDO
TESIS

**DIFERENCIAS ENTRE LA APLICACIÓN DE LOS ANÁLISIS
TRADICIONALES DE EVALUACIÓN DE LAS EMPRESAS Y LA
VALORACIÓN MEDIANTE EL EVA EN LAS EMPRESAS MEXICANAS**

Aprobación de la Tesis:

MAE,MC.Heriberto García Núñez

Asesor de la Tesis

Dr. José Barragán Codina

Sinodal

MAE. Alfonso García

Sinodal

Lic.(MAE). J. Magdiel Martínez Fernández

Director General de Estudios de Postgrado

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento al M.C. MAE. Heriberto Garcia Nuñez asesor de mi tesina. Así como al Dr. José Barragán Codina, al MAE Alfonso García, parte del Comité de Tesis, por sus valiosas sugerencias e interés, en la revisión del presente trabajo.

A la Facultad de Contaduría y Administración por permitirme el uso de sus instalaciones y de su material bibliográfico, que ayudaron sin duda al desarrollo de este proyecto. .

Al Lic. Klender Cortez por su invaluable ayuda en la realización de esta investigación.

A mis padres por el apoyo moral que siempre me han brindado y a todas las personas que contribuyeron de una forma u otra en la realización de este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo	Página
1. HISTORIA DEL VALOR ECONOMICO AGREGADO (EVA).....	1
2. PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓNACTUAL.....	4
3. MARCO TEÓRICO TRADICIONAL.....	6
3.1 Análisis de Estados Financieros.....	6
3.2 Técnicas de Presupuesto de Capital.	8
4. OBJETIVOS E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DEL EVA.....	12
4.1 Objetivo General del EVA.	12
4.2 Objetivo de Desarrollo Organizacional.....	12
4.3 Objetivo de Racionalidad y Maximización.	13
4.4 Objetivo de Brindar Información para la Toma de Decisiones.....	14
4.5 Objetivo de Sustentabilidad a Largo Plazo.....	14
5. ANTECEDENTES DEL EVA.....	15
5.1 Contexto Económico.....	15
5.2 Contexto Contable.	23
5.3 Acercamiento del Análisis del Eva al Enfoque Contable y Económico.....	25
6. DISEÑO DEL EVA (FÓRMULAS Y PROCEDIMIENTOS)	28
6.1 Definición del EVA.	28
6.2 Elementos clave para Calcular el EVA.	28
6.3 Fórmulas y Procedimientos.....	37
7. EXPERIENCIAS DE EMPRESAS QUE APLICAN EVA COMO INDICADOR DE VALUACIÓN DE LA COMPAÑÍA.	42

8. APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA MEXICANA.....	46
8.1 Comportamiento Económico de la Industria.....	46
8.1.1 Definición del Sector.....	46
8.1.2 Producto Interno Bruto del Sector Manufacturero.....	48
8.1.3 Análisis de Precios y del Volumen de las Ventas de la Industria Manufacturera y Textil.....	50
8.2 Análisis de Estados Financieros.....	52
8.2.1 Razones Financieras de la industria.....	52
8.2.2. Análisis de Tendencias de la Industria.....	60
8.3 Cálculo del Costo de Capital de la Industria Textil.....	63
8.4 Evaluación de las empresas de estudio.....	68
8.4.1 Cálculo del EVA para las empresas.....	69
8.4.2 Comparación del EVA y los indicadores tradicionales.....	73
9. EL EVA COMO UNA ALTERNATIVA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS.....	89
10. CONCLUSIONES RECOMENDACIONES.....	92

Lista de Tablas

Tabla	Página
I. Ejemplo numérico de la obtención de las Utilidades Netas Operativas después de Impuestos (Esquema A)	29
II Ejemplo numérico de la obtención de las Utilidades Netas Operativas después de Impuestos (Esquema B)	30
III Ejemplo numérico de la obtención de las Utilidades Netas Operativas después de Impuestos (Esquema C)	31
IV Ejemplo Numérico del Cálculo del EVA para un año contable	40
V Ejemplo Numérico del Cálculo del EVA para varios años contables	40
VI División de Actividad Económica "Industria Manufacturera"	47
VII Evolución de la Producción de la Industria Manufacturera y Textil	48
VIII Índice y Valor de las ventas de la Industria Manufacturera y Textil	50
IX Tasas de Crecimiento de las Principales Razones Financieras de la de la Industria Textil Consolidada	61
X Porcentajes de crecimiento anuales de la inflación, de los CETES y del Índice de la Bolsa Mexicana de Valores	64
XI Tasas de crecimiento de acciones comunes, bonos y certificados (1962-1988)	65
XII Cálculo del Costo de capital para la Industria Textil Mexicana (1980-1999)	67
XIII Cálculo del EVA para la Industria Textil	69
XIV Cálculo del EVA para la empresa Martín	70
XV Cálculo del EVA para la empresa GEASA	70
XVI Cálculo del EVA para la empresa LUXOR	71
XVII Cálculo del EVA para la empresa PARRAS	71
XVIII Cálculo del EVA para la empresa SYNKRO	72
XIX Cálculo del EVA para la empresa TELEX	72
XX Análisis Financiero para la Industria Textil	74
XXI Análisis Estadístico r y r^2 , y prueba de Hipótesis utilizando t student para la industria textil	75
XXII Análisis Financiero para Martín	76

XXIII	Análisis Estadístico r y r^2 , y prueba de Hipótesis utilizando t student para Martín	77
XXIV	Análisis Financiero de GEASA	78
XXV	Análisis Estadístico r y r^2 , y prueba de Hipótesis utilizando t student para de GEASA	79
XXVI	Análisis Financiero de LUXOR	80
XXVII	Análisis Estadístico r y r^2 , y prueba de Hipótesis utilizando t student para de LUXOR	81
XXVIII	Análisis Financiero de PARRAS	82
XXIX	Análisis Estadístico r y r^2 , y prueba de Hipótesis utilizando t student para de PARRAS	83
XXX	Análisis Financiero de SYNKRO	84
XXXI	Análisis Estadístico r y r^2 , y prueba de Hipótesis utilizando t student para de SYNKRO	86
XXXII	Análisis Financiero de TELEX	86
XXXIII	Análisis Estadístico r y r^2 , y prueba de Hipótesis utilizando t student para de TELEX	88

Lista de Figuras

Figura	Página
1. Oferta y Demanda de Capital	17
2. Maximización del productor dado un nivel de presupuesto y costes fijos	20
3. Maximización del consumidor dado un nivel de presupuesto y precios fijos	22
4. Tasas de crecimiento del PIB industria Textil	49
5. Tasa de Crecimiento del Valor de las Ventas	51
6. Razón de liquidez de la Industria textil consolidado	52
7. Razón ácida de la Industria textil consolidada	53
8. Retorno sobre inventario de la Industria textil consolidada.	54
9. : Periodo promedio de cobranza de la Industria textil consolidada	54
10. Rotación de Activo Fijo de la Industria textil consolidada.	55
11. Rotación de Activo Total de la Industria textil consolidada	55
12. Razón Deuda a Activo Total de la Industria textil consolidada	56
13. Veces de Interés Ganado de la Industria textil consolidada.	57
14. Margen de Utilidad sobre Ventas de la Industria textil consolidada.	58
15. Poder de ganancia Básica de la Industria textil consolidada	58
16. Retorno sobre Activos de la industria textil consolidada	59
17. Retorno sobre Inversión de la industria textil consolidada	60
18. Crecimiento anual de los CETES y del INPC	64
19. Crecimiento anual de los CETES, INPCY DEL IBMV	66

Introducción

El principal motor de crecimiento de una economía es la empresa, ya que es ahí donde el desarrollo de una nación nace. Es importante utilizar los indicadores adecuados para valorarla ya que los accionistas necesitan un conocimiento pleno de la verdadera riqueza que les genera, de otra forma no invertirían. La intención de este proyecto es comprobar que en México debido a las prácticas contables en un entorno meramente fiscal, las realidades que muestran los estados financieros muchas veces carecen de valor, y aunque los indicadores tradicionales como las razones financieras indiquen que la empresa está progresando, la generación de riqueza es destruida, ya que rara vez se evalúa la operatividad de la empresa y el costo de capital. Es por ello que el siguiente estudio evaluará los diferentes indicadores financieros y lo comparará con el Valor económico agregado para ver si los resultados contradicen o no la anterior hipótesis. Para lo anterior se explicarán los sustentos del EVA y el marco tradicional que los ejecutivos mexicanos han manejado. Posteriormente pasaremos del análisis teórico al práctico seleccionando como material de estudio la industria textil mexicana y siete empresas de éste sector, ya que representan una proporción importante en la economía.

La metodología utilizada se basa en un análisis de la industria y empresas seleccionada mediante la obtención de las principales medidas del desempeño utilizadas en la actualidad y del cálculo del EVA. Además de un análisis Estadístico determinando el coeficiente de correlación y verificando la hipótesis mediante un prueba t student. Una vez finalizado lo anterior se explicarán las conclusiones del estudio.

CAPÍTULO I

HISTORIA DEL VALOR ECONOMICO AGREGADO (EVA).

Hay que entender que el EVA es una idea líder en las finanzas corporativas y uno de los temas más hablados en los negocios, pero no es una idea nueva, ganar más que el costo de capital es una de las ideas más viejas en los negocios. Pero del mismo modo que los años de gloria de los griegos habían sido olvidados por varios años, y volvieron hacer descubiertos en el renacimiento, así la idea del EVA había sido perdida por la contabilidad, y los administradores e inversionistas han traído esta idea como si hubiese sido una revelación

Los economistas clásicos intentaron dar respuesta a cómo se logra una eficiente asignación de los recursos productivos en un mundo de conocimiento disperso. Esta respuesta quedó resumida en la famosa frase de la mano invisible de Adam Smith. Los capitalistas persiguiendo su propio interés promueven el bienestar general de una manera que no lo lograrían si efectivamente buscaran este objetivo.

De acuerdo a los economistas clásicos los capitales se dirigen hacia la producción de bienes que prometen una mayor rentabilidad. Para que esto ocurra se requiere que no existan barreras legales a la entrada y salida en los distintos mercados.

Para explicar este proceso los economistas clásicos habían definido una tasa de ganancias ordinaria como aquella que no induce ni a un aumento ni a una disminución de la producción. Esta tasa ordinaria de ganancia es la que tiende el mercado a largo plazo. Para Adam Smith la ganancia ordinaria estaba determinada por la tasa de interés.

Pero aunque sea imposible determinar con algún grado de precisión cuál es o haya sido, ya sea en el presente o en el pasado, el promedio de ganancia del capital, nos podemos formar una idea a partir de la tasa de interés. Se puede afirmar como una máxima general que, dónde se pueda obtener un gran rendimiento del dinero, se pagará también una buena suma por utilizarlo... Por consiguiente, en estas condiciones, cuando la tasa de interés corriente en el mercado varía en un país, podemos asegurar que también varían con él los beneficios ordinarios del capital, bajando si aquel baja y subiendo si aquel sube¹

La aparición de la teoría de la utilidad marginal² permitió distinguir con más facilidad que una cosa es el "valor" de las cosas y otra es su "precio". El valor depende de la utilidad marginal y el precio se forma a partir de las valoraciones. De esta manera se podía romper el razonamiento circular de los clásicos. Los precios ya se podían explicar en forma independiente de los costos.

En cuanto a la aplicación en la gestión corporativa y empresarial, en 1970 la General Motors Corporation adoptó el método del Valor Económico Agregado (E.V.A.) para evaluar su desempeño, pero luego lo abandonó.

No obstante, los impulsores del EVA como herramienta de gestión fueron los consultores americanos Joel M. Stern and G. Bennett Stewart III economistas de la Universidad de Chicago, que a principios de 1980, empezaron a difundir la utilidad de este concepto en la determinación de la estrategia empresarial y han conseguido incluso registrar las siglas EVA como acrónimo propio, aunque no lo sea.

En 1990 La firma neoyorkina de consultores Stern Stewart & Company Stern, adopta y difunde el concepto del EVA (siglas en inglés de Valor Económico Agregado), utilizándolo para medir los resultados de una empresa, lo reintrodujo y hoy lo usan diversas firmas de carácter mundial, contando con el record mas grande de ayuda a las empresas de nivel internacional

¹ Adam Smith, The Wealth of Nations, Liberty Classics, 1981, p. 456.

² Alfred Marshall, introdujo la teoría de la utilidad marginal en Inglaterra, pero sin contradecir la conclusión de los clásicos.

incrementando su valor de mercado. La revista FORTUNE lo considera como: "today's hottest financial idea" (la idea financiera más actual y agresiva) y Peter Drucker lo llama "el factor total de productividad",

Actualmente Stern Stewart & Company trabaja con más de 200 compañías para convertirlas al enfoque EVA, desarrollándoles técnicas y herramientas, métodos y servicios de soporte esenciales para una efectiva implementación del EVA. Esto refleja la posición del EVA y la importancia de que las compañías mexicanas lo tomen como una medida más para la evaluación de su desempeño.

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La historia de las desapariciones de empresas se debe a decisiones erróneas por percibir mercados que se creían más rentables de lo que efectivamente fueron o una estrategia de "contadores de caja" que buscan mostrar ganancias hoy en vez del valor hoy.

Tener como objetivo maximizar las ganancias en vez del valor de la empresa también ha llevado a muchos directivos de empresas a adoptar malas estrategias empresariales. Tal vez la más torpe sea la de creer en los arreglos contables que pueden seducir al mercado. Por ejemplo, cambiar el método de costeo de Últimas Entradas Primeras Salidas (UEPS) a uno de Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS) hará subir las ganancias contables de la empresa si los últimos precios de las materias primas son más altos que los anteriores. Sin embargo, las empresas que han anunciado el cambio han visto caer el precio de sus acciones. A pesar de que la ganancia "contable" aumentaba el valor, el de la empresa disminuía. Los arreglos contables no cambian el flujo operativo de caja de la empresa pero las mayores ganancias hacen pagar más impuestos. De esta manera el flujo de caja para financiar nuevas inversiones, pagar intereses y dividendos tiende a disminuir. Como consecuencia el valor de las empresas que han recurrido en este arreglo contable disminuyó.

El mercado es inteligente. Aparentemente los tontos son los ejecutivos de empresas que cayeron en la trampa de la ganancia-por-acción

Cuando se pone el acento en la ganancia y no en el valor se suelen seguir estrategias de empresa que se podrían llamar de "contador de caja". Muchas veces se puede observar empresas que por mostrar mayores ganancias "hoy" dejan de invertir en cosas que crean valor

"hoy". Por ejemplo, una empresa petrolera que deja de explorar terrenos para mostrar mejores ganancias "hoy" perderá terreno frente a la que invirtió en exploraciones exitosas. Lo mismo se puede decir de una empresa química que no invierte en investigación y desarrollo.

El entorno empresarial actual está hoy, más que nunca, enfocado a la obtención de lo que se denomina genéricamente "valor añadido". Los administradores rara vez reconocen el costo de deuda y mucho menos el de capital, el resultado son estados financieros internos con sobre ingreso, encaminando a la toma de decisiones que destruye la riqueza del accionista en lugar de crearla.

Otro problema de actualidad son las prácticas tradicionales de contabilidad, ya que distorsionan las verdades económicas de los negocios. Esto es, incluir las capacitaciones de los empleados como gastos y no como inversión, como lo es en realidad, o incluir muchos activos en el Balance General que realmente no contribuyen a la generación de utilidades operativas.

Además por último problemas motivacionales, es decir, no se estimula y recompensa el trabajo estresante, lo que declina los rendimientos marginales del ejecutivo mexicano.

El horizonte de tiempo es a corto plazo sobre la base de las ganancias, no importando el largo plazo.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO TRADICIONAL

Tradicionalmente, medidas como la Rentabilidad sobre el Capital (ROE) o los Beneficios por Acción han sido las razones de gestión más utilizados por los analistas y servían, por extensión, como medidores del valor de los accionistas de la empresa. Sin embargo, como veremos no existe en la práctica una correlación inmediata entre la mejora de estas razones y la creación de valor.

Las investigaciones demuestran que el EVA es la mejor medida de desempeño interna, a través del tiempo, mejor que las utilidades, utilidades por acción, crecimiento de utilidades, tasa de retomo, flujos de efectivo, Valor presente Neto y razones financieras, etc.

A continuación se presentarán las herramientas de mayor uso en la evaluación de proyectos.

3.1 Análisis de Estados Financieros.

Basados en el Balance General, Estados de Resultados, en el Estado de Cambios en el Capital y en el Flujo de Efectivo, las razones financieras no dejan de ser utilizadas como herramientas que muestran la situación de la empresa en un momento o periodo de la vida de ésta. Para el inversionista, el análisis de estados financieros se usa tanto para anticipar el futuro, como punto para planear y hacer acciones, que influyen los flujos futuros de los eventos. Se dividen de acuerdo al contexto que se quiera observar en: Razones de Liquidez,

Razones de Administración de Activos, Razones de Administración de Deuda, Razones de Utilidad o Ganancia Básica. A continuación se menciona la explicación de cada una de ellas.

Otro análisis ampliamente usado es el análisis comparativo en donde se contrastan las razones de la empresa con las razones promedio de la industria, En el análisis de tendencias se analiza la tendencia de una razón a través del tiempo.

Un análisis que integra las razones financieras y que es útil en el control de los costos e ingresos basándose en la estructura de los activos y las ventas es el análisis de Dupont que identifica una relación entre cuatro razones claves que permiten a los analistas resumir finalmente la condición financiera de la empresa. A continuación se desglosa la fórmula.

$$\text{ROA} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales}} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos Totales}}$$

$$\text{ROA} = (\text{Margen de Utilidad}) \times (\text{Retorno sobre ventas de activos totales})$$

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital}}$$

$$\text{ROE} = \left(\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales}} \right) \times \frac{\text{Activos Totales}}{\text{Capital}}$$

$$\text{ROE} = (\text{ROA}) \times (\text{Multiplicador de Capital})$$

$$\text{ROE} = \left(\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos Totales}} \right) \times \frac{\text{Activos Totales}}{\text{Capital Común}}$$

$$(1) = \quad (2) \quad (3) \quad (4)$$

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital}} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos Totales}} \times \frac{\text{Activos Totales}}{\text{Capital Común}}$$

La ecuación de Dupont es útil por que descompone la utilidad del accionista (1) en tres importantes determinantes (2, 3 y 4)

- (2)=Control de gastos, lo aumento reduciendo costos.
- (3) =Utilización de Activos.
- (4)= Utilización de deuda.

3.2 Técnicas de Presupuesto de Capital.

Dentro de esta herramienta, encontramos que son los procesos de la planeación de los gastos correspondientes a aquellos activos de la empresa, cuyos beneficios, se esperan que se extiendan en plazas mayores a un año fiscal.

Una efectiva presupuestación de capital aumenta la calidad y el tiempo de la adición de activos. Una empresa que pronostica bien las necesidades de capital, puede comprar o instalar sus activos antes de que las ventas lleguen a su capacidad: Así el pronóstico de ventas es un elemento clave de la presupuestación de capital.

La clasificación de los proyectos de esta técnica es variada, las tenemos desde los proyectos de reemplazo; como son; mantenimiento del negocio, consistente en la continuación y elaboración de productos mediante los procesos actuales de producción. También en los proyectos de reducción de costos tales como la mano de obra, materias primas, etc., que dan como beneficio un menor costo de producción.

Existen los proyectos de expansión, ocasionado por la competencia y el desarrollo de los mercados, así como de la evolución de los productos. Los proyectos se dan en una gama tan amplia basándose en las expectativas de crecimiento de la empresa y varían de una a otra, ya que es importante no perder de vista las características propias de las empresas, las cuales aunque tienen puntos de comparación, no siempre serán iguales a la aplicación de los proyectos. Muchos ejecutivos se confunden en este punto, ya que esperan tener como receta de cocina un desarrollo ya aplicado y lo llevan a la práctica como si los recursos de la empresa,

su medio ambiente económico y el desarrollo de su tecnología de producción fueran parecidas. Sin embargo, podemos distinguir una serie de pasos a seguir para la preparación del Presupuesto de Capital:

1. Costo del proyecto.
2. Estimación de los flujos de efectivo esperados del proyecto incluyendo la depreciación y el valor de rescate.
3. Estimación del grado de riesgo de los flujos de efectivo del proyecto.
4. Costo de capital apropiado al cual se deberán descontar los flujos de efectivo.
5. Valuar a VPN (valor presente neto), para obtener la estimación del valor de los activos para la empresa.
6. Comparar los VPN's con el costo de capital, para decidir sobre su rendimiento esperado.

A continuación se desarrollarán las técnicas más utilizadas en la presupuestación de capital:

1. Valor Presente Neto (VPN):

Información: Método que utiliza un descuento en los flujos de efectivo. Para implementar esta metodología debemos de realizar lo siguiente:

- a) Encontrar el Valor Presente de cada flujo de efectivo neto, incluyendo tanto salidas como entrada, descontando el costo de capital del proyecto.
- b) Sumar los flujos de efectivo netos descontados, a esta suma se le conoce como VPN.

Fórmula:
$$VPN = \frac{\sum \text{Flujos de efectivo netos}}{(1 + \text{costo de capital})^{\text{tiempo}}}$$

Criterio de Aceptación: Si el VPN>0 el proyecto se acepta, si el VPN <0 el proyecto se rechaza, pero si se estuviera evaluando dos o más proyectos se selecciona el de mayor valor.

2. Tasa Interna de retomo (TIR)

Información: Es definida como la tasa de descuento, la cual iguala el valor presente de las salidas con el valor presente de las entradas

Fórmula:
$$VPN = \frac{\sum \text{Flujos de efectivo netos}}{(1+TIR)^{\text{tiempo}}}$$

A través de la interpolación obtienes la TIR que iguala el VP de entradas a el VP de salidas o dicho de otro modo VPN=0

Criterio de Aceptación: Si la TIR > costo de capital se incrementan las ganancias de los inversionistas, incrementando su riqueza. Si TIR < costo de capital se incrementa el costo de los accionistas ocasionando pérdidas.

3. Índice de rentabilidad (IR):

Información: Muestra la rentabilidad relativa de algún proyecto, o el valor presente de los beneficios contra el valor presente de los costos.

Fórmula:
$$IR = \frac{\sum \text{Entradas} / (1 + \text{Costo de capital})^{\text{tiempo}}}{\sum \text{Salidas} / (1 + \text{Costo de capital})^{\text{tiempo}}}$$

Criterio de Aceptación: Si IR > 1 el proyecto se acepta, o si son varios proyectos se acepta el que tenga mayor IR.

Los anteriores métodos enfrentan diversos problemas, que podemos agrupar en los siguientes puntos:

- a) Métodos tradicionales de la contabilidad presentado en la sección "Antecedentes del EVA"
- b) El VPN, TIR e IR para proyectos independientes no se contradicen matemáticamente, sin embargo para proyectos mutuamente excluyentes sí.

4. Retorno sobre Inversión (ROI)

Información: a) Cualquier proyecto que emprenda una empresa utiliza los flujos de efectivo previstos para su cálculo. Pero, una vez desarrollado el proyecto, la TIR

efectiva es imposible de calcular posteriormente y para poder estimarla se utiliza una medida alternativa, como es el ROI "Return on Investment" o rentabilidad de la inversión, que utiliza datos contables y económicos, efectivamente ya producidos, para poder medir la relación del retorno del capital.

- b) No obstante, la práctica financiera demuestra que el ROI es un indicador débil de la verdadera rentabilidad del proyecto ya que tiende a subestimar la TIR en los primeros años del mismo, y por contra, tiende a sobreestimarla en los últimos años, en los que el efecto acumulado de la inflación es mayor y genera mayores flujos de efectivo nominales. Este error estimativo se denomina error de "mala periodización".

5. Flujo de efectivo

Información: En Estados Unidos, aumenta cada vez más el número de empresas que no utilizan para su toma de decisiones la información financiera tradicional, prefiriendo utilizar como métrica financiera el flujo de efectivo. Sin embargo, este indicador básico no incluye el costo del accionista, que sólo se contempla cuando se le pagan dividendos

CAPÍTULO IV

OBJETIVOS E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DEL EVA

4.1 Objetivo General del EVA

El objetivo general del EVA es la funcionalidad como herramienta de gestión de la empresa y el impacto poderoso que puede producir en la cultura y comportamientos organizativos, una vez instituido.

Permite dar dirección a la administración y al resto de empleados el costo de capital que para los accionistas supone la aportación de sus recursos. Del mismo modo, los responsables de unidades de negocio, menos habituados a operar con razones o magnitudes financieras, disponen de una medida sencilla y directa del resultado de su actividad y son capaces de comprender el costo de capital de toda la compañía y su grado de participación en el mismo.

4.2 Objetivo de Desarrollo Organizacional

En el mejor de los casos, el enfoque EVA puede llegar a suponer un cambio de mentalidad en la empresa. Si su importancia se difunde, cualquier empleado y, por supuesto, la

dirección podría llegar a pensar como accionistas, comprendiendo que cualquier inversión que quiera emprenderse debe producir un retorno que al menos cubra el coste de capital.

Además coloca a las finanzas y a las funciones operativas en el mismo nivel, facilitando la comunicación y cooperación en los departamentos y divisiones, eliminando los problemas tradicionales entre las operaciones y las finanzas.

En definitiva, el objetivo último de la empresa es crear valor para el accionista, el EVA permite que la administración se sienta dueña de la empresa, a través de una estructura de incentivos que haga que los administradores piensen como dueños maximizando la labor empresarial del ejecutivo financiero y administrativo.

4.3 Objetivo de Racionalidad y Maximización

El principio de racionalidad es la base de la creación de las relaciones del mercado, debido a que el ser humano es racional y busca un óptimo de Pareto, la maximización de los ingresos y el bienestar social parecen ser en primer instancia el mecanismo de movilización de la empresa, por tal, el objetivo de el EVA en el contexto de la maximización se centra en la creación de la riqueza a sus accionistas, ya que son éstos los que están arriesgando su capital, y por consecuencia, los prestamistas (banqueros) ayudan en parte a que se genere riqueza logrando conjuntamente la maximización , y generando el principal incentivo en el mercado para intercambiar bienes y servicios satisfaciendo la demanda del consumidor. El EVA ayuda a los administradores y a los prestamistas a maximizar riqueza y a que el valor de la empresa en términos de ingresos futuros sobrepase al costo de capital. Por definición, un incremento en el EVA incrementará el valor de mercado de la compañía, permitiendo así, la maximización del bienestar social (demandantes) y la de la producción (empresarios), lo anterior soportando el principio de racionalidad.

4.4 Objetivo de Brindar Información para la Toma de Decisiones

El EVA ofrece una base de entendimiento sólida del comportamiento del mercado y como el mercado evalúa el negocio. Permite la toma de decisiones utilizando el mínimo uso de recursos. Lo anterior basado en ligas que relacionan la acción administrativa con la riqueza de los accionistas, es decir, es la más efectiva vía para alinear las iniciativas administrativas con los intereses de los accionistas, implementando una estructura de trabajo basado en las decisiones y como centro de éstas el EVA.

En el contexto cuantitativo permite trasladar el concepto teórico de las medidas financieras en herramientas prácticas que ayuden a los ejecutivos financieros a tomar mejores decisiones informando a la empresa de una alta exactitud del total de capital usado y el verdadero costo de capital de la firma, información útil para dirigir óptimamente a la empresa.

4.5 Objetivo de Sustentabilidad a Largo Plazo.

La perspectiva del sentido a LP es permitida a través de la generación de "bonus" (compensaciones) que simulan pagos recibidos por la administración y los hacen sentir como dueños. Basados en este sistema el EVA es el único sistema de que los administradores hagan dinero creando riqueza a los accionistas, sustentando el crecimiento del valor de la empresa a largo plazo, es decir las ganancias a través de las compensaciones son ilimitadas así como el crecimiento de la empresa, y para lo anterior se definen objetivos a largo plazo.

CAPÍTULO V

ANTECEDENTES DEL EVA

Para poder abordar en su totalidad el concepto del EVA es preciso dar a ustedes una concepción del EVA en el aspecto económico (orígenes más remotos) y en el contable, que es en donde se aplica para la toma de decisiones de la empresa. Lo anterior para dar a conocer las percepciones claves de los elementos que dieron origen al EVA, además de que se presentarán los problemas de una y otra concepción

5.1 Contexto Económico

El concepto del EVA es un concepto nuevo en cuanto la aplicación reciente en la empresa pero sus orígenes son muy remotos desde que Adam Smith³ y otros economistas como Alfred Marsall incorporaron el concepto de riqueza y valor, y desde que se basan en el efecto maximizador de la sociedad y de la empresa en su conjunto. A continuación se da una breve semblanza de los postulados económicos que fundamentan por si mismo el EVA.

En primera instancia se plantearán conceptos básicos y posteriormente se relacionarán cada uno de los conceptos para explicar su funcionamiento en la empresa.

- i) **Valor.** Se lo conoce como el rédito o producto del trabajo o de la empresa.
- ii) **Valor Añadido.** Se dice que es el valor del producto vendido menos los costos de los productos intermedios comprados a otras empresas

- iii) **Eficiencia Económica:** La razón entre el valor de los productos obtenidos de un proceso económico y el valor de los insumos para producirlos. Cuanto más alto sea el valor de la producción por unidad monetaria gastada en los insumos mayor será la eficiencia del proceso. La eficiencia económica dentro la empresa exige que esta escoja entre las diferentes combinaciones de recursos y tecnología que puede utilizar en el proceso de producción. La selección de la técnica a emplear dependerá de los precios relativos de los recursos y de la cantidad de los productos a fabricar, la meta de la empresa privada es fabricar productos relativamente baratos. No por que el capital sea más caro significará mayor uso de trabajo, lo anterior dependerá del tamaño de la empresa y de las técnicas de producción utilizadas.
- iv) **Capital físico y humano:** Al capital físico se le conoce como el stock de los bienes producidos que contribuye a la producción de bienes y servicios, comprende la maquinaria, las fabricas, los edificios. Mientras que el capital humano es el "Valor de las posibilidades de percibir renta de los individuos, incluye la capacidad y el talento humano, así como la educación y las capacitaciones adquiridas". Los dos tipos generan un rendimiento por la formación tanto educativa y técnica.
- v) **Inversión.** Se genera cuando se utiliza parte de la producción actual para aumentar el stock de capital
- vi) **La riqueza tangible vs financiera:** El capital y la tierra constituyen juntos la riqueza tangible de la economía, lo que significa que son activos duraderos y reales que prestan directamente valiosos servicios durante un periodo de tiempo. La riqueza tangible es diferente de la riqueza financiera, ya que ésta incluye el dinero y otros activos como acciones o bonos que no generan directamente riqueza sino indirectamente. No se puede decir que no existe relación entre ellas ya que si lo hay y fuertemente, por ejemplo, una persona que posee 100 acciones de General Motors posee riqueza financiera, sus certificados de acciones tienen valor por que son, en última instancia, un derecho sobre la riqueza tangible, pero no son en si mismos riqueza tangible: un certificado de acciones no

³ Riqueza de las naciones es el fundamento de innumerables conceptos y aplicaciones de la teoría económica moderna

puede utilizarse para fabricar automóviles, a diferencia de una cadena de montaje que verdaderamente sirve para ensamblar el automóvil.

- vii) **Valor de un activo.** Es igual al valor actual de todos los pagos de alquileres actuales y futuros. El valor actual de un pago futuro es la cantidad que habría de invertir hoy para producir exactamente ese pago en la fecha en que se realiza.
- viii) **Renta Económica.** Es la cantidad en que el pago realizado a un factor de producción es superior a la cantidad mínima que habría que pagarle para que se ofreciera en esa cuantía para ese uso concreto. Se puede ilustrar mediante la siguiente gráfica:

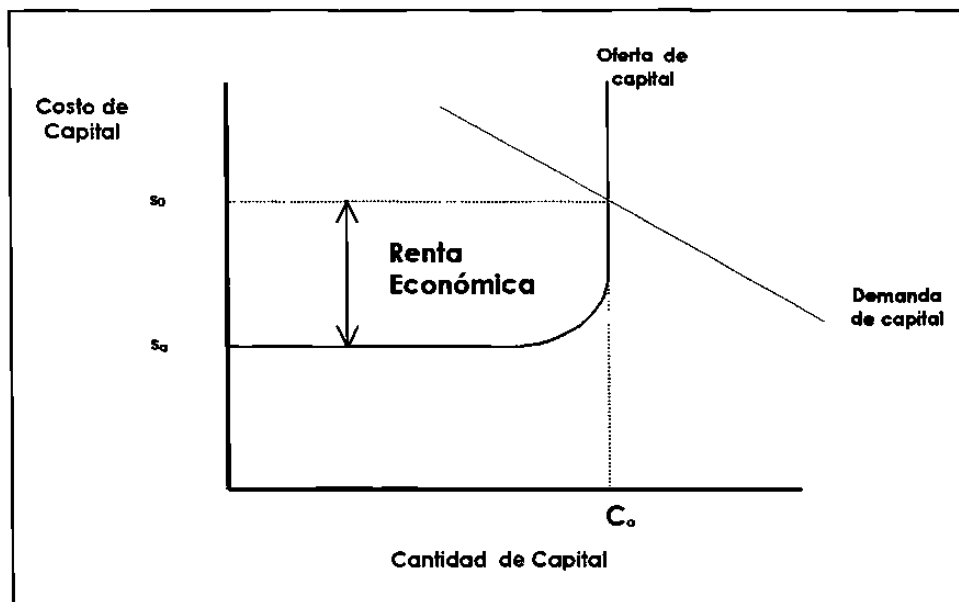


Figura 1. Oferta y Demanda de Capital

Supuestos.

- ⇒ La oferta que enfrenta el capital es conocida como oferta en forma de L invertida, ya que tiene tres tipos de pendiente: una pendiente cero, infinita, una creciente. La primera parte es así, ya que el accionista tiene un exceso de capital desempleado y debido a esto, está dispuesto a ofrecer capital a un mismo costo (s_0), mientras tenga capital en exceso. Conforme el capital financiero o tangible se empieza a agotar la

pendiente de la oferta se va volviendo positiva, apareciendo el principio de la escasez, entre mayor precio me den por el capital que apporto a la firma mayores rendimientos espero (s_b). Cuando el capital se escasea por completo la oferta tiene pendiente infinito (inelástica) representando una cuantía fija de capital en el mercado.

- ⇒ La demanda de capital esta constituida por todas las empresas del mercado, suponiendo que entre más baja sea la renta o precio pagado por el capital ellas estarían dispuestas a demandar mayores cantidades de capital y entre más alto sea el precio del capital las empresas demandarán menos, la figura de la demanda tiene una pendiente negativa derivada de la correlación inversa entre el precio y la cantidad demandada.
- ⇒ El accionista recibe un pago por ofrecer el capital que es de su propiedad, s_0 , este es dado debido a las condiciones de la oferta y demanda (mano invisible, libre empresa)
- ⇒ El accionista estaría dispuesto a obtener s_a ya que es lo que él espera ganar por haber aportado su capital y para él es, la empresa X, la mejor alternativa de inversión que presentan riesgos similares.

Análisis gráfico:

- ⇒ La cantidad $s_0 - s_a$ multiplicada por C_0 representa la diferencia de lo que se le paga al accionista por invertir y la cantidad mínima que él está dispuesto a obtener, es una renta económica, por tal cuando los propietarios de capital obtienen más de lo que están dispuestos a obtener generan beneficios adicionales creando valor y generando riqueza adicional.

xix) Maximización de los beneficios

El supuesto de la maximización de los beneficios ha sido objeto de críticas. En primer lugar algunos afirman que las decisiones reales de las empresas son tan complejas y a menudo se toman con tan poca información que no es difícil suponer que no son capaces de maximizar nada. En segundo lugar se ha dicho que los miles de accionistas de las grandes corporaciones no pueden controlar a la dirección. Es difícil suponer que los administradores toman las decisiones correctas siempre y en todo lugar para maximizar

los beneficios ya que el ser humano por naturaleza es imperfecto, pero para plantear lo anterior y anticipar el beneficio maximizador supongamos que todos los accionistas están tratando de ganar la mayor cantidad posible, pero ninguno encuentra la mejor manera de producirlos. Probablemente cada empresa adoptará su propio método de producción y de adquisición de activos, es decir, encontrar la estructura óptima de capital. Las que tengan suerte seleccionarán el mejor método. Las que no seguirán al mejor o serán expulsadas del mercado. Podemos describir el resultado de este mercado competitivo al menos aproximadamente como maximización de los beneficios. A continuación se explicarán los principales elementos que forman la base de la teoría de la maximización de la producción.

- ⇒ **Función de producción:** se refiere a las relaciones físicas entre insumos de recursos de una empresa (por ejemplo, trabajo y capital) y su producción de bienes y servicios (X, Y) por unidad de tiempo.
- ⇒ **Isocuanta:** Curva que muestra las combinaciones de recursos que se requieren para que una empresa alcance un cierto nivel de producción.
- ⇒ **Producto físico marginal de un recurso (PMg):** Es el cambio en el Producto Total de una empresa provocado por el cambio en el empleo de una unidad adicional de un recurso manteniendo constantes todos los demás recursos. Si suponemos el uso de dos recursos entonces la pendiente de una isocuanta está dada por: $PMg_{Trabajo}/PMg_{Capital}$.
- ⇒ **Curva de isocostos:** Curva que muestra la combinación de dos recursos que puede comprar una empresa con un determinado costo, según los precios de los recursos. Si $PL =$ precio del trabajo; $PK =$ Precio del Capital, entonces:

$$\text{Gasto} = (PL) \times (\text{cantidad de Trabajo}) + (PK) \times (\text{cantidad de Capital}).$$

La pendiente de dicha recta es la relación de Precios relativos = PT/PK
- ⇒ **Combinación de mínimos costos:** Una combinación de recursos para una empresa en la cual la Tasa Marginal de Sustitución Técnica de un factor por otro (TMS) es igual a

la razón de los precios relativos de los recursos utilizados, es decir,
 $PM_{Trabajo}/PM_{Capital} = PT/PK$

⇒ Análisis gráfico: Lo anterior indica que las empresas tienen un incentivo a maximizar sus beneficios y por lo tanto el análisis de la teoría del productor presenta la formación de la curva de oferta.

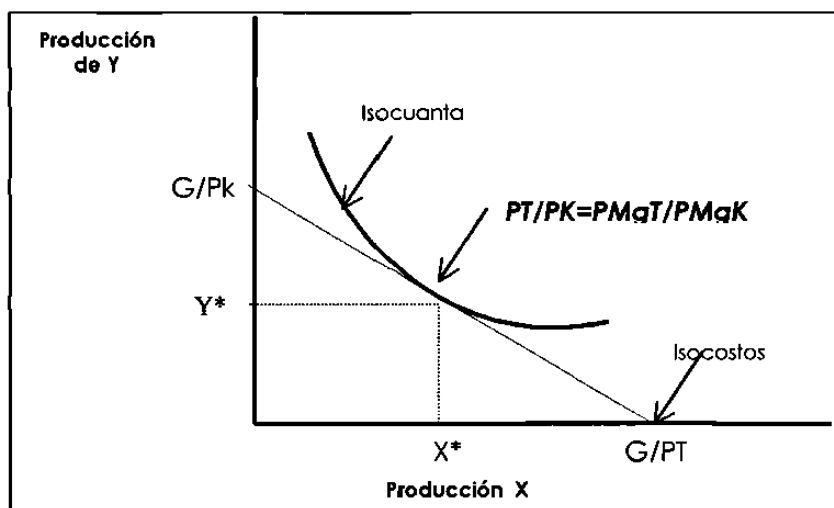


Figura 2: Maximización del productor dado un nivel de presupuesto y costes fijos.

x) **Maximización de las utilidades.** En el siglo XIX algunos economistas creían que existe un indicador numérico definido por la felicidad o la utilidad. Posteriormente aparece la teoría de elección del consumidor, que data de 1880 y no es hasta 1930 cuando se presentan en el cuerpo del pensamiento económico los útiles que fueron representados a través de una forma matemática conocida como curva de indiferencia, introduciéndolo Edgeworth⁴, Pareto en 1906 las adoptó con algunas modificaciones pero el uso masivo lo realizaron Hicks y Allen en 1930. Es necesario que para entender la maximización expliquemos la utilidad marginal y la restricción presupuestaria. Según este modelo de la conducta de los consumidores, cada consumidor demanda todos los bienes y servicios que satisfacen su utilidad dado su restricción presupuestaria. A continuación

⁴ Mathematical Psychics, Francis Y. E. (Londres: C.K. Paul, 1881)

se explicarán los principales elementos que forman la base de la teoría de la maximización de la utilidad:

- ⇒ **Curva de indiferencia:** “ Muestra las diferentes combinaciones para dos artículos ante los cuales el consumidor se muestra indiferente.”Entre más tenga de los dos bienes más satisfacción o felicidad posee. A la pendiente de la curva de indiferencia se le conoce como la razón de las utilidades marginales de cada uno de los bienes, la utilidad marginal de un bien es “el aumento en la utilidad total por el consumo adicional del bien”. Cuando se trata del análisis de dos bienes (X,Y) se le conoce como la pendiente de la función de utilidad del bien X,Y o dicho de otra forma la Tasa Marginal de Sustitución de X por Y (TMS xy). Que es la cantidad de un bien o servicio que un consumidor está dispuesto a ceder para obtener una cantidad adicional de otro. Cuantitativamente la fórmula de la Utilidad Marginal de X (UMgX) y de Y (UMgY), se presenta a continuación:

$$\frac{\text{Utilidad Total}}{\text{Unidad adicional del bien X}} = \text{UMgX}$$

Por su parte para la Tasa Marginal de Sustitución, tenemos que:

$$\text{TMSxy} = \text{UMgX}/\text{UMgY}$$

- ⇒ **Restricción presupuestal:** Especifica las combinaciones de bienes que puede comprar el consumidor. Si Px= Precio del Bien X, Py= Precio del Bien Y, X=Cantidad de X, Y=Cantidad del bien Y, entonces: (Px) (X)+(Py)(Y)=Renta
- ⇒ **Análisis gráfico:** Se dice que los consumidores maximizan su utilidad eligiendo la cesta de consumo que satisface la restricción presupuestaria en el que el cociente entre la utilidad marginal de dos bienes es igual a los precios relativos de dichos bienes. Las condiciones de maximización se suponen para todos los consumidores. Gráficamente se presenta de la siguiente forma:

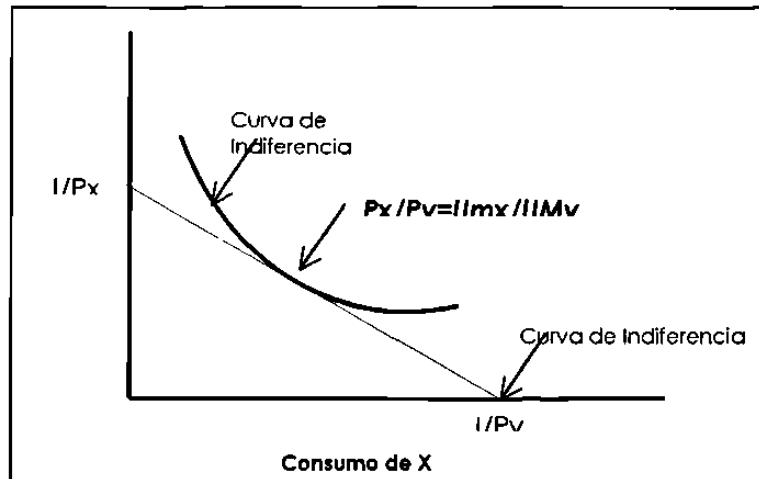


Figura 3: Maximización del consumidor dado un nivel de presupuesto y precios fijos.

⇒ La microeconomía convencional se basa en el supuesto de que el objetivo de la empresa es maximizar la ganancia cuando en realidad es maximizar el valor de la empresa. Si bien el valor de la empresa está vinculado con la ganancia, el concepto no es "exactamente" el mismo. *Dos defectos fundamentales de la microeconomía convencional son:*

1. *Tiempo* No es lo mismo una ganancia percibida hoy que mañana. Los gráficos de la microeconomía muestran situaciones estáticas. Si bien se presenta la maximización de ganancias para una escala (tamaño de empresa) dada, puede haber distintos flujos de caja para empresas de la misma escala. Si no se definen los tiempos en que se perciben las ganancias, sea el flujo de caja, no se puede saber cuál empresa es más eficiente.
2. *No cuenta la productividad.* Aun suponiendo que dos empresas tengan el mismo flujo de caja, no es lo mismo generarlo con más que con menos inversión de capital. Lo que mantiene a una empresa en el mercado es su rendimiento sobre el capital invertido y no la maximización de las ganancias.

⇒ Pensar que la anterior aportación de la ciencia económica no nos conduce a nada, probablemente estaríamos lejos de tratar el objetivo del presente trabajo "conocer el valor real de la empresa". Para lo anterior se resolverán los problemas

introduciendo aspectos de matemáticas financieras en el cálculo del valor de la empresa.

5.2 Contexto Contable

No sólo la microeconomía convencional tiene problemas con su definición de ganancia. La contabilidad convencional presenta problemas similares pero potenciados por una serie de convenciones arbitrarias.

Según el método de contabilizar los inventarios (UEPS o PEPS) obtendremos dos ganancias distintas. Pero además el dinero gastado en Investigación y Desarrollo (gasto o inversión) puede contabilizarse de dos maneras diferentes. Con lo cual ya tenemos 4 definiciones distintas de ganancia, según el método contable que se utilice. También cuando una empresa compra a otra puede contabilizar la compra de dos maneras diferentes. O sea que a cada una de las 4 definiciones de ganancias anteriores le corresponde otras dos. Así llegamos a 8 definiciones de ganancias distintas. Si no es que además incluimos los distintos criterios de amortizar.

Los cambios en los criterios de llevar la contabilidad tienden a arrojar resultados distintos, no solamente de ganancias sino también de las distintas razones contables. Por ejemplo la razón "*utilidad neta/activo*" no sólo variará por las distintas ganancias netas sino también por los distintos valores de activos que se obtienen según el criterio contable que se siga para valorar inventarios o amortizar.

Ahora bien, cualquiera que sea el criterio contable que se decida utilizar, el *flujo del fondo de operaciones va a ser el mismo*. La conclusión de Alfred Rappaport de que "*cash is a fact, profit is an opinion*" (el efectivo es un hecho, la utilidad es una opinión) resume muy certeramente los problemas de precisión que tiene la contabilidad tradicional. Quien va a

realizar una inversión quiere saber cuánto dinero tiene que desembolsar, cuándo lo tiene que desembolsar, cuánto y cuándo lo va a recuperar y el riesgo asociado a la inversión. Lo único que cuenta es el flujo de caja, la contabilidad tradicional adolece de grandes deficiencias como para informar acerca del rendimiento de una inversión. Por lo anterior, se explicarán qué medidas debemos de utilizar y cómo aplicarlas para obtener una medida útil de evaluación del valor de la empresa.

5.3 Acercamiento del Análisis del Eva al Enfoque Contable y Económico

En la siguiente sección se presentará un acercamiento al análisis del EVA, ayudándonos del capítulo IV, los anterior con el fin de dar una mayor comprensión al lector. Las empresas y los consumidores existen por que los une la necesidad de satisfacer sus deseos, esto es:

- Los consumidores expresan sus preferencias a través del precio que están dispuestos a pagar por un determinado bien o servicio. Cuanto más se valora un bien mayor es el precio que se está dispuesto a pagar y viceversa. Por lo tanto, producir los bienes y servicios más rentables equivale a producir los bienes y servicios que las personas consideran necesarios.
- Para producir bienes y servicios se requiere de capital, sin el capital necesario es imposible producir. Este capital se divide en capital de trabajo y capital fijo. El capital de trabajo es la liquidez que necesita la empresa para operar. El capital fijo esta compuesto por todas las máquinas, herramientas, bienes muebles e inmuebles que la empresa necesita para producir.
- El capital necesario para producir puede ser aportado por socios de la empresas o por el sistema bancario (prestamistas)
- El capital debe generar el volumen de ingresos mínimo para satisfacer los requerimientos de todos los que lo financiaron. Es decir, el ingreso generado por el capital invertido debe ser suficiente para pagar los intereses de la deuda y las ganancias que como mínimo piden los socios para no retirarse de la empresa.
- Puesto de otra manera el retorno del capital (ROE) debe superar al costo del capital (WACC).

- Si $ROE > WACC$ la empresa subirá de valor porque genera más flujo de caja del requerido por todos los que aportaron capital;
- Si $ROE < WACC$ la empresa bajará de valor porque genera menos flujo de caja del requerido por todos los que aportaron capital;
- Si $ROE = WACC$ la empresa no variará su valor porque genera exactamente el flujo de caja requerido por todos los que aportaron capital.

En un mercado libre las fuerzas de la competencia hacen que se tienda a que $ROE=WACC$. El empresario exitoso es el que logra luchar contra esta fuerza, con innovaciones tanto de productos como de métodos de producción que bajen los costos operativos. Hay dos tipos de empresarios: (a) los que logran que el gobierno ponga por ley una barrera impidiendo a otros empresarios que entren a competir, estos son los empresarios ineficientes que obtienen ganancias a costa de la población y (b) los innovadores que se preocupan por mejorar sus productos con relación a la competencia y/o bajan costos operativos. Estos son los empresarios que se enriquecen, enriqueciendo al resto de las personas.

Por el contrario si se supone que la información en el mercado está dispersa y es asimétrica entonces las decisiones implican incertidumbre y, por lo tanto, riesgo. Las diferencias entre ROE y $WACC$ son consecuencia del conocimiento disperso y asimétrico. La incertidumbre implica posibilidad de error en la toma de decisiones empresariales. Los empresarios pueden cometer dos tipos de errores: (a) error de sobrevaluación o (b) error de subvaluación.

Un error de sobre-valoración implica "creer" que $ROE > WACC$ cuando en realidad $ROE < WACC$. Este tipo de error no puede mantenerse en el mercado, el empresario que comete un error de este tipo se va a enterar del error porque su rentabilidad real o *ex post* va a ser menor a su rentabilidad esperada o *ex ante*.

En cambio un error de sub-valoración implica "ignorar" que existe en alguna parte del mercado una inversión en que $ROE > WACC$. Este error, a diferencia del de sobre-valoración, puede permanecer en el mercado por tiempo indefinido hasta que algún empresario lo perciba.

En otras palabras, los errores de sub-valoración son los que originan las ganancias empresariales. El empresario que se anticipa y percibe antes que otros un desequilibrio de este tipo obtiene una ganancia empresarial. Esta ganancia empresarial permanecerá hasta que el resto de los empresarios perciban también la diferencia de $ROE > WACC$ y ambos tiendan a igualarse debido a las fuerzas de la competencia.

El empresario exitoso es el que logra luchar contra las fuerzas del mercado competitivo para mantener un ROE superior al WACC. Esto es lo que genera ganancia empresarial y, por lo tanto, incrementa el valor de la empresa.

CAPÍTULO VI

DISEÑO DEL EVA (FÓRMULAS Y PROCEDIMIENTOS)

En el siguiente capítulo se explicará el significado del EVA, así como sus componentes y la forma de calcularlo.

6.1 Definición del EVA

El EVA se define como “la maximización del rendimiento de la inversión de los accionistas a largo plazo.” Es una medida de desempeño financiera que dirige a la empresa a capturar más de cerca la utilidad económica de la empresa, además de mostrar la creación de valor para los accionistas a través del tiempo, esto a través de una administración financiera y de un adecuado sistema de compensaciones e incentivos que da a los administradores una mayor información, compensación, y motivación, con el fin de una adecuada toma de decisiones que cree la mayor riqueza posible en los accionistas.

6.2 Elementos clave para Calcular el EVA.

Los elementos clave para calcular el EVA se enuncian a continuación:

A) La utilidad de operación neta después de impuestos.(UODT)

Representa la utilidad o pérdida una vez deducidos los gastos de operación, incluyendo depreciación e impuestos, excluyendo intereses. Por lo dicho anteriormente la contabilidad tradicional no da una respuesta exacta a qué es la ganancia, el siguiente ejemplo muestra una empresa con cuatro estructuras de distintas proporciones de financiamiento (deuda/activo) sobre un activo de \$100.000.

TABLA I

Ejemplo numérico de la obtención de las Utilidades Netas Operativas después de Impuestos (Esquema A)

I	Porcentaje de deuda con respecto al activo			
	0%	30%	50%	70%
Concepto				
Ingresos operativos	10,000	10,000	10,000	10,000
Gastos operativos	6,000	6,000	6,000	6,000
Ganancia Operativa	4,000	4,000	4,000	4,000
Intereses pagados(5%)	0	1,500	2,500	3,500
Ganancias antes de Impuestos	4,000	2,500	1,500	500
Impuestos (30%)	1,200	750	450	150
Ganancia Neta	2,800	1,750	1,050	350

A mayor nivel de endeudamiento menor es la ganancia neta. De manera que si dividimos esta ganancia entre el capital (ROE =rendimiento sobre capital), tenemos que el rendimiento iría decreciendo a medida que aumentáramos el porcentaje de deuda. Sin embargo, una lógica simple nos dice que el capital invertido tiene que tener un rendimiento independiente de su estructura de financiamiento.

Si por ejemplo compramos una camioneta en \$20.000 para transportar carga, los ingresos operativos que genere esa camioneta es independiente de como financiamos su compra. La ganancia neta está mezclando ganancia operativa con los efectos "financieros" de financiar el activo. Lo que en realidad se desea conocer es cuál es el rendimiento del activo, por lo tanto tenemos que aislar los efectos financieros de su financiamiento. Lo que se quiere saber es cuanto ingreso genera el activo. Ese ingreso será luego repartido entre los que financiaron el

activo o invertido en expansión de operaciones. El dinero que se genera exclusivamente por operaciones propias de la empresa es igual al ingreso operativo menos los impuestos que recibe el nombre de utilidad operativa después de impuestos (UODT). La UODT no incluye ingresos o egresos originados por actividades que no sean puramente operativas.

Los que aportan capital son los socios de la empresa y los prestamistas. El ingreso de los primeros es la ganancia neta y el de los segundos los intereses. De manera que si a la Tabla I , le sumamos los intereses pagados a las ganancias netas, tenemos el total de ingresos generados por la empresa para pagarle a los que aportaron capital. En el Esquema B se puede ver el resultado para los distintos niveles de endeudamiento.

TABLA II

Ejemplo numérico de la obtención de las Utilidades Netas Operativas después de Impuestos (Esquema B)

Esquema B	Porcentaje de deuda con respecto al activo			
	0%	30%	50%	70%
Concepto				
Ganancia Neta	2,800	1,750	1,050	350
Intereses pagados(5%)	0	1,500	2,500	3,500
Total de ingresos generados	2,800	3,250	3,550	3,850

Podemos ver que a mayor nivel de endeudamiento la empresa genera más ingresos para los que aportaron capital. Como la ganancia operativa es siempre la misma, independientemente de cómo sea la estructura de la deuda, los mayores ingresos tienen que provenir de otra fuente. Esa otra fuente es el escudo impositivo, o sea los impuestos que se ahorra la empresa al pagar intereses. Si la empresa tiene una deuda del 30% de su capital paga \$1.500 de intereses esto le ahorra \$450 de impuestos (suponiendo una tasa impositiva del 30%). De esta manera el total de ingresos pasa de \$2.800 a \$3.250. Si la empresa está

endeudada en un 50% de su capital paga \$2.500 en intereses ahorrando \$750 en impuestos, por lo tanto sus ingresos totales pasan de \$2.800 a \$3.550.

La ganancia neta no mide los ingresos generados por el capital, sino que es una "mezcla" de ganancia operativa con los efectos financieros del endeudamiento. Entonces hay que quitar los ingresos generados por el capital invertido de los efectos financiero de su financiación. Esto se hace sumando a la ganancia neta los intereses y restando los efectos del escudo impositivo. El resultado de esta "limpieza" se puede ver en el Esquema C donde se calculan las utilidades operativas después de impuestos.

TABLA III

Ejemplo numérico de la obtención de las Utilidades Netas Operativas después de Impuestos (Esquema C)

Esquema C	Porcentaje de deuda con respecto al activo			
	0%	30%	50%	70%
Concepto				
Ingresos operativos	10,000	10,000	10,000	10,000
Gastos operativos	6,000	6,000	6,000	6,000
Ganancia Operativa	4,000	4,000	4,000	4,000
Intereses pagados(5%)	0	1,500	2,500	3,500
Ganancias antes de Tx	4,000	2,500	1,500	500
Impuestos (30%)	1,200	750	450	150
Ganancia Neta	2,800	1,750	1,050	350
Mas Intereses pagados(5%)	0	1,500	2,500	3,500
Menos impuestos sobre los intereses pagados (30%)	0	450	750	1,050
Utilidad operativa después de TX	2,800	2,800	2,800	2,800

Ahora se puede ver que las UODT son independientes de la estructura de financiamiento de la empresa. Las UODT representan el flujo de caja generado por operaciones propias de la empresa.

Las UODT excluyen la depreciación bajo la premisa de que la empresa debe de invertir al menos la depreciación, esto con el fin de conservar el nivel de operaciones fijo. Dada la anterior explicación, deducimos la fórmula simplificada de la UODT:

$$[1] \text{ UODT} = (\text{Ganancia antes de Impuestos}) (1 - t) + \text{Intereses} - \text{Ahorro Fiscal por Intereses}$$

$$[2] \text{ UODT} = (\text{Yo} - \text{Co} - \text{D} - \text{In})(1 - t) + \text{In} - (\text{In} * t)$$

Factorizando de 2 el segundo y tercer término:

$$[3] \text{ UODT} = (\text{Yo} - \text{Co} - \text{D} - \text{In})(1 - t) + \text{In} (1 - t)$$

Factorizando de 3:

$$[4] \text{ UODT} = (\text{Yo} - \text{Co} - \text{D} - \text{In} + \text{In}) (1 - t)$$

Eliminado de 4 los intereses:

$$[5] \text{ UODT} = (\text{Yo} - \text{Co} - \text{D}) \times (1 - t)$$

Donde :

Yo = ingresos operativos

Co = costos operativos

D = depreciación

t = impuestos

In = Intereses

Obteniendo el flujo de caja puramente operativo generado por el capital invertido.

B. Capital Invertido.

Incluye la inversión en equipos, inmuebles, terrenos, instalaciones, que se infiere serán productivos en períodos posteriores a su adquisición, más el capital de trabajo -esto es, efectivo y cuentas por cobrar sin costo explícito, menos cuentas por pagar y gastos acumulados⁵.

El capital incluye gastos en maquinaria más capital de trabajo pero según los que proponen el EVA hay más cosas, por ejemplo, gastos en investigación y desarrollo, entrenamiento de empleados, éstas son inversiones que se pagan por años pero las reglas de contabilidad nos dicen que tienen que llamarles gastos como la cantidad que se gasta en electricidad. Los que proponen el EVA dicen que te olvides de las reglas contables para propósitos internos se nombran a éstas cosas como inversión de capital. Nadie puede determinar de cuanto es la vida útil pero podríamos decir que de unos 5 años, es más verídico que nombrarlos gastos.

El capital de una empresa se puede dividir en:

Capital invertido = capital de trabajo + capital fijo

A su vez el capital invertido se puede financiar:

Capital invertido = deuda financiera + capital propio

El capital invertido tiene que generar un flujo de caja, que llamamos UODT, lo suficientemente grande como para pagar el rendimiento mínimo que piden todos los que lo financiaron. En otras palabras la UODT debe alcanzar para pagar los intereses a los que prestaron fondos y las ganancias que como mínimo piden los socios.

Para determinar el capital invertido hay que realizar varios ajustes al activo del balance
Los principios generales son:

⁵ Pasivos o Deudas onerosas

- Eliminar todo activo que no corresponda a las operaciones propias de la empresa. Dado que la UODT es el flujo de caja generado por las operaciones propias de la empresa, se consideran exclusivamente los activos que generan dicho ingreso.
- Determinar la cantidad de efectivo óptima que necesita la empresa para operar fluidamente. Como el balance equivale a una foto en un momento determinado del tiempo, en el momento de hacer el arqueo de caja puede haber un exceso o faltante de liquidez. Si, por ejemplo, una empresa necesita un saldo de caja de \$1.000 para operar eficientemente pero en el momento de realizar el arqueo hay en caja \$1.200, estaremos trabajando ineficientemente.
- Determina el volumen de inventario óptimo para las operaciones. Se aplica el mismo criterio que en el caso anterior. Existe un volumen de inventario óptimo para mantener las operaciones de la empresa.
- Valuar los inventarios y activos fijos a precio de mercado.
- Restar al activo corriente corregido el pasivo no financiero (es decir el que no paga intereses). Dado que el capital tiene que generar el flujo de caja para satisfacer a todos los que lo financiaron hay que restar el pasivo "gratuito", o sea el que no paga intereses. Esto se hace restándolo del activo corriente corregido a su nivel óptimo.

C) Costo de Capital.

Para que la empresa suba de valor el ROE tiene que superar al costo promedio ponderado de capital, (WACC = Weighted Average Cost of Capital de sus siglas en inglés). El costo del capital se divide en el costo de la deuda más el costo del capital propio.

Ponderando cada uno de ellos por la estructura de capital de la empresa se obtiene el costo promedio ponderado del capital (WACC). De manera que:

$$WACC = kd*(1-t)*(P/A) + ks (C/A)$$

Donde:

Kd=Costo de deuda

T= tasa impositiva

P/A = porcentaje deuda a activo total

Ks=Costo de capita

C/A=porcentaje de capital a activo total

A continuación se define el costo de la deuda y el costo de capital que componen el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC):

- **Costo de deuda:** Es la tasa de interés real contratada por la empresa(después de impuestos). Cuando nos referimos a la tasa de interés real, significa que tomamos en cuenta los costos de apertura, intereses cobrados por anticipado, etc.
- **Costo de capital contable:** Es el rendimiento esperado por los accionistas, es decir el rendimiento que podría obtener en inversiones de riesgo similares, por lo tanto el costo de capital es un costo de oportunidad.

Para calcular el costo de capital es necesario calcular el riesgo, que es la incertidumbre de aportar recursos y no recibir nada a cambio, también se le conoce como la variabilidad del riesgo esperado

Existe una estructura óptima del capital para la cual el WACC es mínimo. La empresa que maximice su ROE y minimice su WACC logrará aumentar el valor de su capital al máximo posible, y por lo tanto la riqueza de los accionistas

D. Inclusión del tiempo, es decir del uso de las matemáticas financieras como una forma de calcular el verdadero valor de la empresa: Free Cash Flow.

El valor de cualquier activo es igual al valor presente, descontado por su WACC, del flujo de caja que pueda generar a lo largo de toda su vida.

El flujo de caja que genera por operaciones es igual UODT. Si las UODT se le resta la inversión neta que realiza la empresa para expandirse entonces se tiene el dinero que queda disponible para repartir entre todos los que aportaron fondos para constituir el capital.

La diferencia entre las UODT y la Inversión Neta recibe el nombre de *Free Cash Flow*, FCF. El valor presente del FCF de toda la vida de la empresa arroja el valor de la empresa para el que está haciendo el cálculo.

$$\text{El Valor estimado de la empresa} = \sum \{UODT_n / (1+WACC)^n\}$$

En el cálculo del valor de la empresa hay un factor objetivo y uno subjetivo. Por lo anterior, se presentan las siguientes explicaciones de cada uno de ellos:

- El factor subjetivo: Representan a las variables que se deben computar, por ejemplo, debe descartarse cosas como ganancia neta o nivel de endeudamiento. Lo importante es el flujo de caja operativo y el WACC como factor de descuento. El factor subjetivo es las proyecciones de flujos de caja que se van a descontar y el riesgo que cada persona "siente" que tiene el negocio.
- El factor objetivo: Es el flujo de caja que hay que descontar para hacer correctamente el cálculo es el FCF y no otro, pero la proyección del FCF es totalmente subjetiva.

Las proyecciones van acompañadas de supuestos en los cuales uno puede creer o no. No existe una manera objetiva de proyectar FCF, lo mejor es usar todas las técnicas posibles pero finalmente en cual uno cree es una decisión subjetiva.

Aun cuando se recurra a las técnicas estadísticas más sofisticadas para evaluar el riesgo de una inversión, los distintos inversores pueden tomar distintas decisiones con la "misma" información. Pero como, además, la información es asimétrica en el mercado las valuaciones son subjetivas en última instancia.

F. Cargo de costo de capital:

Resulta de multiplicar a los activos netos por el costo de capital.

6.3 Fórmulas y Procedimientos

EVA es lo que los economistas llaman ingreso residual o renta económica, que es una medida de utilidad que queda después de ganar una tasa de rendimiento de capital mínima requerida.

Matemáticamente el EVA es equivalente a los flujos de efectivo estándar. Pero el EVA es una herramienta mucho más poderosa que los flujos de efectivo, ya que el EVA puede ser utilizada para evaluar el desempeño anual, trimestral, mensual, para evaluar estrategias, precios de adquisiciones, y como base de para dar incentivos de compensaciones.

El valor estimado de la empresa es entonces igual al valor presente del FCF descontado a un WACC apropiado para el inversor. Pero también se puede llegar al mismo resultado si al capital inicial se le va sumando el valor que se va generando cuando $ROE > WACC$.

El EVA o ganancia económica, como la definió Alfred Marshall⁶, se postula simplemente como:

$$EVA = \text{Capital Invertido} \times (ROE - WACC)$$

⁶ Introdujo la teoría de la utilidad marginal en Inglaterra. Es el hallazgo sobre el EVA más viejo que se tiene, ya que considero la tasa de ganancia máxima dada una tasa mínima de costo.

De manera que el valor estimado de la empresa se puede calcular también como:

$$\text{Valor estimado de la empresa} = \text{Capital Inicial} + \sum (\text{EVA}_t / (1 + \text{WACC})^n)$$

Descontar los FCF o sumarle al capital inicial el valor presente de los EVA llevan al mismo resultado matemático. Sin embargo la gran ventaja del EVA sobre el FCF es que permite visualizar con más claridad el valor agregado

Si una empresa realiza una inversión superior a su UODT tendrá un FCF negativo y esto puede ocurrir durante varios períodos si la empresa está en expansión. Las proyecciones del FCF no nos permitirán ver con tanta claridad qué es lo que está sucediendo con el rendimiento del capital a lo largo del tiempo. A continuación se presenta la manera cuantitativa de obtener el EVA:

$$(1) \text{ EVA} = \text{Utilidad Operativa Neta (después de impuestos.)} - \text{Coste de Capital}$$

⇒ Mejor expresado, en términos absolutos:

$$(2) \text{ EVA} = \text{Utilidad Operativa Neta (después de impuestos.)} - \text{Coste de Capital} * \text{Activos Netos}$$

⇒ Si definimos la Rentabilidad del Capital o ROE como Utilidad Operativa Neta (después de impuestos., dt) , entonces:

$$(3) \text{ ROE} = \text{Utilidad Operativa Neta (dt)} / \text{capital}$$

$$(4) \text{ ROE} * (\text{capital}) = \text{Utilidad Operativa Neta (dt)}$$

⇒ Sustituyendo, 4 en 2 , obtenemos

$$(5) \text{ EVA} = \text{ROE} * (\text{Capital}) - \text{Costo de Capital} * \text{Activos Netos}$$

⇒ Factorizando, tenemos:

$$(6) \text{ EVA} = (\text{Rentabilidad del Capital} - \text{Coste de Capital}) * \text{Capital}$$

Como vemos el EVA es una medida absoluta ya que multiplica por el Capital empleado, la diferencia entre la Rentabilidad y el Coste del Capital.

A su vez, el Coste de Capital se define en base al concepto de WACC ("Weighted Average Cost of Capital") o Coste de Capital Ponderado, donde:

$$(7) \text{ WACC} = \text{Coste de Capital Contable} * (\text{Capital Contable/Total Activo}) + \\ \text{Coste de la Deuda}(\text{Deuda/Total Activo})$$

⇒ Sustituyendo 7 en 6 las magnitudes descritas, podemos concluir:

$$(8) \text{ EVA} = (\text{ROI} - \text{WACC}) * \text{Capital empleado}$$

Como puede observarse, el concepto que subyace en la definición del EVA es el conocido principio financiero de que los accionistas de la compañía deben recibir una rentabilidad suficiente por su inversión que compense el riesgo asumido. Es decir, el inversor debe recibir como mínimo la misma rentabilidad que recibiría en inversiones de riesgo similar efectuadas en los mercados de capitales. Si ello no es posible, la compañía opera en pérdidas desde el punto de vista del inversor, aunque económicamente obtenga beneficios o flujos de efectivo positivos. Estaría destruyendo valor en términos de riqueza. Cuando el EVA es igual a cero, los accionistas están consiguiendo su rentabilidad esperada por el riesgo asumido por lo que deben estar, en principio, satisfechos. En el momento en que el EVA es positivo, la empresa está obteniendo en sus inversiones una rentabilidad superior al coste de capital; por lo que es esta diferencia la que se constituye en creación de valor adicional para el accionista.

Por el contrario, si la rentabilidad no supera el coste del capital invertido se está destruyendo valor y el inversor debería acabar abandonando la empresa. Vamos a ver a continuación, un ejemplo sobre como pueden aplicarse estos ratios para la evaluación de la creación de valor de una empresa.

⇒ Ejemplo del cálculo del EVA

Supongamos que una empresa obtiene \$150,000 de Utilidad de Operación Neta de Impuestos y que para producirla se cuenta con activos netos por un millón y que la tasa real de costo de capital es de 12%. El EVA con esos datos se calcularía de la siguiente manera:

TABLA IV

Ejemplo Numérico del Cálculo del EVA para un año contable

Activos Netos	\$9845
Costo de Capital	12%
=Cargo de Capital	120,000
Utilidad de Operación Neta de Impuestos	1505
Cargo de Capital	<u>1181.4</u>
EVA	323.6

Si consideramos varios años obtenemos la siguiente tabla

TABLA V

Ejemplo Numérico del Cálculo del EVA para varios años contables

	1998	1999	2000	2001	2002
(a) Beneficio (después de impuestos)	1505	1361	1060	1425	1650
(b) Capital (Activos netos)	9845	10943	11285	11780	11850
(c) =(a)/(b) ROI	15%	12%	9%	12%	14%
(d) Coste de Capital	12%	12%	12%	12%	12%
[(c) -(d)]*(b) =EVA	323.6	47.84	-294.2	11.4	228

Es decir son las utilidades operativas menos el costo de oportunidad de todo el capital invertido en una empresa. El costo de la totalidad de capital es vital para el cálculo del EVA, tomando en cuenta la totalidad de los costos de capital (incluyendo el de capital y el de deuda) dentro de la contabilidad, así el EVA nos muestra cada dólar que se generó o destruyó en cada periodo, en otras palabras el EVA es la definición de las utilidades de los accionistas.

Supongamos que la empresa ha fijado como Coste de Capital un 12%, un nivel considerablemente superior a lo que podrían dar en estos momentos inversiones de menor riesgo en los mercados de capitales.

Para estos niveles, el EVA generado es positivo todos los años, excepto para el 2000, año en el que el coste de capital supera la rentabilidad esperada. Ello significa, que la empresa está en un proceso continuo de creación de valor estimado, pese a que pueda entrar en un momento de destrucción puntual. Por lo tanto, en este quinquenio, la empresa va a aumentar de valor en 254 unidades monetarias, que deberían añadirse al volumen de capital de 1998 para obtener un dato más real del valor real o de mercado de la empresa

Se le considera un verdadero estimador de las utilidades económicas, o la cantidad por la cual las utilidades exceden a la tasa de rendimiento mínima que los accionistas podrían ganar en otra inversión con el mismo grado de riesgo.

El valor de mercado de cualquier firma es una función de su desempeño futuro, y éste a su vez es una función de la efectividad administrativa. Los administradores ganan sustanciales utilidades cuando EVA aumenta y bajas utilidades cuando la riqueza de los accionistas está en riesgo, esta estructura de compensaciones dirige a los administradores a sentirse verdaderos dueños del negocio, y los provee de un sistema de motivación altamente poderoso de premiación al tomar adecuadas decisiones.

Existen tres formas para incrementar el valor:

- ⇒ Incrementar el rendimiento de los activos en el momento en el que los ingresos corrientes son más eficientes sin la necesidad de nuevo capital.
- ⇒ Generación de rendimientos cuando estos exceden el costo de capital.
- ⇒ Estrenar capital de las operaciones existentes, ya sea vendiendo activos o incrementando el uso eficiente de capital (trabajando en ciclos rápidos)

CAPÍTULO VII

EXPERIENCIAS DE EMPRESAS QUE APLICAN EVA COMO INDICADOR DE VALUACIÓN DE LA COMPAÑÍA.

El EVA es ahora un ideal líder en las finanzas corporativas y una de las cosas de las que más se habla en los negocios internacionales.

EVA se ha ido ganando la aceptación en la comunidad de negocios internacionales debido a la habilidad para ayudar a los administradores a incrementar el valor de sus compañías. Alrededor de las 100 más importantes corporaciones incluidas Coca-Cola, AT & T y Quaker Oats, han adoptado el EVA, obteniendo importantes desempeños corporativos e incrementos en el precio de sus acciones.

La mayoría de los grupos corporativos, divisiones y departamentos, no tienen idea de cuanto invierten o cuales son sus costos, lo cierto es que el costo de pedir prestado capital aparece en los gastos de intereses de una compañía, pero el costo del capital, en el que los accionistas han contribuido, típicamente no aparece en ningún estado financiero y el capital es extremadamente caro. Hasta que los administradores se den cuenta, ellos no podrán saber si están cubriendo todos sus costos y agregándole valor a su compañía. A continuación se presentarán los casos más con más importantes cambios debido a la implantación del EVA en su organización.

A) CSX Corporation:

- *Giro:* CSX es una empresa de transporte ferroviario que involucra carga de vagones, servicios de contenedores, intermodales y de logística. El objetivo de la compañía es

que cada unidad de negocio avance en forma eficiente y competitiva para brindar a los consumidores un servicio adecuado y sobre todo maximizar el valor de los accionistas.

- *Experiencia con el EVA:* En CSX pensaban que el EVA era meramente teórico, el cambio de innovación vino con el gran crecimiento, pero de bajo margen de los negocios ínter modales del CSX donde los trenes se esperaban a cargar ocasionando pérdidas millonarias, en otras palabras, su EVA era negativo. La compañía redujo la flotilla de locomotoras a 100 en lugar de 150 una reducción en 70 millones, en una ruta se usaban 4 locomotoras que iban a 28 millas por hora, pero los trenes llegaban a media noche mucho antes de que llegaran los camiones, pero con la llegada del EVA, CSX decidió que la locomotora viajará a 25 millas por hora con sólo tres trenes y llegara 3 horas tarde y con suficiente tiempo para que fuera embarcado el transporte, a su vez la locomotoras usaron 25% menos gasolina. Wall Street notificó que el precio de las acciones pasó de 28 en 1988 a 75 en 1993. Y todo esto debido al uso de un sistema innovador que permite a la empresa implementar no sólo una innovación financiera sino organizacional.

B) Briggs and Stratton Corporate:

- *Giro:* Esta organización cuenta con oficinas centrales en Milwaukee, Wisconsin, es una de las más grandes compañías manufactureras de aires acondicionados y maquinas de gasolina y tiene 88 años de vida.
- *Experiencia con el EVA:* Antes de introducir el EVA esta compañía no tenía idea de sus divisiones de utilidad y la mayoría de sus componentes se realizaba en la compañía, Actualmente se tienen 5 divisiones para la realización de motores y cada uno conoce su EVA y este conocimiento los ha dirigido a grandes ahorros del *outsourcing*⁷, la compañía ha librado el capital que no generaba utilidades, la disciplina del EVA hizo que la compañía tomara la decisión correcta. Ahora la compañía compra de otras empresas algunos motores y plásticos que antes se hacían en casa. El precio de las acciones se ha incrementado de 20 pesos en 1990 a 80 pesos en 1993. Existe una

⁷ El *outsourcing* consiste en el uso de intermediarios en el proceso de producción de bienes y servicios.

correlación positiva entre el precio de las acciones y el EVA. Esto es por que el EVA muestra lo que realmente les preocupa a los inversionistas, el efectivo neto del ROE en lugar de unos tipos de actuación vistos a través de los lentes distorsionados de las reglas de la contabilidad. Los inversionistas invierten en compañías que usan el EVA y medidas similares logrando mayores rendimientos que el costo de capital.

C) AT&T:

- *Giro:* Es una de las compañías telefónicas más grandes del mundo, cuenta con 80 millones de clientes, incluyendo el gobierno y negocios; así como con sofisticada tecnología, además de integrar a través de Internet a negocios y consumidores.
- *Experiencia con el EVA:* Hasta recientemente proveía balances generales para una docena de grupos tales como servicios de larga distancia y equipos telefónicos, pero decenas de unidades venden productos y servicios. El capital usado para cada uno de los innumerables servicio de larga distancia ha juntado al nivel del grupo, desde que ningún servicio individual conocía cuanto capital usaba ninguno tenía una idea si esto cubría el costo de capital y agregaba valor a AT&T. La solución fue alentar a cada administrador para dividir sus negocios en centros de utilidad como si fueran compañías independiente. El grupo de larga distancia ahora constituye 40 unidades estratégicas de negocio, vendiendo productos tales como números de telemarketing y llamadas de teléfonos públicos. Todo el capital que cada uno usa esta en su hoja de balance, la palabra bien ya no se usa cuando tenemos utilidades de operación positivas ahora se usa cuando tu cubres los costos de capital.

D) Coca Cola:

- *Giro:* Es la más grande empresa de bebidas en el mundo, vende bebidas no alcohólicas, trata de satisfacer día a día a los consumidores y a los accionistas.
- *Experiencia con EVA:* Una de las empresas americanas más entusiastas en proponer el EVA es Coca Cola. Incluye en los reportes anuales una percepción clara y persuasiva del EVA, e incluso es la única con la mayor ganancia en flujo de efectivo.

En Coca Cola se usa una doble estrategia: 1) Se concentra el capital en el negocio más rentable que son los refrescos, ya que estos ganan 29.4% sobre el capital (ROE), superando 2.5 veces su capital 2) Se enfoca en aumentar los rendimientos más rápido que la cuenta de capital. En los 80's la Coca Cola no tenía deuda, el costo de capital era más costoso en aquellas épocas de inflación, se agregaba menos gastos en pedir prestado, disminuyendo el costo promedio de capital prestado de 16% a 12%. Se engatusó el negocio haciendo más con el capital que se tenía con menos, la compañía produjo más concentración con 40 plantas que con las 52 que tenía, de hecho se reemplazó contenedores metálicos muy caros por otros de plástico más baratos, lo anterior ocasionó que el precio de las acciones subió de 3 a 43 dólares.

D) Quaker:

- *Giro*: Es una empresa que tiene más de 200 años de vida pero formalmente hablando se constituyó legalmente en 1901. Dedicada a la industria alimenticia se diferencia por el alto contenido nutricional y de calidad que llevan sus productos,
- *Experiencia con EVA*: Adoptó el concepto del EVA desde 1991 y ha ido incrementando trimestralmente sus ganancias. Los administradores se dirigieron a incrementar el uso de los activos desde que encontraron una correlación positiva entre los precios de las acciones y los las utilidades operativas trimestrales.

Los anteriores casos nos llevan a discernir el gran impacto que ha tenido el EVA dentro de cada una de las compañías analizadas, esto nos hace pensar que el uso de esta herramienta dentro de la empresa mexicana es necesario, ya que si nos encontramos compitiendo dentro de un contexto global, los administradores mexicanos deben de tomar visión sobre el uso constante de éste indicador financiero y organizacional, para lograr mantener la ventaja competitiva de la empresa mexicana.

CAPÍTULO VIII.

APLICACIÓN DEL EVA EN LA INDUSTRIA MEXICANA

Para aplicar el análisis del EVA se seleccionará una empresa de la industria textil que pertenece al sector manufacturero. Por lo que comenzaremos nuestro estudio analizando la evolución de esta industria textil. Posteriormente se elaborarán las principales razones financieras de los estados financieros consolidados y por último se desarrollarán los cálculos pertinentes para la elaboración del EVA de la empresa y de esta industria.

8.1 Comportamiento Económico de la Industria.

Para un mejor entendimiento de la empresa en estudio abordaremos el sector manufacturero que es donde se encuentra ubicada la empresa del caso, empezaremos explicando las características generales de la industria. Para lo anterior, primero se definirá el sector y posteriormente los productos que lo integran. Por último se señalan las principales empresas en el sector. Lo anterior para darnos una idea general de la situación y posición de la empresa que estudiaremos.

8.1.1 Definición del Sector

En el siguiente apartado se definirá el sector textil sobre la base de la posición dentro del sector manufacturero. Para lo anterior se presentará la división por actividad económica de la industria manufacturera localizada dentro del sector manufacturero.

Como podemos ver la empresa X se encuentra en la división II, y por lo anterior será necesario ver el desarrollo tanto del sector manufacturero como de la industria manufacturera y compararlo con la evolución de la división II. Por su parte, la división de la industria de Textiles, Prendas de Vestir e Industria del Cuero, se puede clasificar a su vez en ramas y clase de actividad. Por lo que la empresa a analizar se encuentra en la rama 3220 Confección de prendas de vestir. A su vez, esta rama se divide en clases de actividad que para nuestro estudio comprende la clase 322006 Confección de uniformes.

TABLA VI

División de Actividad Económica "Industria Manufacturera"

I Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco
II Textiles, Prendas de Vestir e Industria del Cuero
III Industria de la Madera y Productos de Madera
IV Papel, Productos de Papel, Imprentas y Editoriales
V Sustancias Químicas, Derivados del Petróleo, Productos de Caucho y Plástico
VI Productos de Minerales no Metálicos, Excepto Derivados del Petróleo y Carbón
VII Industrias Metálicas Básicas
VIII Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo
XIX Otras Industrias Manufactureras

Fuente: INEGI

De acuerdo con el Censo Económico de 1993, existen 44,126 establecimientos en la industria textil, mientras que en la rama hay 22,560 y en la clase 1,161 que representa el 2.63% del total de la empresas en el sector textil. Por lo que representa un sector con un gran número de empresas compitiendo una porción de mercado entre cada una de ellas. Dentro de las principales empresas se encuentran las siguientes:

- Cannon Mills, S.A. de C. V.
- Compañía Industrial de Parras S.A. de C. V.
- Organización Roberts S.A. de C. V.
- Grupo Synkro S.A. de C. V.

8.1.2 Producto Interno Bruto del Sector Manufacturero

La industria manufacturera ha tenido una alta participación en la economía de México. Como se observa en la tabla siguiente, en el periodo comprendido entre 1980 y 1999, la participación en la economía de esta industria se encuentra entre un 16% y 19.7%. En promedio se ha mantenido estable alrededor de un 17.7%. Por otra parte, el sector textil representa como porcentaje de la industria manufacturera un promedio del 9.76% de participación en este mismo periodo.

TABLA VII

Evolución de la Producción de la Industria Manufacturera y Textil

PERIODO	PIB a pesos de 1993			Porcentajes de Participación			Tasas de crecimiento		
	(1) Total	(2) Industria Manufacturera	(3) Textiles, Prendas de Vestir e Industria del Cuero	(4) Ind.Manuf./Tot al (2)/(1)	(5) Textil/Ind.M anuf. (3)/(2)	(6) Textil/Total (3)/(1)	(7) PIB Total	(8) PIB Industria manufacturera	(9) PIB Textil
1980	\$3,794,429	\$670,194	\$77,074	17.66%	11.50%	2.03%			
1981	\$4,117,928	\$714,550	\$81,546	17.35%	11.41%	1.98%	8.53%	6.62%	5.80%
1982	\$4,096,481	\$694,436	\$77,656	16.95%	11.18%	1.90%	-0.52%	-2.81%	-4.77%
1983	\$3,953,660	\$635,963	\$73,474	16.09%	11.55%	1.86%	-3.49%	-8.42%	-5.39%
1984	\$4,088,512	\$668,232	\$74,267	16.34%	11.11%	1.82%	3.41%	5.07%	1.08%
1985	\$4,177,956	\$711,845	\$76,303	17.04%	10.72%	1.83%	2.19%	6.53%	2.74%
1986	\$4,049,319	\$672,272	\$72,608	16.60%	10.80%	1.79%	-3.08%	-5.56%	-4.84%
1987	\$4,119,066	\$689,461	\$69,032	16.74%	10.01%	1.68%	1.72%	2.56%	-4.92%
1988	\$4,171,925	\$713,664	\$69,631	17.11%	9.76%	1.67%	1.28%	3.51%	0.87%
1989	\$4,343,203	\$770,004	\$73,003	17.73%	9.48%	1.68%	4.11%	7.89%	4.84%
1990	\$4,567,997	\$822,098	\$77,224	18.00%	9.39%	1.69%	5.18%	6.77%	5.78%
1991	\$4,760,527	\$850,312	\$79,244	17.86%	9.32%	1.66%	4.21%	3.43%	2.62%
1992	\$4,929,102	\$885,710	\$79,172	17.97%	8.94%	1.61%	3.54%	4.16%	-0.09%
1993	\$5,024,784	\$879,736	\$77,027	17.51%	8.76%	1.53%	1.94%	-0.67%	-2.71%
1994	\$5,248,802	\$915,567	\$77,840	17.44%	8.50%	1.48%	4.46%	4.07%	1.05%
1995	\$4,922,432	\$870,327	\$72,928	17.68%	8.38%	1.48%	-6.22%	-4.94%	-6.31%
1996	\$5,175,436	\$964,608	\$84,369	18.64%	8.75%	1.63%	5.14%	10.83%	15.69%
1997	\$5,526,101	\$1,060,454	\$93,188	19.19%	8.79%	1.69%	6.78%	9.94%	10.45%
1998	\$5,792,539	\$1,138,218	\$96,612	19.65%	8.49%	1.67%	4.82%	7.33%	3.67%
1999	\$6,004,033	\$1,184,606	\$99,095	19.73%	8.37%	1.65%	3.65%	4.08%	2.57%
Promedio =				17.66%	9.76%	1.72%			

Fuente: INEGI

Si analizamos el Producto Interno Bruto de la industria a pesos de 1993, las tasas de crecimiento de la industria textil, como podemos ver en la figura 1, tienen un comportamiento similar con la industria manufacturera y con el PIB. Por lo que, tasas de crecimiento negativas de la industria, como en los años de 1982, 1986 y 1995 fueron causadas por la crisis por las que vivió nuestro país. En 1982 y 1983, el PIB cayó en un 0.52% y 3.49% respectivamente y la

industria textil disminuyó en un 4.77% y 5.39%, la crisis ocasionando por la caída de los precios del petróleo y la alta dependencia del país sobre este energético ocasionó la devaluación de la moneda. Alta inflación y el desplome de la economía en su conjunto, las políticas económicas tomadas a corto plazo para solucionar el problema originaron la caída en 1986, ocasionando bajo crecimiento en la economía y un decadente desarrollo económico. Por su parte, 1995 fue también un año de crisis en México, el PIB real cayó en un 6.22%, mientras que la industria textil disminuyó su producción en un 6.31%, muchos fueron los factores que originaron la caída de la economía, entre ellos asesinatos políticos, movimientos armados que ocasionaron la salida de inversionistas extranjeros de México, originando desconfianza y provocando desajustes cambiarios aunado con los errores de política económica de la nueva administración en diciembre de 1994.

Por su parte las mayores tasas de crecimiento se dieron en 1990 y 1996 en donde se amplió la inversión productiva, se crearon empleos productivos, se abrieron las fronteras diversificando y ampliando los mercados, se promovió la inversión extranjera directa y se modernizó la infraestructura promoviendo la productividad y competitividad del país. La industria textil creció en un 15.7%.

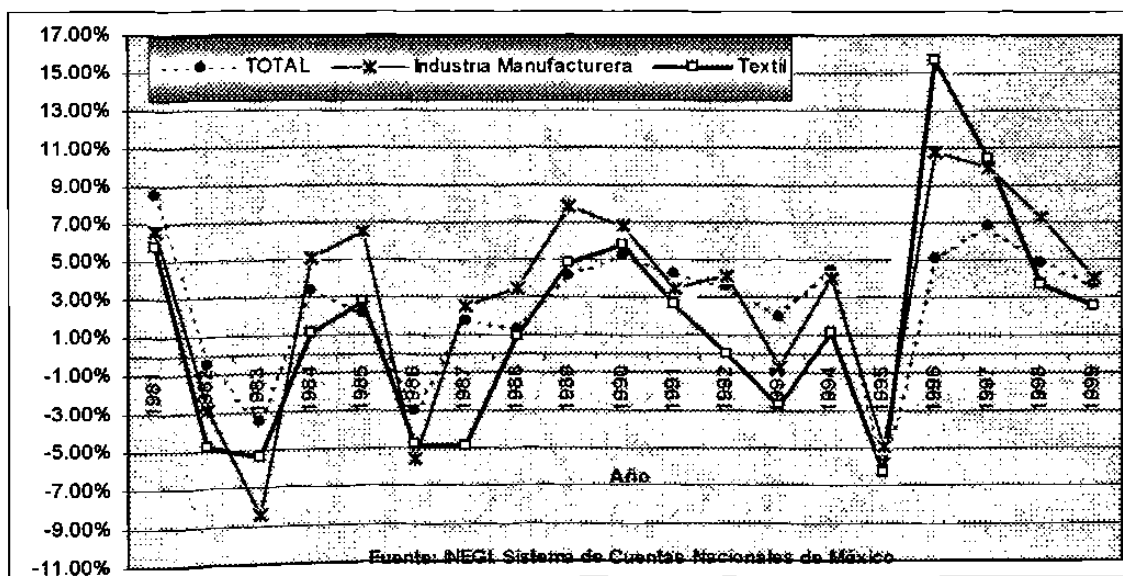


Figura 4: Tasas de crecimiento del PIB

8.1.3 Análisis de Precios y del Volumen de las Ventas de la Industria Manufacturera y Textil

En este apartado explicaremos el desarrollo de los precios y el comportamiento de las ventas en el sector, lo anterior nos permitirá ampliar el panorama del sector. Para lo anterior, se usaron datos trimestrales con información del sector manufacturero para los años comprendidos entre 1994 y 1999. Se utilizaron las variables de volumen de ventas tanto en unidades físicas como monetarias con el fin de obtener información sobre el incremento en ventas quitando el efecto inflacionario y profundizar el análisis.

TABLA VIII

Índice y Valor de las ventas de la Industria Manufacturera y Textil

PERIODO	Índice de Precios Implícitos		Valor de Ventas (Miles de Pesos a		Valor de Ventas		Tasa de Crecimiento	
	(1) Industria Manufacturera	(2) Textiles, Prendas de Vestir e Industria del Cuero	(3) Industria Manufacturera	(4) Textiles, Prendas de Vestir e Industria del Cuero	(5) (3)*100/(1) Industria Manufacturera	(6) (4)*100/(2) Textiles, Prendas de Vestir e Industria del Cuero	Industria Manufacturera	Textiles, Prendas de Vestir e Industria del Cuero
1994/01	103.5	103.5	\$ 4,684,610.00	\$ 84,085.00	\$ 4,526,193.24	\$ 81,241.55		
1994/02	105.8	103.4	\$ 5,019,908.00	\$ 85,322.00	\$ 4,744,714.56	\$ 82,516.44		
1994/03	107.5	106.2	\$ 5,352,406.00	\$ 92,215.00	\$ 4,978,982.33	\$ 86,831.45		
1994/04	111.2	110.3	\$ 5,829,140.00	\$ 92,806.00	\$ 5,242,032.37	\$ 84,139.62		
1995/01	142.1	133.8	\$ 5,496,339.00	\$ 82,472.00	\$ 3,867,937.37	\$ 61,638.27	-14.54%	-24.13%
1995/02	160.7	146.4	\$ 5,584,666.00	\$ 87,032.00	\$ 3,475,212.20	\$ 59,448.09	-26.76%	-27.96%
1995/03	164.5	149.3	\$ 6,948,479.00	\$ 97,242.00	\$ 4,223,999.39	\$ 65,131.95	-15.16%	-24.99%
1995/04	176.7	159.8	\$ 8,452,967.00	\$ 116,506.00	\$ 4,783,795.70	\$ 72,907.38	-8.74%	-13.35%
1996/01	195.7	174.5	\$ 8,435,694.00	\$ 117,731.00	\$ 4,310,523.25	\$ 67,467.62	11.44%	9.46%
1996/02	203.3	182.4	\$ 8,530,191.00	\$ 150,977.00	\$ 4,195,863.75	\$ 82,772.48	20.74%	39.23%
1996/03	207.3	187.3	\$ 9,944,489.00	\$ 174,535.00	\$ 4,797,148.58	\$ 93,184.73	13.57%	43.07%
1996/04	213.3	196.5	\$ 11,129,835.00	\$ 163,114.00	\$ 5,217,925.46	\$ 83,009.67	9.08%	13.86%
1997/01 pl	226.9	212.9	\$ 9,987,685.00	\$ 129,268.00	\$ 4,401,800.35	\$ 60,717.71	2.12%	-10.00%
1997/02	229.9	215.2	\$ 11,496,482.00	\$ 172,547.00	\$ 5,000,644.63	\$ 80,179.83	19.18%	-3.13%
1997/03	232.5	221.6	\$ 12,547,325.00	\$ 176,905.00	\$ 5,396,698.92	\$ 79,830.78	12.50%	-14.33%
1997/04	238.8	228.8	\$ 13,675,083.00	\$ 189,975.00	\$ 5,726,584.17	\$ 83,031.03	9.75%	0.03%
1998/01	253	241.5	\$ 11,921,589.00	\$ 148,684.00	\$ 4,712,090.51	\$ 61,566.87	7.05%	1.40%
1998/02	256.3	240.7	\$ 12,360,792.00	\$ 179,120.00	\$ 4,822,782.66	\$ 74,416.29	-3.56%	-7.19%
1998/03	263.9	247.7	\$ 14,401,810.00	\$ 193,124.00	\$ 5,457,298.22	\$ 77,966.90	1.12%	-2.33%
1998/04	278.3	259.9	\$ 15,077,382.00	\$ 153,139.00	\$ 5,417,672.30	\$ 58,922.28	-5.39%	-28.04%
1999/01	297.3	271.9	\$ 13,024,404.00	\$ 135,268.00	\$ 4,380,896.06	\$ 49,749.17	-7.03%	-19.19%
1999/02	297.8	269.3	\$ 13,844,622.00	\$ 162,688.00	\$ 4,648,966.42	\$ 60,411.44	-3.60%	-18.82%
1999/03	299.7	273.4	\$ 15,795,301.00	\$ 181,437.00	\$ 5,270,370.70	\$ 66,383.20	-3.43%	-14.88%
1999/04	306.7	280.8	\$ 16,203,227.00	\$ 174,910.00	\$ 5,283,086.73	\$ 62,289.89	-2.48%	5.72%

Como podemos observar en la tabla VIII, 1994 es un año en donde encontramos un contraste significativo con respecto a 1995 ya que el Índice de precios de la industria manufacturera ascendió a niveles de entre 37% y 50% con respecto al trimestre anterior.

Lo anterior se deriva a la crisis financiera que enfrentó México, ocasionando altas tasas de inflación por la incertidumbre que vivió la economía y la industria manufacturera no fue la excepción. En cuanto a la industria textil está enfrenta crecimientos inflacionarios de entre 20 y 40% de 1994 a 1995 tomando en cuenta el trimestre anterior.

En los posteriores años tanto el índice de la industria manufacturera y textil simulan una tendencia descendiente bajando la inflación a principios de 1997 a 10 puntos, lo anterior se debió a la implantación de políticas monetarias tendientes a disminuir la inflación. Entre 1997 y 1998 la tasa de crecimiento se ha mantenido entre 12 y 17 % respectivamente en los dos sectores, es decir tiene una tendencia estable.

Como se aprecia en la figura 4 la trayectoria de las ventas sigue un comportamiento lógico de la demanda en épocas de grandes inflaciones y crisis. En 1995 las ventas de la industria manufacturera caen entre 8 y 26 por ciento respecto a los trimestre anteriores, mientras tanto las ventas de la industria textil caen entre 13 y 27 % respectivamente. Aunque se observa una tendencia mejorable a fines de 1999, es decir se plantea una clara recuperación.

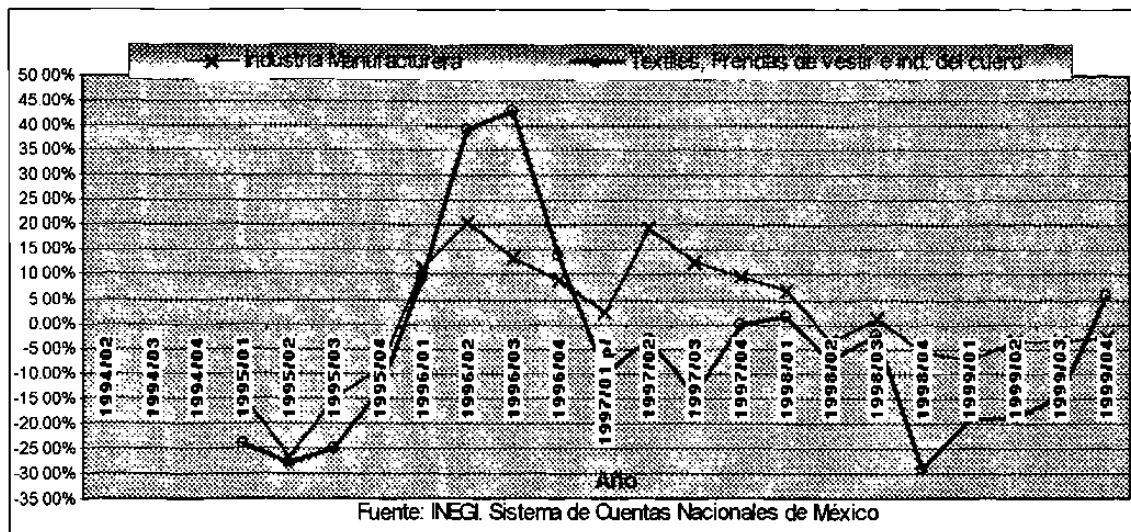


Figura 5 Tasa de Crecimiento del Valor de las Ventas

8.2 Análisis de Estados Financieros

8.2.1 Razones Financieras de la industria

En la siguiente sección se analizarán las principales razones financieras de los estados financieros consolidados de la industria textil para el periodo comprendido entre 1991 y 1996.

Para lo anterior se va a dividir el estudio en 4 tipos de razones

- a) Liquidez;
- b) Administración de Activos;
- c) Administración de Deuda, y
- d) Utilidad o Ganancia Básica.

A) Razones de liquidez.

➤ Razón de liquidez.

- *Información:* Muestra que la capacidad que tiene la empresa para hacer frente a las obligaciones a corto plazo.
- *Criterio de Aceptación:* Valores que sobrepasen la unidad.
- *Análisis:* Como podemos observar en la figura 6, la razón de liquidez se mantiene en promedio en 1.5 de 1991 a 1993, sin embargo debido a la crisis financiera, en 1994 los pasivos circulantes de la industria se incrementaron notoriamente ocasionando una pérdida de liquidez reflejada en una razón de liquidez menor a la unidad.

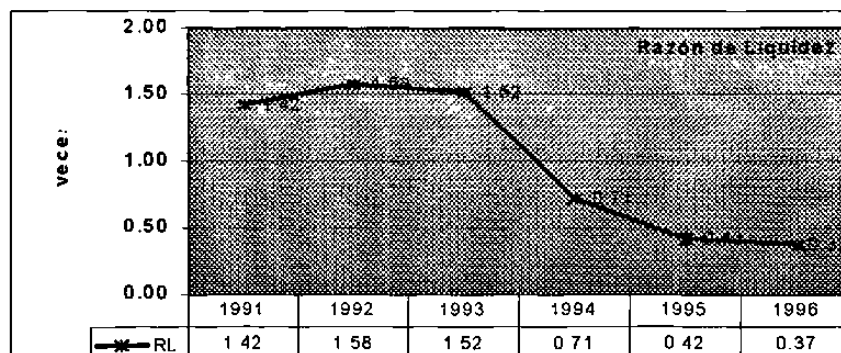


Figura 6: Razón de liquidez de la Industria textil consolidado.

Fuente INEGI

➤ Razón Ácida

- **Información:** No dice si la firma es capaz de cubrir sus obligaciones a corto plazo con los activos circulantes disponibles, pero en un contexto más líquido que en
- **Criterio de Aceptación:** Valores que sobrepasen la unidad.
- **Análisis:** La figura 6 siguiente muestra claramente la falta de liquidez en la industria, debido a que la razón ácida es menor a uno. Lo anterior se debe a que los inventarios representan una importante proporción de los activos circulantes alrededor de un 40% en promedio durante el lapso de tiempo analizado.

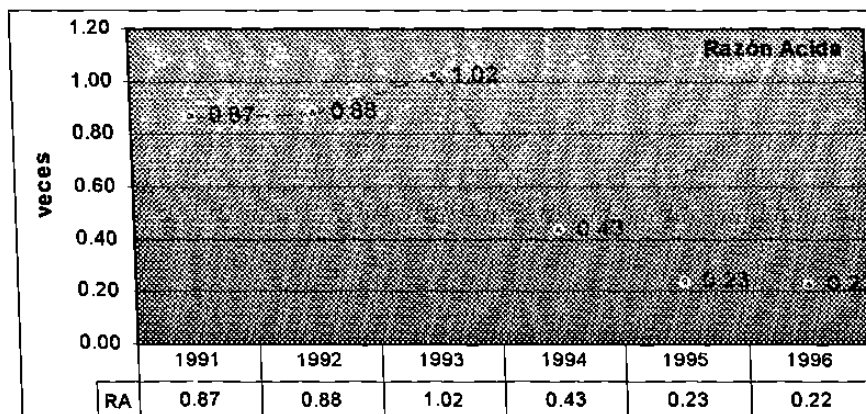


Figura 7: Razón ácida de la Industria textil consolidada
Fuente INEGI

B) Razones de Administración de Activos

➤ Retorno de inventario

- **Información:** Cuantas veces el valor del inventario se vende
- **Criterio de Aceptación:** Si disminuye la rotación, nos indica que los bienes pueden ser obsoletos o estar dañados.
- **Análisis:** Como se observa en la gráfica 8, la tendencia del retorno sobre inventario es hacia el alza, lo que indica que el inventario se está moviendo más rápido en virtud de un mayor crecimiento en ventas en relación al crecimiento de los inventarios, sobre todo por el incremento en las exportaciones en 1995, lo cual disminuye la obsolescencia o pérdida de valor de los productos de la industria en su totalidad.

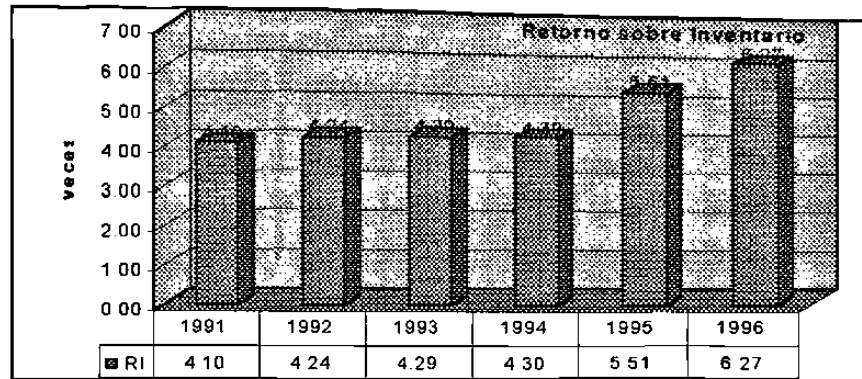


Figura 8: Retorno sobre inventario de la Industria textil consolidada.
Fuente: INEGI

➤ **Periodo Promedio de Cobranza**

- **Información:** Evalúa los términos en los que la compañía vende sus productos, es decir representa el tiempo promedio que la firma espera después de hacer una venta para recibir dinero de ésta
- **Criterio de Aceptación:** Entre menos días, mejor política de cobranza tiene la compañía.
- **Análisis:** El promedio de cobranza de la industria se ubica en 78 días, lo que refleja una ineficiente administración de los activos. En 1995 hubo una notable reducción por el incremento mayor en ventas (70%) en relación con el aumento en las cuentas por cobrar (20%).

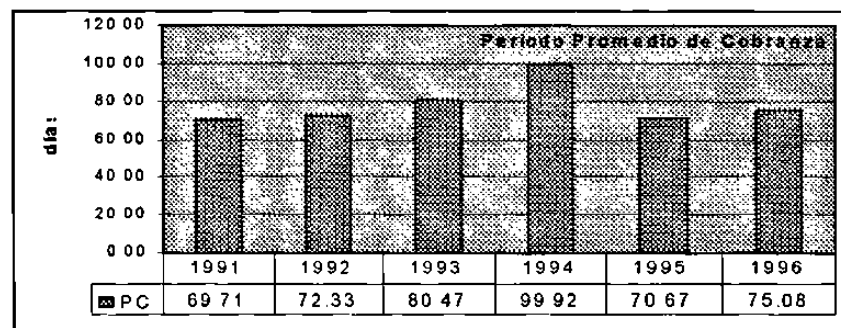


Figura 9: Periodo promedio de cobranza de la Industria textil consolidada
Fuente INEGI

➤ **Rotación de Activo Fijo**

- **Información:** Mide que tan efectivo son los activos de la empresa para generar ventas.

- **Criterio de Aceptación:** Entre más veces se generen ventas con los activos disponibles mejor se encontrará la compañía.
- **Análisis:** Durante 1991 a 1994 los activos fijos aumentaron en más de un 100%, mientras que las ventas alcanzaron menos de un 80%, lo cual reflejó una reducción en la rotación de activo fijo durante este periodo. A partir de 1995, los activos disponibles generaron un incremento considerable en las ventas ocasionando el alza en la actuación de los activos de un 1.15 en 1994 a 1.65 en 1996.

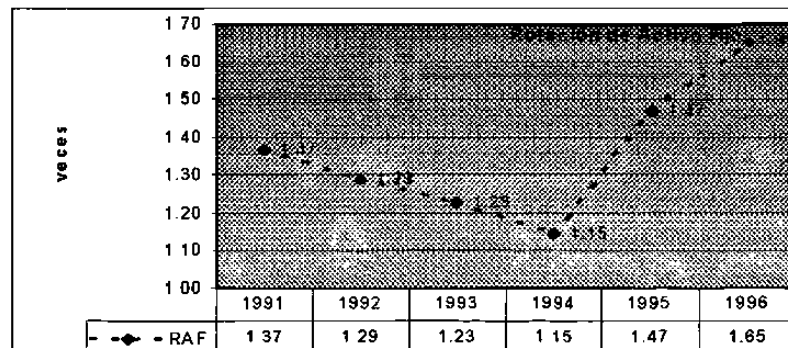


Figura 10: Rotación de Activo Fijo de la Industria textil consolidada.
Fuente INEGI

➤ Rotación de Activos Totales

- **Información:** Mide que tan efectivo son los activos totales de la empresa para generar ventas
- **Criterio de Aceptación:** Entre más veces se generen ventas con los activos disponibles mejor se encontrará la compañía.
- **Análisis:** El comportamiento es similar al análisis anterior. En esta ocasión la rotación del activo total es menor a la unidad, por lo que al usar todos los activos totales, la rotación disminuye al reflejar una menor capacidad de estos para generar ventas.

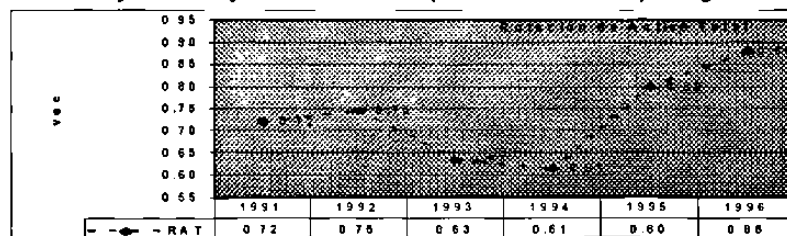


Figura 11: Rotación de Activo Total de la Industria textil consolidada.
Fuente INEGI

C) Razones de Administración de Deuda.

➤ Deuda Total a Activo Total

- *Información:* Mide el porcentaje fondos proveídos por los acreedores
- *Criterio de Aceptación:* Los acreedores prefieren porcentajes de deudas, debido a que implica menor riesgo.
- *Análisis:* De 1991 a 1994 la razón de deuda a activo que se presenta en la figura 11 se mantuvo en promedio en 0.50, indicando un manejo eficiente de las deudas, por cada peso de activo, un 50% era financiado por acreedores.

Sin embargo a partir de 1995, las deudas se incrementaron considerablemente ocasionando que la razón superara la unidad en virtud de que las utilidades y el capital fueron negativos.

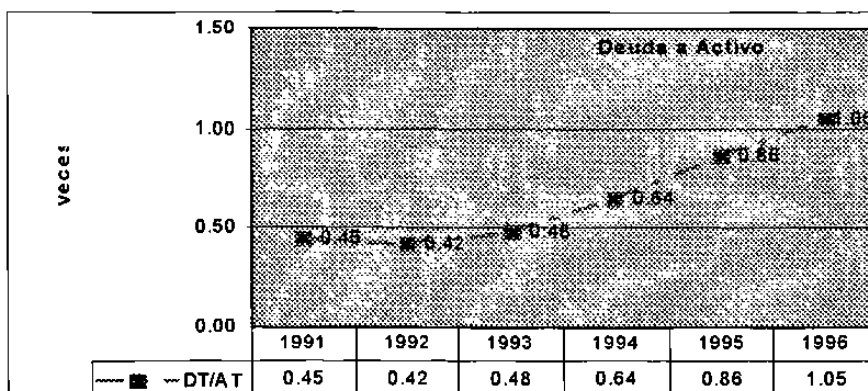


Figura 12: Razón Deuda a Activo Total de la Industria textil consolidada
Fuente: INEGI

➤ Veces Interés Ganado

- *Información:* Mide como las utilidades operativas pueden declinar antes de que la firma sea incapaz de reunir los costos anuales de interés.
- *Criterio de Aceptación:* Entre mayores sean las veces que la UAFIR cubre los intereses es mejor.

- **Análisis:** Las utilidades operativas son insuficientes para cubrir los cargos de intereses mostrado en la figura 12, donde esta razón decrece considerablemente al pasar de 2.5 a 1.38 de 1991 a 1993 y de 1.38 a -0.13 de 1993 a 1996.

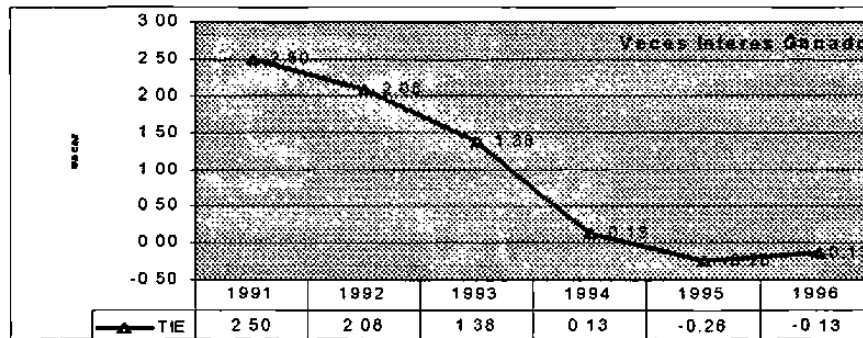


Figura 13: Veces de Interés Ganado de la Industria textil consolidada.
Fuente: INEGI

D) Razones de Utilidad o Ganancia Básica

➤ Margen de utilidades sobre ventas

- **Información:** Entre más utilidades hay por unidad de venta es mejor
- **Criterio de Aceptación:** Entre mayor sea mejor el porcentaje mayor utilidad se genera.
- **Análisis:** En la figura 13 el comportamiento de las utilidades netas de la industria es desfavorable ya que estas permanecen negativas de 1993 a 1996 indicándonos una falta de capacidad de las ventas para generar utilidades, en virtud a que el costo de ventas fue muy alto en estos años.

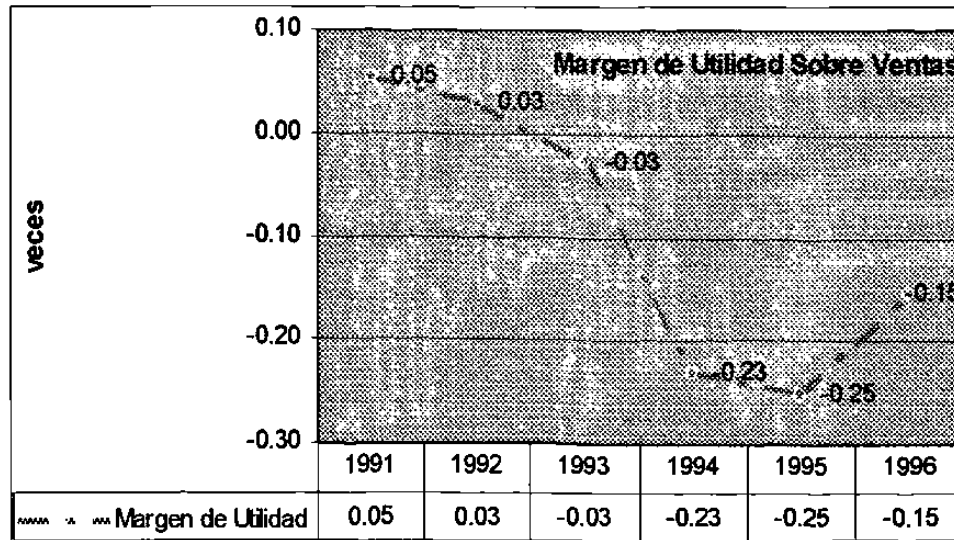


Figura 14: Margen de Utilidad sobre Ventas de la Industria textil consolidada.
Fuente: INEGI

➤ Poder de utilidad o Ganancia Básica.

- *Información:* Muestra el poder de ganancia antes de la influencia de impuestos e intereses, es usado para comparar firmas con diferentes situaciones de intereses e impuestos.
- *Criterio de Aceptación:* Entre mayor sea más eficientes los activos en relación a la generación de utilidades operativas.
- *Análisis:* El siguiente gráfico muestra que aún y cuando los activos totales se incrementan, las utilidades decrecieron mostrando un indicador de ganancia básica muy deplorable y aún más negativo en los dos últimos años.

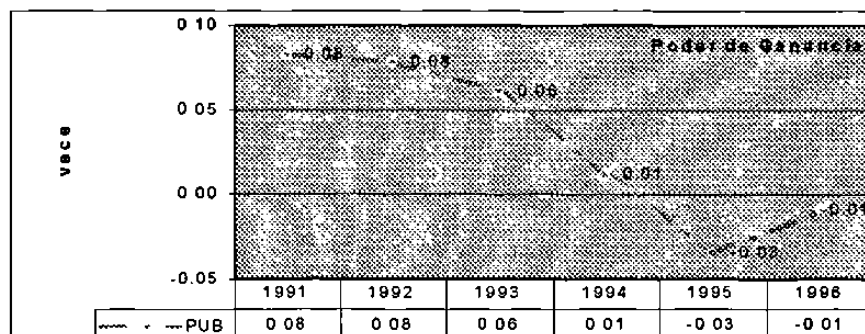


Figura 15: Poder de ganancia Básica de la Industria textil consolidada
Fuente: INEGI

➤ Rendimientos en Activos Totales

- *Información:* Mide el grado de sensibilidad de Utilidad neta a Activos Totales
- *Criterio de Aceptación:* Entre mayor sea más eficiente los activos en relación a la generación de utilidades operativas.
- *Análisis:* El retorno sobre activos totales es muy ineficiente ya que éstos no generan las suficientes utilidades operativas, en 1994 y 1995 los activos totales se incrementaron en 80% mientras que la utilidades operativas se decrementaron en 136% pasando de -.14 a -.20 y en 1996 el ROA toma la misma posición de 1994 significando una pequeña recuperación.

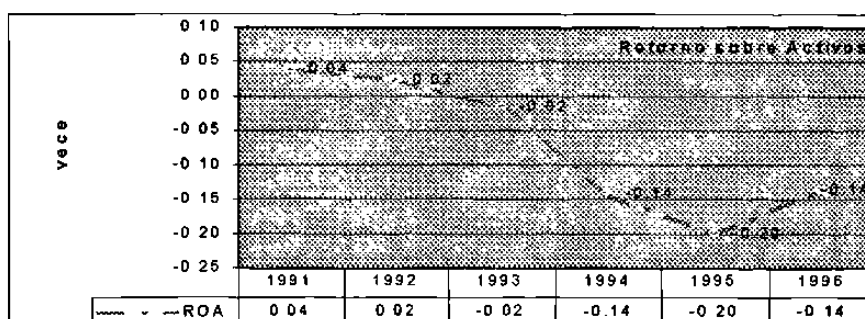


Figura 16: Retorno sobre Activos de la industria textil consolidada.
Fuente INEGI

➤ Rendimiento en capital común

- *Información:* Mide el grado de sensibilidad de Utilidad neta a Capital
- *Criterio de Aceptación:* Entre mayor sea la tasa de retorno de los accionistas sobre el capital mejor
- *Análisis:* El retorno sobre inversión refleja una baja sensibilidad de capital sobre la utilidad ya que la ganancia generada por el capital invertido por los accionistas es negativa y aún más decrece. Esto cabe señalar es un síntoma bastante alarmante por que cualquier inversionista al observa r estos indicadores sobre inversión evitaría invertir en la industria textil.

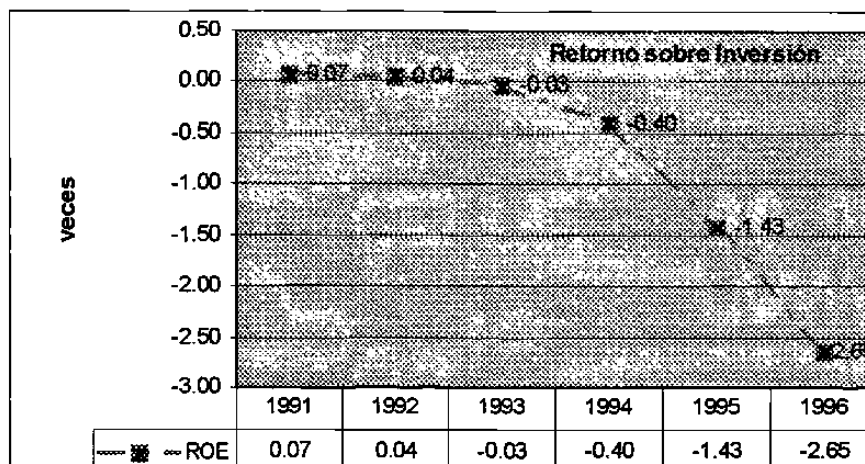


Figura 17: Retorno sobre Inversión de la industria textil consolidada.
Fuente: INEGI

8.2.2. Análisis de Tendencias de la Industria

En el análisis de tendencias se analiza una razón a través del tiempo. Este análisis nos permitirá conocer la evolución histórica de la industria, lo anterior con la finalidad de comprender el comportamiento de cada razón. Para lo anterior se utilizan tasas de crecimiento de éstas de un año con respecto al año anterior.

A continuación se analizan los movimientos de las tasas de crecimiento de las principales razones financieras de la industria textil.

TABLA IX

Tasas de Crecimiento de las Principales Razones Financieras de la de la Industria Textil Consolidada

	1992	1993	1994	1995	1996
Razón Ácida	1.71%	15.58%	-57.67%	-45.54%	-5.87%
Retorno de Inventario	3.50%	1.20%	0.27%	27.88%	13.87%
Periodo Promedio de Cobranza	3.77%	11.24%	24.17%	-29.27%	6.25%
Retorno de Activos Totales	3.58%	-15.13%	-3.01%	30.14%	10.12%
Deuda total a Activo total	-6.05%	13.49%	34.74%	33.74%	22.36%
Margen de utilidad sobre ventas	-45.51%	-193.44%	-737.26%	-9.01%	-39.00%
ROA	-43.56%	-179.30%	-712.08%	-41.87%	-32.82%
ROI	-46.19%	-187.89%	-1087.91%	-259.84%	-85.65%

Fuente: INEGI

Análisis:

- **La razón ácida:** Muestra un incremento de 1992 a 1993 de 13 puntos porcentuales. Posteriormente cae en 57% y 45 % en 1994 y 1995 respectivamente.
- **Retorno sobre inventario:** De 1992 a 1994 disminuye de 3.5 a .27 por ciento en 1995 se recupera y crece hasta 27.88% y en 1996 baja a 13.87%.
- **Periodo Promedio de Cobranza:** De 1992 a 1994 decrece de 3.7% a 24% pero en 1995 decrece considerablemente y en 1996 sube y se ubica en 6.25% puntos arriba del año anterior
- **Retorno de Activos totales:** Aumenta de 1991 a 1992 en 3.58% , disminuye de 1992 a 1994, se incrementa en 1995 hasta 30% para volver a caer a 10% su crecimiento en 1996.
- **Deuda Total a Activo total:** Disminuye en 6% la tasa decrecimiento en 1992y se incrementa considerablemente en 1993, 1993, 1994 y 1995 con una tendencia favorable, ejemplificando una incapacidad de la industria para pagar debido a las repercusiones dela crisis
- **Margen sobre ventas durante 1991,1992 y 1993** las ventas no son suficientes para crear atractivas utilidades. En 1994 se presenta un notorio decrecimiento de utilidades sobre

ventas que llegó a caer en un 737%. Pero decae nuevamente este decrecimiento a 9 y –39% en 1995 y 1996 respectivamente.

- El rendimiento sobre activos totales 1991,1992 y 1993 los activos no son suficientes para crear atractivas ventas, en 1994 se presenta un notorio decrecimiento de ventas sobre activos que llegó a caer en un 712%. Y nuevamente se presentan caídas de este éste crecimiento a casi 42% y –32% en 1995 y 1996 respectivamente.
- El rendimiento sobre capital 1991,1992 y 1993 el capital es insuficiente para crear atractivas utilidades a los accionistas. En 1994 se presenta un decrecimiento de utilidades sobre capital en 1087% ya que se incrementaron la y decae este crecimiento a casi 42% y –32% en 1995 y 1996 respectivamente.

8.3. Cálculo del Costo de Capital de la Industria Textil

Debido a que los estados financieros consolidados de la industria textil están formados por un gran número de empresas, esto incrementaría la dificultad para calcular el costo de capital, por tal razón se optó para su cálculo un análisis con una tasa libre de riesgo aplicado al caso México junto con una investigación del costo de capital de la industria estadounidense.

➤ Costo de Capital

A) Relación Riesgo - Rendimiento

Para medir el costo de capital, es necesario medir el rendimiento libre de riesgo, para esto utilizaremos el CAPM (Capital Asset Price Model) para medir el nivel de riesgo dado un rendimiento.

Considerando lo siguiente:

$$\mathbf{R = Tasa\ libre\ de\ riesgo + B * (prima\ de\ riesgo).}$$

Donde:

R: Es el rendimiento esperado por el accionista

Factor B: Es la sensibilidad de una acción particular a los movimientos del mercado.

Tasa libre de riesgo: El rendimiento mínimo requerido por un accionista.

Prima por riesgo: La diferencia entre el rendimiento de mercado y el rendimiento de la tasa libre de riesgo.

A continuación se presentará la obtención de R mediante los cálculos que se presentan en los siguientes incisos.

B) Tasa Libre de riesgo

La mayoría pensaríamos que la tasa libre de riesgo son los CETES como en Estados Unidos son los T-bills a corto plazo y los T-bond a largo plazo. Así el rendimiento esperado de una inversión por parte del accionista se compone de una porción que lo cubrirá básicamente de la inflación y por otra que lo premiará por la variabilidad de los posibles resultados de invertir en acciones. Para poder utilizar los CETES será

necesario analizar las siguientes series de datos. En la tabla X observamos que el rendimiento promedio de los CETES de 1980-1999 es de 40.4%, sin embargo, el INPC ha crecido en promedio en 45.104%. Es decir que el rendimientos de los CETES se encuentra a 4 puntos porcentuales por debajo de la inflación

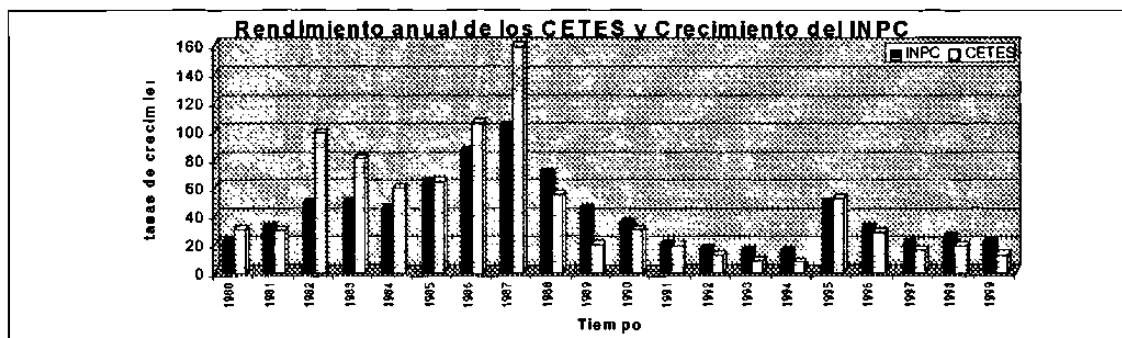
TABLA X

Porcentajes de crecimiento anuales de la inflación, de los CETES y del Índice de la Bolsa Mexicana de Valores

	Diferencias Aritméticas (%)					
	INPC	CETES	IBMV	CETES vs INPC	IBMV vs INPC	IBMV vs CETES
	Inflación %	Rendimiento anual	crecimiento %			
1980	29.85	21.6	6.31	-8.25	-23.54	-15.29
1981	28.68	31.5	-33.8	2.82	-62.48	-65.30
1982	98.84	48.4	-28.69	-50.44	-127.53	-77.09
1983	80.78	48.8	262.72	-31.98	181.94	213.92
1984	59.16	45.5	64.68	-13.66	5.52	19.18
1985	63.75	63.6	177.29	-0.15	113.54	113.69
1986	105.75	86	320.66	-19.75	214.91	234.66
1987	159.2	102.9	124.35	-56.3	-34.85	21.45
1988	54.7	70	100.18	15.3	45.48	30.18
1989	19.7	44	98.04	24.3	78.34	54.04
1990	29.6	34.8	50.1	5.2	20.50	15.30
1991	18.8	19.3	127.65	0.5	108.85	108.35
1992	11.9	16.9	22.91	5	11.01	6.01
1993	8	15	47.92	7	39.92	32.92
1994	7.05	14.1	-5.02	7.05	-12.07	-19.12
1995	51.97	48.43	18.02	-3.54	-33.95	-30.41
1996	27.7	31.4	14.73	3.7	-12.97	-16.67
1997	15.72	19.8	55.66	4.08	39.94	35.86
1998	18.61	24.7	23.91	6.09	5.30	-0.79
1999	12.32	21.4	85.88	9.08	73.56	64.48
Promedio 1980-1999	45.104	40.4065	76.675	-4.6975	31.571	36.27

Fuente: Banco de México

Pero en realidad nos deberíamos de enfocar en la gráfica 18, ya que es importante las variaciones que han tenido los CETES con respecto a la inflación.



Gráfica 18: Crecimiento anual de los CETES y del INPC

Fuente: Banco de México

El CETE no presenta una correlación estrecha con la inflación, no esta ligada a ella, y por lo tanto no lo podemos utilizar como una tasa libre de riesgo, que contenga en ella la inflación esperada.

Del análisis anterior podríamos pensar que la tasa de rendimiento esperado por los accionistas esta dada por la tasa de inflación esperada y la prima por riesgo.

$$R = \text{Tasa de inflación esperada} + \text{Prima por riesgo}$$

Para realmente encontrar el rendimiento debemos calcular el premio por riesgo.

C) El premio por riesgo

En los EUA se utiliza como prima promedio de riesgo, el porcentaje histórico de rendimientos de las acciones comunes menos el rendimiento de la tasa libre de riesgo.

De la siguiente tabla, se desprende que esta prima por riesgo es del 8.4% sobre los T-bills y del 7.4% sobre los bonos de gobierno. A esta diferencia se le conoce como prima de riesgo, como podemos ver el resultado es lógico, ya que al invertir en un portafolio de acciones tiene más riesgo que el invertir en T-bills y en consecuencia el rendimiento debe ser mayor. Este rendimiento no tiene una tendencia ni a la alta ni a la baja, es razonable suponer que si decidimos invertir en un portafolio diversificado como el Indice Dow Jones el rendimiento esperado sea entre 7.4 y 8.4%

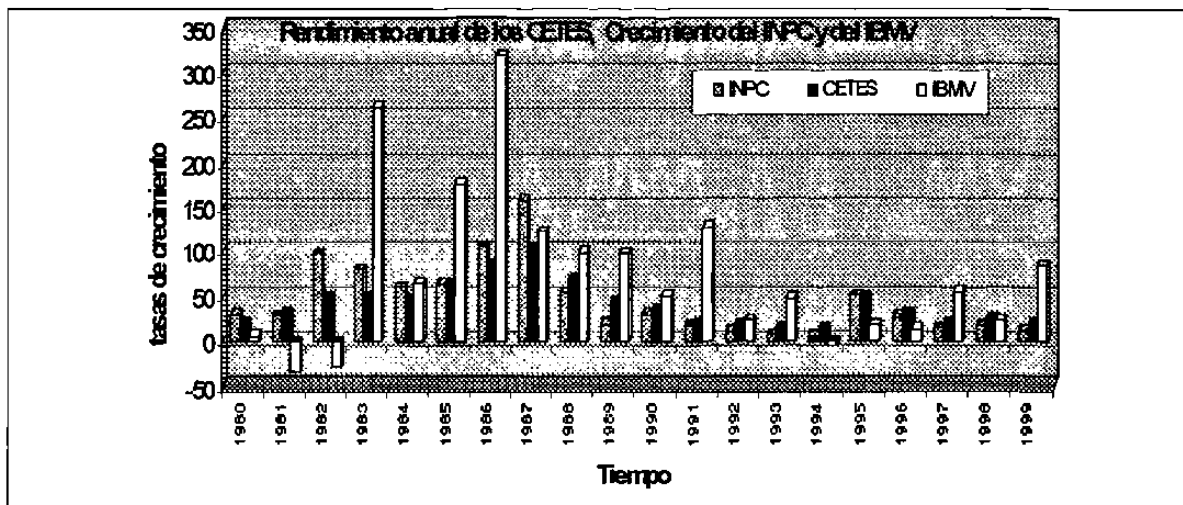
TABLA XI

Tasas de crecimiento de acciones comunes, bonos y certificados (1962-1988)

Tasas de rendimiento promedio de acciones comunes, bonos corporativos, bono de gobierno y certificados de la tesorería, 1962-1988 (porcentaje anual)			
Portafolio	Tasa de rendimiento anual promedio (nominal)	Tasa de rendimiento anual promedio (real)	Prima de riesgo promedio (rendimiento por encima de los T-bills)
T-bills	3.6	0.5	0
Bonos del gobierno	4.7	1.7	1.1
Bonos corporativos	5.3	2.4	1.7
Acciones comunes	12.1	8.8	8.4

Para el caso de México esta prima es sorprendentemente alta (ver tabla X) . El rendimiento promedio del IPC (Índice de Precios y Cotizaciones de la BMV) entre 1980-1999 es de 31.57 por encima del crecimiento del INPC. Y comparado con el CETE esta diferencia (IBMV vs CETE) ha sido de 36 puntos durante 1980-1999. No es de suponer al futuro que los inversionistas esperaran niveles de premio por riesgo mayores. Es lógico suponer que el mercado vaya madurando y que estos márgenes a largo plazo sean similares a los niveles internacionales, suponiendo el efecto de Fisher.

Sin embargo si observamos la gráfica 19 la Bolsa Mexicana de Valores es de las más volátiles del mundo. .



Gráfica 19: Crecimiento anual de los CETES y del INPC
Fuente: Banco de México

Los inversionistas exigirán un premio por aceptar esta variabilidad. Por lo tanto es fácil suponer que el premio promedio por riesgo deberá ser superior al 8.4%. Tomando como base un sondeo con varios empresarios, la respuesta del premio por riesgo es de 5 puntos⁸ como mínimo sobre la prima americana. Esto nos llevaría a una prima por riesgo para los accionistas en México de entre 13 y 15% para una inversión de riesgo promedio.

D) Cálculo del costo de capital.

Tomando de referencia lo anterior aplicamos las cifras al CAPM y calculamos el costo de capital de 1980 a 1999.

Sustituyendo en el siguiente modelo:

$R = \text{Tasa de inflación esperada} + \text{Prima por riesgo}$

Tenemos las siguientes tasas de rendimientos que los accionistas están dispuestos a obtener:

TABLA XII

Cálculo del costo de capital para la industria textil mexicana (1980-1999)

años	inflación	Prima por riesgo de México	Costo de Capital =inflación +Prima por riesgo
1980	29.85%	13%	43%
1981	28.68%	13%	42%
1982	98.84%	13%	112%
1983	80.78%	13%	94%
1984	59.16%	13%	72%
1985	63.75%	13%	77%
1986	105.75%	13%	119%
1987	159.20%	13%	172%
1988	54.70%	13%	68%
1989	19.70%	13%	33%
1990	29.60%	13%	43%
1991	18.80%	13%	32%
1992	11.90%	13%	25%
1993	8.00%	13%	21%
1994	7.05%	13%	20%
1995	51.97%	13%	65%
1996	27.70%	13%	41%
1997	15.72%	13%	29%
1998	18.61%	13%	32%
1999	12.32%	13%	25%

Estos cálculos se retomarán posteriormente para elaborar el EVA de cada compañía y de la industria textil mexicana

⁸ Estos puntos fueron obtenidos de una investigación hecha por el IPADE

8.4 Evaluación de las empresas de estudio

El siguiente apartado tiene como fin verificar que el EVA y los métodos tradicionales se contradicen. Esto es debido a que la contabilidad fiscal elimina gran parte del análisis efectivo de las empresas y en muchas ocasiones las utilidades operativas no representan la realidad de la empresa ya que con el fin de deducir altas magnitudes de impuestos las empresas cargan al costo de ventas y a inventarios compras excesivas con el fin de deducir al final de año, y con ello no pagar impuestos. Otra es que los activos que se contemplan en la empresa no se utilizan en las operaciones de las empresas, y por lo tanto estos no generan la rentabilidad real de la empresa ya que existe una sobrevaluación de los activos. Por lo anterior se puede pensar en la siguiente Hipótesis "El Valor Económico Agregado se comporta diferente a los indicadores financieros tradicionales". Pero, para realmente rechazar o aceptar lo anterior se seleccionaron seis empresas de la industria textil así como también la industria textil consolidada. Para poder cumplir con un adecuado análisis primeramente se calculará el EVA de la industria de cada empresa. Posteriormente se calcularán las principales razones de valuación de la empresa mexicana y se relacionara con el EVA mediante pruebas estadísticas que más adelante se abordarán para su comprensión.

8.4.1 Cálculo del EVA para la industria y las compañías

A continuación se abordará el tema del EVA como una alternativa eficiente para valorar el desempeño de la empresa. Para esto se tomaron los estados financieros de las principales empresas del sector textil analizadas en el apartado 8. . Empezaremos calculando el EVA para posteriormente compararlos con los métodos tradicionales. Es importante informar que el cálculo del EVA se encuentra fundamentado en los siguientes supuestos:

1. El costo de capital que se utilizó fue calculado en el apartado 8.4 basándose realmente en el costo de capital de los accionistas, es decir, el rendimiento mínimo que están dispuestos a obtener por portafolios de riesgo similares. Para esto se utilizó el modelo CAPM en donde la tasa de inflación más una prima de riesgo formaban el costo de capital. Lo anterior debido a que las tasas de pasivo no están disponibles a las personas ajenas a la empresa. Con esto suponemos que el costo de capital y de pasivo es igual.
2. Las utilidades operativas se obtienen de restar el costo operativo y a al resultado operativo se le sustraen los impuestos o provisiones de PTU e ISR.

Una vez tomado en cuenta estos supuestos se continuará con el cálculo del EVA para la industria y para cada compañía.

A) EVA de la Industria

Como se muestra en la tabla XIII el EVA muestra una tendencia negativa lo que indica que la industria textil destruyó el valor de la riqueza de los accionistas

TABLA XIII

Cálculo del EVA para la Industria Textil

Industria	Ventas	Costo de Ventas	Utilidad operativa	Impuestos	Utilidad operativa después de impuestos	Capital	ROE	Costo de Capital	EVA (ROE - WACC)	EVA (ROE - Cargo de Capital)
1991	1,981,294	1,755,241	226,053	31,691	194,362	1,520,613	0.13	0.32	-0.19	-289,193
1992	2,031,144	1,999,781	31,363	33,745	-2,382	1,578,604	0.00	0.25	-0.25	-395,454
1993	2,027,933	1,832,952	194,981	52,023	142,958	1,675,626	0.09	0.21	-0.12	-208,923
1994	3,548,879	3,478,950	69,929	55,554	14,375	2,066,782	0.01	0.20	-0.19	-398,981
1995	6,000,037	6,261,376	-261,339	33,028	-294,367	1,058,576	-0.28	0.65	-0.93	-982,441
1996	5,594,128	3,648,858	1,944,270	77,378	1,866,892	-324,303	-5.76	0.40	-6.16	-1,996,613

B) EVA de Martín.

La tabla XIV muestra que la empresa de 1991 a 1996 destruyó la riqueza de los accionistas. Esto es por que el rendimiento operativo es insuficiente para cubrir con el costo de capital del accionista En promedio la destrucción del EVA se ubica de 30 a 50 mil miles de pesos. Pero la época que más generó destrucción es en 1995 ya que la inflación se disparó y por lo tanto el rendimiento necesario para invertir en esa época debía ser mayor para poder cubrir con la incertidumbre de esa época,

TABLA XIV

Cálculo del EVA para la empresa Martín

años	Ventas	Costo de Ventas	Utilidad operativa	Impuestos	Utilidad operativa después de impuestos	Capital + Pasivo	ROE	Costo de Capital	EVA (ROE - WACC)	EVA (UOCT - Cargo de Capital)
1991	75,291.00	71,001.00	4,290.00	638.00	3,652.00	112,419.00	0.03	0.32	-0.29	-32,097.24
1992	81,741.00	75,657.00	6,084.00	956.00	5,128.00	130,781.00	0.04	0.25	-0.21	-27,436.47
1993	87,754.00	79,821.00	7,933.00	953.00	6,980.00	140,916.00	0.05	0.21	-0.16	-22,612.36
1994	144,506.00	125,097.00	19,409.00	1,134.00	18,275.00	225,846.00	0.08	0.20	-0.12	-26,894.20
1995	197,411.00	167,370.00	30,041.00	1,212.00	28,829.00	230,202.00	0.13	0.64	-0.51	-118,500.28
1996	260,896.00	210,198.00	50,698.00	6,628.00	44,070.00	256,914.00	0.1715	0.4	-0.23	-58,695.60

C) EVA de GEASA

En la siguiente tabla se muestra el EVA de GEASA en donde claramente se observa al igual que Martín un EVA negativo ocasionado por una ineficiente generación de utilidad operativa y al alto costo de capital que los accionistas requieren. Además el EVA de esta compañía se hace más negativo al transcurrir el tiempo, debido a que los costos operativos son demasiado altos.

TABLA XV

Cálculo del EVA para la empresa GEASA

años	Ventas	Costo de Ventas	Utilidad operativa	Impuestos	Utilidad operativa después de impuestos	Capital + Pasivo	ROE	Costo de Capital	EVA (ROE - WACC)	EVA (UOCT - Cargo de Capital)
1991	160,812.00	149,206.00	11,406.00	3,507.00	7,899.00	388,404.00	0.02	0.32	-0.30	-115,613.47
1992	132,198.00	119,201.00	12,997.00	0.00	12,997.00	360,443.00	0.04	0.25	-0.21	-76,753.31
1993	94,549.00	94,353.00	196.00	3,327.00	-3,131.00	335,184.00	-0.01	0.21	-0.22	-73,519.64
1994	98,973.00	117,410.00	-18,437.00	2,651.00	-21,088.00	365,705.00	-0.06	0.20	-0.26	-94,229.00
1995	152,527.00	171,013.00	-18,486.00	3,338.00	-21,822.00	511,610.00	-0.04	0.64	-0.68	-349,252.40
1996	226,836.00	220,665.00	6,171.00	4,968.00	1,203.00	509,027.00	0.0024	0.4	-0.40	-202,407.80

D) EVA de LUXOR

A continuación se ejemplifica el caso de la compañía LUXOR, el cual nos muestra una EVA negativo y creciente para esta compañía, ya que el costo de ventas es muy grande en relación a las ventas que presenta. Además el ROE que genera no cubre el costo de capital en cada año analizado.

TABLA XVI

Cálculo del EVA para la empresa LUXOR

años	Ventas	Costo de Ventas	Utilidad operativa	Impuestos	Utilidad operativa después de impuestos	Capital + Pasivo	ROE	Costo de Capital	EVA (ROE - WACC)	EVA UODT - Cargo de Capital
1991	221,888.00	214,078.00	7,810.00	3,470.00	4,340.00	405,100.00	0.01	0.32	-0.31	-124,481.80
1992	230,665.00	225,263.00	5,402.00	5,214.00	188.00	342,700.00	0.00	0.25	-0.25	-85,144.30
1993	181,778.00	191,616.00	-9,838.00	4,824.00	-14,662.00	325,979.00	-0.04	0.21	-0.25	-83,117.59
1994	240,627.00	262,159.00	-21,532.00	5,706.00	-27,238.00	358,266.00	-0.08	0.20	-0.28	-98,891.20
1995	81,469.00	78,441.00	3,028.00	2,216.00	812.00	110,447.00	0.01	0.64	-0.63	-69,874.08
1996	1,480.00	4,452.00	-2,972.00	831.00	-3,803.00	56,574.00	-0.0672	0.4	-0.47	-26,432.60

E) EVA de PARRAS

Como se observa en la tabla XVII el EVA presenta cantidades negativas en el periodo analizado esto es por que la sensibilidad del costo de ventas es muy grande al crecer las ventas, es decir existe un apalancamiento operativo en costos variables. Aunque se presenten utilidades operativas estas no son suficientes para cubrir el costo de capital que exigen los accionistas.

TABLA XVII

Cálculo del EVA para la empresa PARRAS

años	Ventas	Costo de Ventas	Utilidad operativa	Impuestos	Utilidad operativa después de impuestos	Capital + Pasivo	ROE	Costo de Capital	EVA (ROE - WACC)	EVA UODT - Cargo de Capital
1991	211,720.00	187,599.00	24,121.00	7,296.00	16,825.00	290,434.00	0.06	0.32	-0.26	-75,533.01
1992	248,069.00	204,316.00	43,753.00	14,442.00	29,311.00	318,609.00	0.09	0.25	-0.16	-50,022.64
1993	290,887.00	256,872.00	34,015.00	12,655.00	21,360.00	439,241.00	0.05	0.21	-0.16	-70,880.61
1994	367,731.00	356,539.00	11,192.00	4,509.00	6,683.00	1,251,772.00	0.01	0.20	-0.19	-243,671.40
1995	1,365,768.00	1,224,988.00	140,780.00	59.00	140,721.00	2,050,112.00	0.07	0.64	-0.57	-1,171,350.68
1996	1,086,102.00	1,020,673.00	65,429.00	1,508.00	63,921.00	1,917,632.00	0.0333	0.4	-0.37	-703,131.80

F) EVA de SYNKRO

La siguiente tabla muestra un EVA negativo de 1991 a 1995 pero sorprendentemente, se observa una eliminación de costos operativos por parte de la empresa junto con un incremento en ventas en 1996 reflejando una creación de valor para los accionistas de 770,151.60 miles de pesos.

TABLA XVIII

Cálculo del EVA para la empresa SYNKRO

años	Ventas	Costo de Ventas	Utilidad operativa	Impuestos	Utilidad operativa después de impuestos	Capital +Pasivo	ROE	Costo de Capital	EVA (ROE-WACC)	EVA (CDDT-Cargo de Capital)
1991	630,663.00	499,893.00	130,770.00	2,905.00	127,865.00	909,482.00	0.14	0.32	-0.18	-161,350.28
1992	614,471.00	512,149.00	102,322.00	3,569.00	98,753.00	928,907.00	0.11	0.25	-0.14	-132,544.84
1993	686,887.00	563,369.00	123,518.00	23,948.00	99,570.00	1,287,762.00	0.08	0.21	-0.13	-170,860.02
1994	1,621,627.00	1,592,125.00	29,502.00	10,921.00	18,581.00	2,367,978.00	0.01	0.20	-0.19	-455,014.60
1995	3,230,592.00	3,598,327.00	-367,735.00	7,917.00	-375,652.00	3,354,760.00	-0.11	0.64	-0.75	-2,522,698.40
1996	3,262,733.00	1,468,284.00	1,794,449.00	20,943.00	1,773,506.00	2,508,386.00	0.7070	0.4	0.31	770,151.60

G) EVA deTELEX

Al igual que las anteriores compañías analizadas el EVA es negativo, representando una destrucción de la riqueza por parte de los accionistas, esto es por que el costo de capital supera por mucho el rendimiento operativo generado por la empresa.

TABLA XIX

Cálculo del EVA para la empresa TELEX

años	Ventas	Costo de Ventas	Utilidad operativa	Impuestos	Utilidad operativa después de impuestos	Capital +Pasivo	ROE	Costo de Capital	EVA (ROE-WACC)	EVA (CDDT-Cargo de Capital)
1991	180,506.00	156,209.00	24,297.00	6,735.00	17,562.00	374,737.00	0.05	0.32	-0.27	-101,604.37
1992	187,436.00	177,052.00	10,384.00	5,814.00	4,570.00	307,819.00	0.01	0.25	-0.23	-72,076.93
1993	193,961.00	191,360.00	2,601.00	4,226.00	-1,625.00	307,155.00	-0.01	0.21	-0.22	-66,127.55
1994	335,386.00	299,473.00	35,913.00	11,047.00	24,866.00	605,171.00	0.04	0.20	-0.16	-96,168.20
1995	491,671.00	413,178.00	78,493.00	14,744.00	63,749.00	684,107.00	0.09	0.64	-0.55	-374,079.48
1996	596,288.00	472,050.00	124,238.00	42,500.00	81,738.00	664,460.00	0.1230	0.4	-0.28	-184,046.00

En general al igual que la industria textil consolidada todas las empresas presentan tasas de EVA negativas, ya que la rentabilidad operativa de la industria es demasiado baja debido a los altos costos operativos que se enfrentan al cierre del año para declarar utilidades bajas y así no hacer frente a los impuestos. Lo anterior solo perjudica la creación de inversión en la Bolsa debido a que los inversionistas no cuentan con información para tomar adecuadas decisiones sobre la inversión de su riqueza.

8.4.2 Comparación del EVA y los indicadores tradicionales

En la siguiente sección se verificará la hipótesis de que el EVA se contradice con los indicadores tradicionales, debido a las prácticas fiscales que se llevan en México. Para esto se realizará un Análisis de Correlación para comprobar estadísticamente la información financiera de las compañías seleccionadas y observar si existe una relación entre el EVA y los indicadores financieros.

Aplicaremos dos técnicas estadísticas llamadas correlación (r) y el coeficiente de determinación (r^2) respectivamente. La r es una medida de asociación lineal entre dos variables X y Y , que determina si están relacionadas positiva o negativamente su valor se encuentra entre 1 y -1 . El coeficiente de determinación representa la variación lineal que los valores de X tienen sobre los valores de Y . Además se realizaron una serie de pruebas estadísticas para verificar si se trataba de una asociación entre las variables analizadas. Las pruebas de hipótesis para las dos empresas son

Ho: Existe una asociación lineal entre X y Y ($r = 0$)

Ha: No Existe una asociación lineal entre X y Y ($r \neq 0$)

Para lo anterior utilizaremos el estadístico t student con $n-2$ grados de libertad y con un 95% de confianza, y utilizándose la siguiente fórmula:

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Si tomamos un 95% de confiabilidad la t (anexo) con $n-2$ grados de libertad se ubica entre 2.77 y -2.77 para cada empresa y para la industria por lo tanto la hipótesis nula se acepta dentro de este rango significando que no existe correlación, para valores que no caen dentro de este rango se aceptará la hipótesis alternativa mostrando una correlación entre cada indicador financiero y el EVA.

A continuación se presentarán los resultados para la industria y para cada compañía.

A) INDUSTRIA

En la tabla XX se muestran las tendencias que han seguido las principales razones de la industria textil y su relación con el EVA.

TABLA XX

Análisis Financiero para la Industria Textil

año	Capital de Trabajo	Razón Ácida	Rotación Inventarios	Rotación sobre Acciones	Días ctes	Días proveedores	FINCT	ROE	ROA	EVA (ROE-WACC)	EVA (ROE-Cargo de Capital)
1991	367,369.00	0.87	4.10	0.72	70	45	0.57	0.07	0.04	-0.19	-289,192.93
1992	397,192.00	0.88	4.24	0.75	72	35	0.44	0.04	0.02	-0.25	-395,454.40
1993	490,515.00	1.02	4.29	0.63	80	38	0.56	-0.03	-0.02	-0.12	-208,923.46
1994	-830,391.00	0.43	4.30	0.61	100	39	1.41	-0.40	-0.14	-0.19	-398,981.40
1995	-3,488,712.00	0.23	5.51	0.80	71	46	5.65	-1.43	-0.20	-0.93	-982,441.40
1996	-3,885,141.00	0.22	6.27	0.88	75	40	-18.92	-2.65	-0.14	-6.16	-1,996,613.20

El capital de trabajo y la razón ácida muestran una tendencia decreciente al igual que el EVA.

Entre mayor es la rotación de inventarios mayor es la destrucción del valor de los accionistas.

En cuanto a políticas de cobranza los días clientes son altos, en promedio 70 días mientras que los días de pagos son más bajos mostrando una ineficiencia de plazos en las cuentas por cobrar ya que son mayores que los plazos de las cuentas por pagar de los proveedores.

Sin embargo una importante cuestión es que el EVA, ROA y ROE tienen tendencias negativas. Para poder probar lo anterior se realizó el siguiente análisis estadístico.

En la tabla XXI se presentan los resultados obtenidos de las pruebas de correlación y de determinación para la industria textil.

TABLA XXI

Análisis Estadístico r y r^2 , y prueba de Hipótesis utilizando t student para la industria textil

ROA vs EVA		ROE vs EVA		PT/CT vs EVA		Rotación activos vs EVA	
r	r^2	r	r^2	r	r^2	r	r^2
0.391583	0.15333712	0.91102932	0.82997442	0.93765756	0.88	-0.78094977	0.60988255
Prueba t							
0.851134872		4.418808811		5.395651098		-2.500664382	

Hallazgos:

1. El ROA y el EVA muestran una relación positiva ya que el $r=+.39$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 15% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del ROA .La prueba $t= .89$, si tomamos un 95% de confiabilidad la t de tabla se ubica entre -2.77 y -2.77 por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.
2. El ROE y el EVA muestran una relación positiva ya que el $r=+.91$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica nos indica aproximadamente 82% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del ROE . La prueba $t= 4.4$ por lo tanto la hipótesis nula se rechaza significando que existe correlación.
3. El EVA y el La estructura de capital (PT/CT) muestran una relación positiva ya que el $r=+.93$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica nos indica aproximadamente 88% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del PT/CT. La prueba $t= 5.4$, por lo tanto la hipótesis alterna se acepta significando que existe una correlación entre estructura de capital y EVA.
4. La rotación de los activos y el EVA muestran una relación negativa ya que el $r=-.78$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 60% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del rotación de los activos. La prueba $t=-2.5$, por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.

B) MARTIN₂

En la tabla XXII se muestra que el capital de trabajo esta relacionados inversamente con el EVA. Mientras que la razón ácida crece de 1991 a 1993 .

La rotación de los activos es baja al igual que el EVA.

En cuanto a políticas de cobranza los días clientes son mas altos en promedio mientras que los días de pagos son más bajos mostrando una ineficiencia ya que los plazos en las cuentas por cobrar son mayores que los plazos a pagar de los proveedores.

Cabe señalar que el ROE y el ROA, se incrementan lentamente pero siguen una tendencia positiva . Mientras que el EVA presenta tendencias desfavorables a los accionistas que invierten en esta compañía, generando una destrucción de su riqueza.

TABLA XXII

Análisis Financiero para Martin

años	Capital de Trabajo Neto	Razón Ácida	Rotación Inventarios	Rotación sobre Activos	Días Clientes	Días Proveedores	PICT	ROE	ROA	EVA (ROE - WACC)	EVA (ROE - Carga de Capital)
1991	11,395.00	0.846194364	4.69	0.6697355	91.53604016	32.4660318	0.4894	0.0277	0.01856	-0.29	-32,097.24
1992	28,572.00	1.681893491	5.77	0.625022	95.91808272	37.45733475	0.4909	0.0278	0.01868	-0.21	-27,436.47
1993	36,300.00	1.646698382	4.54	0.6227398	106.2228502	58.1676049	0.518	0.0446	0.02936	-0.16	-22,612.36
1994	59,691.00	1.42942884	3.82	0.6398431	103.3692719	60.70917471	0.5376	0.0651	0.04233	-0.12	-26,894.20
1995	45,953.00	1.094749519	4.95	0.8575555	109.6644057	59.23438917	0.4099	0.1033	0.07328	-0.51	-118,500.28
1996	55,851.00	1.060181259	4.99	1.0154993	67.23644671	37.04372624	0.3108	0.1882	0.14361	-0.23	-58,695.60

Para poder probar lo anterior se realizó una análisis estadístico de correlación presentado en la tabla XXIII para determinar si existe relación entre cada indicador analizado y el EVA.

Hallazgos:

1. El ROA y el EVA muestran una relación negativa ya que el $r = -0.20$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 4% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del ROA .La prueba $t = -0.42$, si tomamos un 95% de confiabilidad la t (tabla) se ubica entre -2.77 y -2.77 por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.

2. El ROE y el EVA muestran una relación negativa ya que el $r = -.21$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica nos indica aproximadamente 4% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del ROE . La prueba $t = -.43$ por lo tanto la hipótesis nula se rechaza significando que existe correlación.
3. El EVA y el La estructura de capital (PT/CT) muestran una relación positiva ya que el $r = .43$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica nos indica aproximadamente 20% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del PT/CT de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del . La prueba $t = .82$, por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe una correlación entre estructura de capital y EVA.
4. La rotación de los activos y el EVA muestran una relación negativa ya que el $r = -.44$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 20% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del rotación de los activos. La prueba $t = -.86$, por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.
5. Los Días cliente , Días proveedores y EVA tienen una relación negativa con el EVA y no existe una relación estadística-.La prueba $t = -.44$, y $-.11$ respectivamente por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.

TABLA XXIII

Análisis Estadístico r y r^2 , y prueba de Hipótesis utilizando t student para Martin

ROA vs EVA		ROE vs EVA		PT/CT vs EVA		Rotación activos vs EVA		Razón Ácida vs EVA		Días Cliente vs EVA		Días Proveedores vs EVA	
r	r^2	r	r^2	r	r^2	r	r^2	r	r^2	r	r^2	r	r^2
-0.2085	0.0436	-0.2137	0.0457	0.4299	0.1849	-0.4474	0.2002	0.5338	0.2860	-0.2037	0.0415	-0.0561	0.0031
Prueba t													
-0.4264		-0.4376		0.8248		-0.8665		1.2626		-0.4162		-0.1124	

C) GEASA

En la tabla XXIV el capital de trabajo y la razón ácida se encuentran relacionados positivamente con el EVA.

La rotación de activos es considerablemente baja y estable ya que no es suficiente para crear valor en los accionistas.

La rotación de inventarios es buena pero estable.

En cuanto a políticas de cobranza los días clientes son mas altos en promedio mientras que los días de pagos son más bajos mostrando una ineficiencia ya que los plazos en las cuentas por cobrar mayores que los plazos a pagar de los proveedores.

El ROE disminuye durante los primeros 4 años, se recupera en 1995 y vuelve a bajar en 1996 . En cuanto al ROA representa valores negativos pero menos negativos en los últimos 2 años.

Mientras que el EVA presenta tendencias desfavorables a los accionistas que invierten en esta compañía, generando una destrucción de su riqueza.

TABLA XXIV

Análisis Financiero de GEASA

años	Capital de Trabajo Neto	Razón Activa	Rotación Inventarios	Rotación sobre Activos	Días de	Días proveedores	PICT	ROE	ROA	EVA (ROE WACC)	EVA (ROE) Cargo de Capital
1991	6,900.00	0.53719346	2.21	0.4135179	99,877,966.78	50,378,302.99	0.6838	-0.0075	-0.00443	-0.30	-115,613.47
1992	-2,266.00	0.326849081	1.73	0.3667653	95,872,554.8	39,241,138.29	0.5524	-0.0719	-0.04628	-0.21	-76,753.31
1993	15,498.00	0.584432052	1.92	0.2820809	149,153,137.5	57,265,544.85	1.0664	-0.1901	-0.09197	-0.22	-73,519.64
1994	-116,783.00	0.206157376	2.26	0.2706362	144,144,766.8	26,923,706.47	4.4521	-1.6671	-0.30578	-0.26	-94,229.00
1995	-317,009.00	0.185009072	2.37	0.2981314	122,066,781.6	37,801,569.56	-31.939	2.9427	-0.09511	-0.68	-349,252.40
1996	-410,995.00	0.109830071	2.60	0.4456267	81,460,085.7	36,770,353.91	-4.3069	0.1665	-0.05036	-0.40	-202,407.80

Para poder probar lo anterior se realizó una análisis estadístico de correlación presentado en la tabla XXV para determinar si existe relación entre cada indicador analizado y el EVA.

Hallazgos:

1. El ROA y el EVA muestran una relación negativa ya que el $r = -.10$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 1% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del ROA .La prueba $t = -.20$, si tomamos un 95% de confiabilidad la t (tabla) se ubica entre -2.77 y -2.77 por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.
2. El ROE y el EVA muestran una relación negativa ya que el $r = -.88$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica nos indica aproximadamente 77% de

los valores del EVA se deben a una relación de los valores del ROE . La prueba $t = -3.7$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que existe correlación.

3. El EVA y el La estructura de capital (PT/CT) muestran una relación positiva ya que el $r = .96$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica nos indica aproximadamente 90% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del PT/CT de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del . La prueba $t = 6.1$, por lo tanto la hipótesis nula se rechaza significando que existe una correlación entre estructura de capital y EVA.
4. La rotación de los activos y el EVA muestran una relación positiva ya que el $r = .03$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente .12% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del rotación de los activos. La prueba $t = .06$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.
5. La razón ácida y EVA muestran una relación positiva de $r = +.51$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 26% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del rotación de los activos. La prueba $t = 1.2$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación
6. Días cliente , Días proveedores y EVA tienen una relación positiva con el EVA y no existe una relación estadística-.La prueba $t = .24$, y $.49$ respectivamente por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación

TABLA XXV

Análisis Estadístico r y r^2 , y prueba de Hipótesis utilizando t student para de GEASA

ROA vs EVA		ROE vs EVA		PT/CT vs EVA		Rotación activos vs EVA		Razón Ácida vs EVA		Días Cliente vs EVA		Días Proveedores vs EVA	
r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²
-0.1008	0.0102	-0.8803	0.7749	0.9629	0.9273	0.0342	0.0012	0.5195	0.2699	0.1209	0.0146	0.2416	0.0584
Prueba t													
-0.2025		-3.7113		6.1842		0.0592		1.2160		0.2436		0.4979	

D) LUXOR

En la tabla XXVI el capital de trabajo y la razón ácida se encuentran relacionados positivamente con el EVA, ya que mientras pasa el tiempo los tres indicadores caen.

La rotación de activos no es lo suficientemente poderosa para generar alto nivel de EVA

En cuanto a políticas de cobranza los días clientes son mas altos en promedio mientras que los días de pagos son más bajos mostrando una ineficiencia ya que los plazos en las cuentas por cobrar mayores que los plazos a pagar de los proveedores.

El ROE disminuye durante los primeros 4 años, se recupera en 1995 y vuelve a bajar en 1996 . En cuanto al ROA representa valores negativos recuperándose en 1995. Mientras que el EVA presenta tendencias desfavorables a los accionistas que invierten en esta compañía, generando una destrucción de su riqueza.

TABLA XXVI
Análisis Financiero de LUXOR

años	Capital de Trabajo Neto	Razon Ácida	Rotación Inventario	Rotación sobre Activos	Días ctes	Días proveedores	PTCT	ACB	ROA	EVA (ROE-WACC)	EVA (UGBT-Cargo de Capital)
1991	41,557.00	0.6426	2.41	0.547736	76.326074	32.94202481	0.8964	-0.02	-0.01	-0.31	-124,481.80
1992	-31,140.00	0.429	4.16	0.673081	86.19149	32.78884963	0.9924	-0.11	-0.06	-0.25	-85,144.30
1993	12,195.00	0.5439	3.16	0.557637	86.961018	31.24140435	0.4949	-0.27	-0.18	-0.25	-83,117.59
1994	-95,600.00	0.3383	4.11	0.671643	97.420988	26.17711229	2.0916	-1.4	-0.45	-0.28	-98,891.20
1995	-187,168.00	0.0656	0.00	0.73763	14.295008	10.55665345	-2.2291	1.444	-1.17	-0.63	-69,874.08
1996	-149,056.00	0.0065	0.00	0.02616	124.2973	217.4594595	-1.6054	-0.17	0.284	-0.47	-26,432.60

Para poder probar lo anterior se realizó una análisis estadístico de correlación presentado en la tabla XXVII para determinar si existe relación entre cada indicador analizado y el EVA.

Hallazgos

1. El ROA y el EVA muestran una relación positiva ya que el $r=.56$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 31% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del ROA .La prueba $t = 1.35$, si tomamos un 95% de confiabilidad la t (tabla) se ubica entre -2.77 y -2.77 por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.
2. El ROE y el EVA muestran una relación negativa ya que el $r=-.76$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica nos indica aproximadamente 58% de

los valores del EVA se deben a una relación de los valores del ROE . La prueba $t = -2.39$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.

3. El EVA y el La estructura de capital (PT/CT) muestran una relación positiva ya que el $r = .90$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica nos indica aproximadamente 82% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del PT/CT de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del . La prueba $t = 3.77$, por lo tanto la hipótesis nula se rechaza significando que existe una correlación entre estructura de capital y EVA.
4. La rotación de los activos y el EVA muestran una relación positiva ya que el $r = .14$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 2.1% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del rotación de los activos. La prueba $t = .25$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.
5. La razón ácida y EVA muestran una relación positiva de $r = +.79$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 63% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del rotación de los activos. La prueba $t = 2.6$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación
6. Días cliente , y EVA tienen una relación positiva con el EVA y no existe una relación estadística.-La prueba $t = 1.36$, por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación
7. Días proveedores y EVA tienen una relación negativa con el EVA y no existe una relación estadística.-La prueba $t = -.46$ respectivamente por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación

TABLA XXVII

Análisis Estadístico r y r^2 , y prueba de Hipótesis utilizando t student para de LUXOR

ROA vs EVA		ROE vs EVA		PT/CT vs EVA		Rotación activos vs EVA		Razon Acida vs EVA		Dias Cliente vs EVA		Dias Proveedores vs EVA	
r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²
0.5605	0.3141	-0.7677	0.5893	0.9088	0.8259	0.1458	0.0213	0.7985	0.6376	0.5633	0.3173	-0.2278	0.0519
Prueba t													
1.3534		-2.3959		3.7723		0.2552		2.6531		1.3634		-0.4679	

E)PARRAS

En la tabla XXVIII el capital de trabajo y la razón ácida se encuentran relacionados positivamente con el EVA. Ya que mientras pasa el tiempo los tres indicadores caen.

La rotación de activos no es lo suficientemente poderosa para generar alto nivel de EVA, además sus niveles son bajos

En cuanto a políticas de cobranza los días clientes son mas altos en promedio mientras que los días de pagos son más bajos mostrando una ineficiencia ya que los plazos en las cuentas por cobrar mayores que los plazos a pagar de los proveedores.

El ROE disminuye al pasar el tiempo al igual que el ROA. Mientras que el EVA presenta tendencias desfavorables a los accionistas que invierten en esta compañía, generando una destrucción de su riqueza.

TABLA XXVIII

Análisis Financiero de PARRAS

años	Capital de Trabajo Neto	Razón Ácida	Rotación Inventarios	Rotación sobre Activos	Días ctes	Días proveedores	PT/CT	ROE	ROA	EVA (ROE-WACC)	EVA (LICO)-Carga de Capital
1991	125,866.00	5.7613	4.93	0.728978	77.077272	8.163423389	0.1175	0.066	0.059	-0.26	-75,533.01
1992	139,383.00	4.7022	5.74	0.7786	67.462359	12.86351781	0.1306	0.112	0.099	-0.16	-50,022.64
1993	177,579.00	2.8053	4.82	0.662249	109.5642	44.00389155	0.2376	0.071	0.058	-0.16	-70,880.61
1994	-109,140.00	0.5245	3.50	0.293768	205.26298	125.0828459	1.0195	-0.14	-0.07	-0.19	-243,671.40
1995	-45,754.00	0.6351	8.26	0.666192	93.668881	73.12325373	0.6675	0.012	0.007	-0.57	-1,171,350.68
1996	65,569.00	0.7351	5.55	0.566377	100.17866	82.05041515	0.6622	0.087	0.052	-0.37	-703,131.80

Para poder probar lo anterior se realizó una análisis estadístico de correlación presentado en la tabla XXIX para determinar si existe relación entre cada indicador analizado y el EVA.

Hallazgos:

1. El ROA y el EVA muestran una relación positiva ya que el $r=.18$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 3.3% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del ROA .La prueba $t=.37$, si tomamos un 95% de confiabilidad la t (tabla) se ubica entre -2.77 y -2.77 por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.
2. El ROE y el EVA muestran una relación positiva ya que el $r=.020$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica nos indica aproximadamente .04% de

los valores del EVA se deben a una relación de los valores del ROE . La prueba $t = .038$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.

3. El EVA y el La estructura de capital (PT/CT) muestran una relación negativa ya que el $r = -.35$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica nos indica aproximadamente 12% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del PT/CT. La prueba $t = -.65$, por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe una correlación entre estructura de capital y EVA.
4. La rotación de los activos y el EVA muestran una relación negativa ya que el $r = -.07$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente .52% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del rotación de los activos. La prueba $t = -.12$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.
5. La razón ácida y EVA muestran una relación positiva de $r = +.49$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 24% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del rotación de los activos. La prueba $t = 1.12$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación
6. Días cliente , y EVA tienen una relación positiva con el EVA y no existe una relación estadística-.La prueba $t = .39$, por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación
7. Días proveedores y EVA tienen una relación negativa con el EVA y no existe una relación estadística-.La prueba $t = -.51$ respectivamente por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación

TABLA XXIX

Análisis Estadístico r y r^2 , y prueba de Hipótesis utilizando t student para de PARRAS

ROA vs EVA		ROE vs EVA		PT/CT vs EVA		Rotación activos vs EVA		Razón Ácida vs EVA		Días Cliente vs EVA		Días Proveedores vs EVA	
r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²
0.1819	0.0331	0.0193	0.0004	-0.3518	0.1237	-0.0724	0.0052	0.4909	0.2410	0.1946	0.0379	-0.2498	0.0624
Prueba t													
0.3700		0.0385		-0.6509		-0.1258		1.1269		0.3968		-0.5159	

FJ)SYNKRO

En la tabla XXX el capital de trabajo y la razón ácida se encuentran relacionados positivamente con el EVA, debido a que al pasar el tiempo muestran un descenso los tres indicadores.

La rotación de activos no es lo suficientemente poderosa para generar alto nivel de EVA, además sus niveles son bajos, exceptuando 1996.

En cuanto a políticas de cobranza los días clientes son mas altos en promedio mientras que los días de pagos son más bajos mostrando una ineficiencia ya que los plazos en las cuentas por cobrar mayores que los plazos a pagar de los proveedores.

El ROE disminuye al pasar el tiempo al igual que el ROA.

Mientras que el EVA presenta tendencias desfavorables a los accionistas que invierten en esta compañía, generando una destrucción de su riqueza.

TABLA XXX

Análisis Financiero de SYNKRO

años	Capital de Trabajo Neto	Razón Ácida	Rotación Inventarios	Rotación sobre Activos	Días ctes.	Días proveedores	PT/CT	ROE	ROA	EVA (ROE-WACC)	EVA (ROA-Cargo de Capital)
1991	129,378.00	0.9609	4.44	0.693431	85.351892	84.79761775	1.4463	0.19	0.078	-0.18	-161,350.28
1992	147,167.00	1.0005	4.18	0.661499	92.879697	62.06821803	1.247	0.094	0.042	-0.14	-132,544.84
1993	152,535.00	1.0265	4.93	0.533396	83.821473	48.35537723	1.813	0.083	0.029	-0.13	-170,860.02
1994	-602,013.00	0.3792	4.67	0.684815	98.913992	31.04015905	3.939	-0.79	-0.16	-0.19	-455,014.60
1995	-2,671,396.00	0.1684	5.62	0.962988	62.36821	35.69910407	-6.1133	1.695	-0.33	-0.75	-2,522,698.40
1996	-3,108,752.00	0.1422	8.25	1.30073	59.19511	26.11465909	-2.4697	0.573	-0.39	0.31	770,151.60

Para poder probar lo anterior se realizó una análisis estadístico de correlación presentado en la tabla XXXI para determinar si existe relación entre cada indicador analizado y el EVA.

Hallazgos

1. El ROA y el EVA muestran una relación positiva ya que el $r=.012$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente .01% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del ROA .La prueba $t=.020$, si tomamos un 95% de confiabilidad la t (tabla) se ubica entre -2.77 y -2.77 por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.

2. El ROE y el EVA muestran una relación negativa ya que el $r=-.48$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 23.85% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del ROE . La prueba $t= -1.11$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.
3. El EVA y el La estructura de capital (PT/CT) muestran una relación positiva ya que el $r=.38$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 15% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del PT/CT de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del . La prueba $t=.73$ por lo tanto la hipótesis nula se rechaza significando que existe una correlación entre estructura de capital y EVA.
4. La rotación de los activos y el EVA muestran una relación positiva ya que el $r=.28$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 8% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del rotación de los activos. La prueba $t=.51$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.
5. La razón ácida y EVA muestran una relación positiva de $r=+.08$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente .76% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del rotación de los activos. La prueba $t=.17$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación
6. Días cliente , y EVA tienen una relación positiva con el EVA y no existe una relación estadística-.La prueba $t=.02$, por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación
7. Días proveedores y EVA tienen una relación negativa con el EVA y no existe una relación estadística-.La prueba $t=-.15$ respectivamente por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación

TABLA XXXI

Análisis Estadístico r y r^2 , y prueba de Hipótesis utilizando t student para de SYNKRO

ROA vs EVA		ROE vs EVA		PI/CT vs EVA		Rotación activos vs EVA		Razón Acida vs EVA		Días Cliente vs EVA		Días Proveedores vs EVA	
r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²
0.0102	0.0001	-0.4884	0.2385	0.3892	0.1515	0.2841	0.0807	0.0870	0.0076	0.0147	0.0002	-0.0742	0.0055
Prueba t													
0.0205		-1.1193		0.7318		0.5132		0.1747		0.0295		-0.1488	

G)TELEX

El capital de trabajo y la razón ácida se encuentran relacionados positivamente con el EVA. Ya que mientras pasa el tiempo los tres indicadores caen.

La rotación de activos no es lo suficientemente poderosa para generar alto nivel de EVA, además sus niveles son bajos.

En cuanto a políticas de cobranza los días clientes son mas altos en promedio mientras que los días de pagos son más bajos mostrando una ineficiencia ya que los plazos en las cuentas por cobrar mayores que los plazos a pagar de los proveedores.

El ROE disminuye al pasar el tiempo al igual que el ROA, exceptuando 1996 del periodo analizado. Mientras que el EVA presenta tendencias desfavorables a los accionistas que invierten en esta compañía, generando una destrucción de su riqueza

TABLA XXXII

Análisis Financiero de TELEX

años	Capital de Trabajo Neto	Razón Acida	Rotación inventarios	Rotación sobre Activos	Días ctos	Días proveedores	PI/CT	ROE	ROA	EVA (ROE-WACC)	EVA (ROE-Cargo de Capital)
1991	11,823.00	0.749	4.15	0.482	68	35	0.633	0.065	0.04	-0.27	-101,604.37
1992	10,573.00	0.616	4.70	0.608	74	26	0.391	0.018	0.013	-0.23	-72,076.93
1993	8,538.00	0.733	5.46	0.631	93	31	0.566	-0.13	-0.08	-0.22	-66,127.55
1994	-39,344.00	0.531	3.93	0.554	98	46	0.805	-0.17	-0.1	-0.16	-96,168.20
1995	-43,033.00	0.508	5.12	0.719	78	39	0.725	-0.01	-0	-0.55	-374,079.48
1996	26,964.00	0.708	6.08	0.897	73	40	0.684	0.239	0.142	-0.28	-184,046.00

Para poder probar lo anterior se realizó una análisis estadístico de correlación presentado en la tabla XXXIII para determinar si existe relación entre cada indicador analizado y el EVA.

Hallazgos

1. El ROA y el EVA muestran una relación negativa ya que el $r = -.24$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 5.84% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del ROA. La prueba $t = -.50$, si tomamos un 95% de confiabilidad la t (tabla) se ubica entre -2.77 y -2.77 por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.
2. El ROE y el EVA muestran una relación negativa ya que el $r = -.25$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica nos indica aproximadamente 6.25% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del ROE. La prueba $t = -.51$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.
3. El EVA y el La estructura de capital (PT/CT) muestran una relación negativa ya que el $r = -.19$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica nos indica aproximadamente 3.79% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del PT/CT de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del. La prueba $t = -.34$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que existe una correlación entre estructura de capital y EVA.
4. La rotación de los activos y el EVA muestran una relación positiva ya que el $r = -.34$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 11.8% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del rotación de los activos. La prueba $t = -.63$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación.
5. La razón ácida y EVA muestran una relación positiva de $r = +.39$ mientras que el coeficiente de determinación muestral nos indica aproximadamente 15.60% de los valores del EVA se deben a una relación de los valores del rotación de los activos. La prueba $t = .85$ por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación

6. Días cliente , y EVA tienen una relación positiva con el EVA y no existe una relación estadística-.La prueba $t= .87$, por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación
7. Días proveedores y EVA tienen una relación negativa con el EVA y no existe una relación estadística-.La prueba $t=-.13$ respectivamente por lo tanto la hipótesis nula se acepta significando que no existe correlación

TABLA XXXIII

Análisis Estadístico r y r^2 , y prueba de Hipótesis utilizando t student para de TELEX

ROA vs EVA		ROE vs EVA		PICT vs EVA		Rotación activos vs		Razón Acida vs		Días Cliente vs		Días	
r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²	r	r ²
-0.2417	0.0584	-0.2500	0.0625	-0.1948	0.0379	-0.3435	0.1180	0.3949	0.1560	0.4015	0.1612	-0.0696	0.0049
Prueba t													
-0.4982		-0.5164		-0.3439		-0.6335		0.8597		0.8766		-0.1396	

CAPÍTULO IX

EL EVA COMO UNA ALTERNATIVA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS.

Como hemos señalado anteriormente, el EVA es una herramienta de gestión y de apoyo a la toma de decisiones. Pero, del mismo modo, su utilidad va más allá de ésta y puede aplicarse a diversos contextos como los siguientes:

A) Como ratio de valoración bursátil

Lo hemos anticipado al describir el concepto de MVA (Management Value Added) , que no es más que una medida del valor actual de los EVA futuros. La cotización actual de la acción debe recoger el MVA actual. Si no es así, la acción puede encontrarse sobre o infravalorada lo cual puede determinar comportamientos de compra o venta.

Evidentemente, y en bolsa más, el confiar en un único criterio de decisión para tomar decisiones de inversión/desinversión es más que arriesgado. Por ello, el MVA debe ser un instrumento más, que complemente o confirme las tendencias que otros indicadores de análisis puedan estar señalando. Lo que sí es claro es que, a medida que el accionista obtenga mayor conciencia del valor de su inversión

⇒ EVA y Precio de Acciones

Tal y como hemos señalado, de acuerdo con la teoría del EVA, el valor de mercado de las acciones de una compañía equivale a su valor en libros más el valor actual de sus EVA futuros.

En consecuencia, de esta relación se desprende que necesariamente debería existir una correlación entre el valor del EVA y el precio de las acciones. Efectivamente, Stewart ha

estudiado esta relación en su libro "The quest for value" (1990) para más de 600 compañías americanas cotizadas, concluyendo que la relación es directa.

Incluso, la relación ha demostrado ser más directa con esta magnitud que con otras tradicionalmente más utilizadas como el ROA (Return on Assets), el ROE (Return of Equity) ó el ROS (Return on Sales). En definitiva, el EVA utilizado como la suma de los valores descontados de cash flows futuros puede tener un alto componente explicativo en los análisis de mercado. Sin embargo, el EVA no es una solución perfecta para explicar las cotizaciones bursátiles, tal vez, como consecuencia de los defectos que hemos señalado en el apartado anterior. El verdadero poder del EVA recae en el campo del control corporativo tal y como veremos en adelante

B) Como criterio de decisión estratégica

La asignación de capital entre unas unidades de negocio u otras también puede servirse del criterio del EVA como apoyo de la decisión. Una unidad que esté aportando un EVA comparativamente mayor al que aporta otra con un volumen de capital o recursos similar, debe potenciarse o valorarse sustancialmente más.

Pero el EVA como criterio único falla al tomar decisiones de esta naturaleza; por ejemplo, pensemos en el distinto grado de desarrollo de una unidad ya madura con el de otra que acaba de iniciar su andadura y que, pese a su menor EVA, precise de recursos adicionales para su crecimiento. Pero, su acompañamiento a otras medidas de rentabilidad puede proporcionar una utilidad adicional.

C) Como criterio para la fijación de "bonus"

Conocida es la tendencia de vincular parte del sueldo de la alta dirección a los resultados del ejercicio. No obstante, la sustitución del concepto de resultados por el de valor añadido creado, está ganando terreno en el entorno empresarial ya que permite extender la concepción de accionista-propietario entre la alta dirección.

La medida de valor residual creado, puede ser el EVA u otro indicador cualquiera de estructura similar o derivada, se incorpora cada vez más al ámbito de la remuneración, en detrimento de otros conceptos tradicionales como el de crecimiento de ventas o el de volumen de resultados. Si el EVA es cero, los gestores no han creado valor adicional para sus accionistas más allá de lo esperado. Si el EVA es positivo, es legítimo esperar una recompensa por haber aportado valor adicional a la inversión.

El EVA como base de fijación del bonus es un elemento objetivo ya que valora lo que la gestión del negocio ha aportado o dejado de aportar al accionista

D) Como criterio para fijar descuentos a clientes

A menudo, surge en la empresa la duda sobre qué descuento máximo puede aplicarse a un cliente por anticipar el cobro. Lo habitual es fijarse en el coste del dinero en el mercado y añadirle un diferencial por la disminución de la temporalidad del riesgo, que dependerá en función de la valoración que el jefe de créditos otorgue a la solvencia del mismo.

Pero desde el punto de vista del EVA, si el coste de capital es inferior al de la rentabilidad esperada, se está añadiendo valor. El financiar una inversión activa en la cartera de cuentas a cobrar, precisa de una aportación de recursos pasivos cuyo coste no es el coste de la deuda sino el coste ponderado del capital empleado (WACC). Por lo tanto, una reducción en la partida de clientes puede justificarse suficientemente si el ahorro en capital (reducción de capital) permite mantener la misma rentabilidad. De este modo, el descuento máximo que la empresa podría ofrecer sería el coste ponderado entre coste de la deuda y coste de fondos propios que, en el entorno actual, probablemente sería muy superior al 5% o 6% anual.

CAPÍTULO X

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el siguiente capítulo se analizarán los resultados obtenidos del modelo del EVA y de las pruebas de hipótesis para la muestra seleccionada de la industria textil

El EVA es un indicador de la generación de valor de los accionistas, las empresas que lo utilicen, estarán garantizando parte de este valor, ya que ayuda a maximizar el rumbo de las utilidades manteniendo el rendimiento operativo sobre inversión (ROE) por arriba del costo de capital del accionista. Al aplicarlo estamos maximizando las funciones productivas de la economía simultáneamente con las funciones de consumo de las familias.

Podemos afirmar que en México el EVA está lejos de ser una práctica utilizada en la mediana y pequeña empresa, debido a que la dinámica diaria de la empresa le impide llevar a cabo una contabilidad administrativa para tomar decisiones internas. En cambio como se estudió en el capítulo 9 existen una gran variedad de empresas multinacionales que aplican el EVA, ya que aseguran, es uno de los indicadores financieros que realmente ayudan a visualizar la creación o en su caso la destrucción de la empresa.

Para poder analizar el EVA, fueron necesarios los cálculos correspondientes el costo de capital. En el capítulo 8 observamos que el costo de capital es bastante alto en México, esto es al riesgo país que se vive en nuestra nación, por lo anterior era necesario para cada empresa y para la industria en cuestión un ROE muy alto para cubrir las grandes tasas de costos de capital. El resultado fue lo que se esperaba, la industria textil mostró tener una ineficiente generación de rentabilidad, por lo que el EVA resultó negativo en la industria y en mayoría de las empresas y de los años analizados. La industria textil destruyó riqueza en el periodo de 1991-1996. Esto se debió en gran parte a la salida de inversión que se vivió durante la crisis de 1994, pero en general eliminando el efecto de tendencia, la industria textil es incapaz de cubrir los costos de capital que requieren los inversionistas.

Además de analizar el EVA, el principal objetivo de este proyecto es verificar que los métodos de razones financieras pudieran contradecir en algún punto del tiempo el análisis de EVA, para esto como se mencionó en el capítulo 8 se realizaron una serie de pruebas estadísticas mostradas en la tabla XXXIV.

TABLA XXXIV

Resumen Estadístico de la Muestra Seleccionada

Resumen de los hallazgos de la Industria Textil Mexicana y de las siete empresas seleccionadas.				
MUESTRA	Indicador	Tipo de Relación	Principales resultados de la hipótesis nula	Análisis de normalidad muestra
INDUSTRIA	ROA vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	ROE vs EVA	+	Acepta	Alto
	PT/CT vs EVA	+	Acepta	Alto
	Rotación activos vs EVA	-	Rechaza	Bajo
	ROA vs EVA	-	Rechaza	Bajo
MARTIN	ROE vs EVA	-	Rechaza	Bajo
	PT/CT vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	Rotación activos vs EVA	-	Rechaza	Bajo
	Razón Acida vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	Días Cliente vs EVA	-	Rechaza	Bajo
GEASA	Días Proveedores vs EVA	-	Rechaza	Bajo
	ROA vs EVA	-	Rechaza	Bajo
	ROE vs EVA	-	Acepta	Alto
	PT/CT vs EVA	+	Acepta	Alto
	Rotación activos vs EVA	+	Rechaza	Bajo
LUXOR	Razón Acida vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	Días Cliente vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	Días Proveedores vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	ROA vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	ROE vs EVA	-	Rechaza	Bajo
PARRAS	PT/CT vs EVA	+	Acepta	Alto
	Rotación activos vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	Razón Acida vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	Días Cliente vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	Días Proveedores vs EVA	-	Rechaza	Bajo
SYNKRO	ROA vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	ROE vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	PT/CT vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	Rotación activos vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	Razón Acida vs EVA	+	Rechaza	Bajo
TELEX	Días Cliente vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	Días Proveedores vs EVA	-	Rechaza	Bajo
	ROA vs EVA	-	Rechaza	Bajo
	ROE vs EVA	-	Rechaza	Bajo
	PT/CT vs EVA	-	Rechaza	Bajo
TELEX	Rotación activos vs EVA	-	Rechaza	Bajo
	Razón Acida vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	Días Cliente vs EVA	+	Rechaza	Bajo
	Días Proveedores vs EVA	-	Rechaza	Bajo
	Días Proveedores vs EVA	-	Rechaza	Bajo

En general la industria textil muestra que las razones financieras no muestran relación alguna con el EVA, ya que en la mayoría de las pruebas estadísticas las hipótesis nulas se aceptan, como se muestra en la anterior tabla. Lo anterior es debido que la contabilidad fiscal elimina

gran parte del análisis efectivo de las empresas y en muchas ocasiones las utilidades operativas no representan la realidad de la empresa ya que con el fin de deducir altas magnitudes de impuestos las empresas cargan al costo de ventas y a inventarios compras excesivas con el fin de deducir al final de año, y con ello no pagar impuestos. Otra es que los activos que se contemplan en la empresa no se utilizan en las operaciones de las empresas, y por lo tanto estos no generan la rentabilidad real de la empresa ya que existe una sobrevaluación de los activos. Por lo anterior deducir que "El Valor Económico Agregado se comporta diferente a los indicadores financieros tradicionales"

Los resultados anteriores deben de ser tomados por los accionistas, ya que de ellos depende la generación de las necesidades de la sociedad. Es importante que realicen un análisis sobre la generación de su riqueza, ya sea para seguir invirtiendo o para vender algún proyecto. Esto es, con el fin de darle mayor credibilidad a la toma de decisiones y de inversiones a empresa textil mexicana.

Bibliografía

Antoni Aliana , El EVA ("Economic Value Added"): ¿crea valor nuestra empresa?,
dirección asset.es

B. Fisher Anne. Wh it comes to creating shareholder wealth, these guys are in a
leage of their own. Revista : Fortune , diciembre 11 de 1995

Brealy Richard, Stewart C. Meyers. Principios de Finanzas Corporativas. Cuarta
edición Mac Graw Hill. p 13-31,153-180,215-240, 1993

B. Lieber Ronald. ¿Who are the real wealth creators?. Fortune, diciembre 9 de 1996

Carrazo Luis Ramón, Se llama EVA y va ganando adeptos. Revista: Ejecutivos de
Finanzas Mayo de 1996

Charles Kantor. Dennis Uyemura , Stern Stewart & Co Is it right for your Bank?.",
bank of America . Instituto de Ejecutivos de Finanzas, 1998

El norte 28 de junio de 1996 " quien creo más riqueza en 1995.

Eugene Briham, Lous Gapenski, Financial Management: Theory and Practice,
Seven Edition. Mac Graw Hill p 187-236,633-660,747-777,1997

G. Bennett Stewart III, Stern Stewart & Co.. "EVA Fact and Fantasy", Bank of
America , Journal Applied Corporate finance. Volumen 7 Numero 2, summer 1994.p
71-88

Garduño Cangas Jorge. Determinación del valor que se agrega a la empresa.
Ejecutivos de Finanzas , octubre 1994

Hernández, Norma “ Análisis del WACC y EVA para GE prolec”, Dic 1998.ITESM.

INEGI. La Industria Textil en México. Edición 1995,1997}

J Fred Weston, Eugene F. Brigham, “Fundamentos de Administración Financiera”,
Decima Edición, México 1994

Juan C. Cachanosky, “ Value Based Management” Volume 1, Número 1, Julho
1999

Lic. Luis Ramón Carazo “ E.V.A. (Valor Económico Agregado)”, IMEF 1996

Mc Conville Daniel, All about EVA industry week , abril 1994

R.H. Leftwich R.D. Eckert, “Sistema de Precios y Asignación de Recursos”, 9ª
Edición , México 1992.

Richard A Brealy, Stewart C. Meyers. “ Principios de Finanzas Corporativas”. Cuarta
Edición , México

Stanley Fischer, Rudiger Dornbusch, Richard Schmalensee, “Economía”, 2da
edición , México, 1990

Stern Stewart & Co. , “The real key to creating wealth”, Revista : Fortune septiembre
de 1995

Stern Stewart & Co.” When it comes to creating shareholder wealth, these guys are in a league of their own”. Revista : Fortune Diciembre 11 de 1995.

Urdiales Morales Carlos, EVA experiencia en GIRSA, una empresa diversificada

