

00667



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

Examen General de Conocimientos

Trabajo escrito

**Importancia de la métrica del valor económico agregado
para determinar la factibilidad de venta de TFM al
ferrocarril de Kansas City Southern Industries (KCS)**

Que para obtener el grado de:

Maestra en Finanzas

Presenta: Elidia Rafaela Ruiz García

**Tutor (Supervisor del trabajo escrito):
M.A. y M.C. Juan Pedro Jaimes Flores**

México, D.F.

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

F 2200

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

INDICE

	Pàg.
AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORIA	ii
INTRODUCCIÓN	1
I. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE ESTUDIO	5
1. UNIDAD DE ESTUDIO	5
2. UNIDAD DE ANÁLISIS	5
3. TEMA PROPUESTO	5
4. TIPO DE CASO	5
5. RAZONES PARA REALIZAR UN CASO DE ESTUDIO FINANCIERO	6
6. PROPÓSITO DEL CASO	6
7. DIRIGIDO A	7
8. OBJETIVOS DEL CASO	7
II. MARCO TEORICO	8
1. INDICADORES TRADICIONALES DE LA CREACIÓN DE VALOR	8
1.1 PRECIO DE MERCADO DE LAS ACCIONES	8
1.2 LA UTILIDAD NETA	9
1.3 DIVIDENDOS	10
1.4 FLUJO DE EFECTIVO Y FLUJO DE EFECTIVO LIBRE	12
1.5 RENTABILIDAD DEL ACTIVO	14
1.6 RENTABILIDAD DEL CAPITAL CONTABLE	15
2. EL VALOR ECONOMICO AGREGADO (EVA)	15
2.1 OBJETIVO	16
2.2 CONCEPTO Y CÁLCULO DEL EVA	16
2.3 LOS ELEMENTOS BÁSICOS	18
2.4 BENEFICIOS	21
2.5 VALUACIÓN DE LA EMPRESA MEDIANTE EL EVA	22
2.6 IMPULSORES DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO	22
2.7 FORMAS DE INCREMENTAR EL EVA	25
2.8 AJUSTES Y CONSIDERACIONES PARA CALCULAR EL EVA	27
2.9 IMPLANTACIÓN DEL VALOR ECONOMICO AGREGADO	28
2.10 UTILIZACIÓN DEL EVA PARA FIJAR INCENTIVOS	28
2.11 EL EVA Y EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL	33
3. EL VALOR AGREGADO DE MERCADO (VAM)	38
3.1 CONCEPTO DEL VAM	38
3.2 RELACIÓN EVA-VAM	39
3.3 CÁLCULO DEL VALOR AGREGADO DE MERCADO	39
3.4 BENEFICIOS DE IMPLANTAR EL VAM	40
3.5 ESTRATEGIAS PARA AUMENTAR EL VAM	41
3.6 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL EVA	42
4. EL PRESUPUESTO DE CAPITAL	43
4.1 NATURALEZA DEL ANÁLISIS DE PROYECTOS	43
4.2 ORIGEN DE LAS IDEAS DE INVERSIÓN	44
4.3 COSTO DE CAPITAL (WACC)	44
4.3.1 EL PRESUPUESTO DE CAPITAL	44
4.3.2 CONCEPTO Y DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL	45
4.3.3 APALANCAMIENTO Y GENERACIÓN DE VALOR	50
III. CASO DE ESTUDIO: IMPORTANCIA DE LA MÉTRICA DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD DE VENTA DE TFM AL FERROCARRIL DE KCS	55
1. INTRODUCCIÓN AL CASO	55

	Pàg.
2. HISTORIA DEL GRUPO TFM	55
2.1 MISIÓN DEL GRUPO	60
2.2 OBJETIVOS FUNDAMENTALES DEL GRUPO TFM	60
2.3 PRINCIPALES COMPETIDORES DEL GRUPO Y PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO	61
2.4 ESTRATEGIA DEL NEGOCIO	64
2.5 ANALISIS FODA	66
2.6 SUBSIDIARIAS DEL GRUPO TFM	70
2.7 PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA	70
3. CASO PRACTICO: DETERMINACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO DE GRUPO TFM	71
3.1 ANÁLISIS FINANCIERO HISTÓRICO	71
3.2 ANÁLISIS DE MÚLTIPLOS	73
3.3 MECANICA DE ANÁLISIS DEL PROBLEMA	74
4. DECISIÓN DE VENTA DE TFM AL FERROCARRIL DE KCSI	80
4.1 FUSIONES Y ADQUISICIONES	80
4.2 MOTIVOS DE LA DECISIÓN DE VENTA	83
4.3 IMPLICACIONES POR LA POSIBLE VENTA DE TFM	83
4.4 DEVOLUCIÓN DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA) PAGADO POR TFM A LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO (SHCP)	85
4.5 IMPACTOS FISCALES Y RIESGO REGULATORIO	88
IV. CONCLUSIONES	92
V. RECOMENDACIONES	95
BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	96
ANEXOS	97

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Elidia Rafaela

Rviz Garcia

FECHA: 22 de junio, 2004

FIRMA: 

Agradecimientos

A Dios por darme la fuerza para continuar luchando por mis aspiraciones.

Al M.A. y M.C. Juan Pedro Jaimes Flores por su valioso tiempo dedicado en la asesoría de esta investigación.

A la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México, que con su grandeza de Máxima Casa de Estudios me ha dado la oportunidad de formarme en sus aulas.

A todos mis maestros, por compartirme de sus conocimientos y porque son una parte medular para el logro de metas como ésta.

A mis sinodales Dra. Ma. Luisa Saavedra García, Dr. Juan Alberto Adam Siade, M.C. Juan Jaime González García, M.A. Luis Alberto Gómez Alvarado, M.F. Francisco López Herrera y M.E. Víctor Colina Rubio por sus valiosas aportaciones a esta investigación.

A TFM, S.A. de C.V. por todo su apoyo en la obtención de la información para el desarrollo de este trabajo.

Dedicatoria

A mis padres Angel y Margarita por todo su amor y por ser para mí un ejemplo de lucha incansable.

A mis hermanos Ali, Vero y Jorge por su confianza en mí y por sus palabras de aliento.

A mi querido Fer por su comprensión, cariño y por complementar mi vida con su presencia.

A mis amigos por ser para mí un tesoro invaluable.

INTRODUCCIÓN

El actual comportamiento de los mercados obliga a los ejecutivos a manejar nuevas herramientas estratégicas que les ayuden en su gestión administrativa y fijando nuevos rumbos debido a los retos que se derivan de la globalización.

La teoría financiera ha argumentado que el objetivo central en la toma de decisiones debe ser la maximización del valor de la empresa. Sin embargo, los administradores han sido criticados por tener una idea simple acerca de la maximización del valor, por no considerar aspectos más amplios de estrategias corporativas.

En la empresa se conjugan una serie de elementos de diversa índole, muchos de los cuales no son fáciles de ser medidos ya que estos pueden ser de carácter cualitativo o cuantitativo, lo que hace mas compleja la valuación de la misma.

Analistas del medio financiero internacional han generado modelos para determinar el valor de una empresa. De estos modelos se han elaborado investigaciones que han tratado de conciliar los valores intrínsecos con los valores de mercado. En el caso mexicano existen pocas investigaciones al respecto, esto debido básicamente a que el mercado de valores Mexicano es volátil e inestable.

Por esta razón no es recomendable aplicar un sólo modelo de valuación, por lo que el análisis del valor de las empresas comparando distintos modelos de valuación, es de suma utilidad para identificar los rasgos relevantes en la práctica que muestran cuál o cuáles modelo explican con mayor exactitud la realidad.

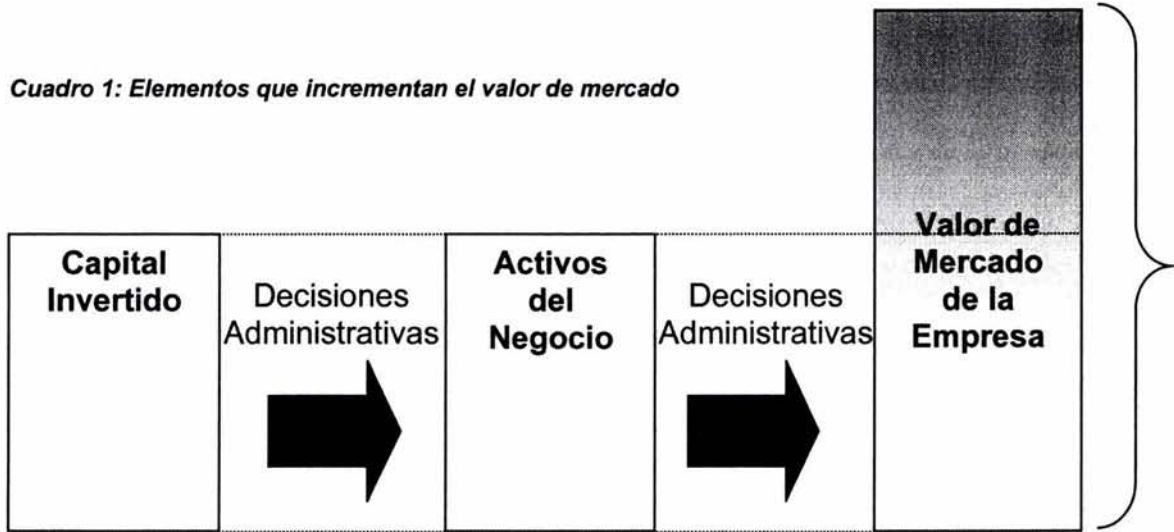
En el mundo actual de las finanzas, el concepto de "Generación de Valor", adquiere mayor significado. Por otro lado, los accionistas demandan mas y mas rendimientos atractivos sobre sus inversiones dentro de un mercado competitivo cada vez complejo. Por tal motivo, los ejecutivos deben adoptar nuevas herramientas orientadas a la generación de valor a partir de una estrategia integral capaz de satisfacer las expectativas de los accionistas.

Una administración orientada a la generación de valor debe tener los siguientes elementos: un objetivo, un plan estratégico, un sistema de medición, un proceso y toma de decisiones.

La administración orientada a la generación de valor se inicia con el establecimiento de objetivos y una estrategia para su logro. El sistema de medición registra el grado de avance de la estrategia analizando la información que se genera de los procesos corporativos y, por último, la toma de decisiones que incide directamente en la operación de la empresa.

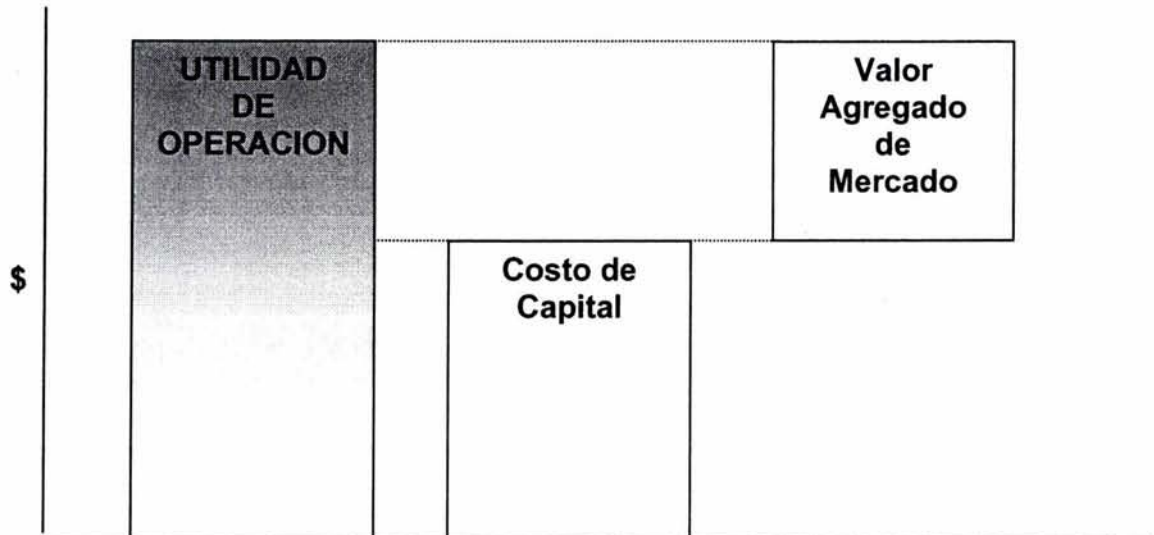
A continuación, en el **cuadro 1** se muestra como los accionistas esperan que el valor de su capital se incremente gracias a las decisiones que toma la gerencia:

Cuadro 1: Elementos que incrementan el valor de mercado



En el **cuadro 2** se observa como las empresas que cubren su costo de capital, por lo general, logran un valor de mercado superior a su valor en libros:

Cuadro 2: Proporción del costo de capital dentro de la utilidad de operación.



Algunas de las medidas que tradicionalmente emplean las empresas para medir el rendimiento sobre la inversión son el precio de mercado de las acciones, la utilidad por acción (UPA), los

dividendos, el flujo de caja y el flujo de caja libre, la rentabilidad del activo y la rentabilidad del patrimonio, entre otros. Sin embargo, estas medidas tradicionales deben de establecer el punto de intersección entre las expectativas de los accionistas y la rentabilidad de la empresa para afirmar que la empresa está maximizando el valor de los accionistas.

Está demostrado que las empresas que adoptan una **Administración Basada en el Valor**, maximizan el valor de los accionistas ya que cumplen con las expectativas de los mismos, es decir, generan un retorno de la inversión de los accionistas superior al **costo de capital** de los mismos.

El costo de capital promedio ponderado se obtiene de dos fuentes: deuda con acreedores sujeta a intereses y el capital de los accionistas. El promedio ponderado del costo de la deuda después de impuesto, y el costos del capital propio conforman el costo de capital promedio ponderado.

Los componentes del costo de capital son:

1. *La tasa real de retorno* que el inversionista espera recibir para que otra persona maneje su dinero.
- 2.- *La inflación esperada*.- Es la depreciación esperada del poder adquisitivo.
- 3.- *Riesgo*.- Es la incertidumbre que el inversionista tiene sobre cuánto va a recibir.

El establecimiento de un sistema de medidores basado en la contabilidad tradicional, no es capaz de evaluar la creación de valor en una empresa, debido a que no considera el costo de capital de los recursos utilizados. La medida de desempeño financiero más utilizada en el mundo corporativo en los últimos años es el Valor Económico Agregado (VEA) (*Economic Value Added*) debido a que su implementación genera importantes cambios en la conducta organizacional.

El Valor Económico Agregado VEA consiste en determinar la rentabilidad obtenida por la empresa, deduciendo de la utilidad de operación neta de impuestos, el costo de capital de los recursos propios y externos que utiliza. Si el Valor Económico Agregado VEA es positivo, significa que la empresa ha generado una rentabilidad por arriba de su costo de capital, lo que le genera una situación de creación de valor, mientras que si es negativo, se considera que la empresa no es capaz de cubrir su costo de capital y por lo tanto está destruyendo valor para los accionistas. Para afirmar que se ha creado o destruido valor, es necesario determinar la rentabilidad del negocio y aplicar el costo de capital de los recursos propios y externos que se utilizaron.

Es importante generar estrategias enfocadas a la generación de valor, contando además con la

posibilidad de medir cuantitativamente los esfuerzos que se están realizando para lograrlo. De tal suerte, un sistema de medición se entiende como elemento clave.

El objetivo de esta investigación es la aplicación de la métrica del Valor Económico Agregado o EVA en Grupo Transportación Ferroviaria (GTFM) para determinar si crea o destruye valor, así como la aplicación de otras técnicas de valuación como el método del Valor Actual Ajustado (APV), por Múltiplos comparables, Flujo de Efectivo Disponible, Rentabilidad del activo, Rentabilidad del patrimonio y WACC, para contar con elementos suficientes y emitir una opinión sobre el valor de la empresa, para ponderar la razonabilidad del precio pactado previamente en la operación con sus socios y la factibilidad de venta al ferrocarril de KCS.

La principal aportación de esta investigación, es que se pudo comprobar que los modelos valúan en forma diferente a las empresas y estas diferencias pueden ser atribuidas a las variables vinculadas a los modelos. Así también esta investigación contiene el cálculo de diferentes modelos de valuación aplicados a una empresa dentro del contexto mexicano, enfocándose en este caso en el modelo EVA.

Esta investigación se divide en 3 partes:

Parte 1. en la cual se describe el caso de estudio, se detalla la unidad de estudio, unidad de análisis, tema propuesto, tipo de caso, razones para realizar un caso de estudio, los propósitos y los objetivos, así como a quien está dirigido.

Parte II. Marco teórico, en el cual se sientan las bases teóricas para el desarrollo de esta investigación y,

Parte III. Aplicación de la métrica del EVA en el caso de Grupo Transportación Ferroviaria Mexicana y de otras técnicas de valuación para determinar la factibilidad de venta al ferrocarril de Kansas City Southern (KCS).

I. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE ESTUDIO

1. UNIDAD DE ESTUDIO

Grupo Transportación Ferroviaria Mexicana, S.A. de C.V. y Subsidiarias

2. UNIDAD DE ANÁLISIS

Aplicación de la métrica del Valor Económico Agregado (VEA)

3. TEMA PROPUESTO

IMPORTANCIA DE LA MÉTRICA DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD DE VENTA DE TFM AL FERROCARRIL DE KANSAS CITY SOUTHERN INDUSTRIES (KCS).

4. TIPO DE CASO

En esta investigación se utilizó el Método de Casos cuya técnica se basa en la enseñanza-aprendizaje; Ríos Szalay dice: *“Se basa en la participación preponderante de los alumnos, quienes deben analizar y discutir entre la problemática de un caso y sus posibles soluciones, bajo la mera orientación del docente”*¹.

Esta técnica fue utilizada por primera vez en el año 1880 por la Escuela de derecho en la Universidad de Harvard, su utilización oficial aparece en el año 1908 y desde entonces esa escuela la ha empleado y desarrollado para la capacitación administrativa empresarial, en los Estados Unidos tardó por lo menos 20 años.

Este tipo de caso se clasifica como ortodoxo que se define como *“una técnica de enseñanza-aprendizaje consistente en el análisis por parte de los estudiantes, inicialmente en forma individual, de la descripción escrita de un problema o caso realmente sucedido en una organización, y su ulterior análisis y discusión, bajo la dirección de un docente, con el objeto de recomendar la acción a seguir para resolverlo, o criticar la forma en que fue solucionado. El fin último de esta técnica es que los estudiantes desarrollen habilidades para desarrollar problemas administrativos reales, considerando todos los factores relacionados con ellos, separando los importantes de los que no lo son, evaluando la significación de cada uno, identificando los problemas central y secundarios*

¹ Ríos Szalay, Jorge. Guía para elaborar casos para la enseñanza de administración en México. México, D.F.: UNAM, FCA, 1998. p. 17.

*determinando y evaluando cursos alternativos de acción para resolver ambos problemas, y recomendando, siempre que sea posible, el curso de acción a seguir*².

Es un caso de evaluación, que “*consiste en la descripción escrita de los antecedentes, entorno, hechos y demás datos o factores de un problema administrativo que realmente tuvo o tiene lugar en una organización, a fin de que los estudiantes, individual y grupalmente, lo analicen y preparen una recomendación diseñada para solucionarlo*”³.

Con base en lo anterior, este caso de estudio se clasifica como un caso simple, teniendo como unidad de análisis el “*Valor Económico Agregado*” permitiéndonos conocer la “**Importancia de la métrica del Valor Económico Agregado para determinar la factibilidad de venta de TFM al ferrocarril de Kansas City Southern Industries (KCS)**”.

5. RAZONES PARA REALIZAR UN CASO DE ESTUDIO FINANCIERO

Opté por graduarme mediante el “Seminario de Estudio Financiero” porque considero que es importante conjugar la teoría adquirida en el aula con la práctica profesional. Actualmente, el mundo de los negocios se encuentra cada vez más globalizado y con mayores exigencias, por lo que necesariamente las organizaciones deben buscar los medios para ser competitivas lo que en buena medida depende de la capacidad y preparación profesional de los individuos que las conforman; por tales razones pretendo aplicar los conocimientos adquiridos en la maestría al campo laboral para cumplir con uno de los objetivos que me motivaron a continuar superándome.

Por otro lado, la búsqueda de la creación y el aumento del valor de una empresa es una preocupación y un objetivo de los diversos participantes en ella. Por un lado a los accionistas que esperan un retorno adecuado sobre su inversión. Los ejecutivos que al hacer un adecuado uso de los recursos, aumentan el valor de la empresa. Los clientes y proveedores son atraídos y retenidos en mayor grado por las empresas más exitosas. Los empleados contarán con un mejor futuro y mayores oportunidades en empresas que crean valor. Por estas otras razones, pretendo aplicar la herramienta al Grupo TFM, organización a la que pertenezco ofreciéndole mediante esta investigación un valor agregado, al mostrar la importancia de la aplicación de la métrica del Valor Económico Agregado.

6. PROPÓSITO DEL CASO

Llevar a cabo un análisis para conocer las formas básicas de medición de la rentabilidad de Grupo Transportación Ferroviaria Mexicana (GTFM) y sus derivaciones específicas, analizando los

² Ríos Szalay, op.cit., p.p. 27-28.

³ Ríos Szalay, op.cit., p.p. 29-30.

elementos que ayudan a crear valor económico en la empresa (EVA^{MR}), para poder determinar la factibilidad de venta de Transportación Ferroviaria Mexicana (TFM) al ferrocarril de KCSI.

7. DIRIGIDO A

Profesores y alumnos de la maestría en finanzas y demás interesados en la aplicación y utilidad de esta herramienta como métrica del valor. Asimismo, está enfocado a ejecutivos que tienen una responsabilidad en los resultados de la organización, así como influencia en algunas de las variables para afectar la rentabilidad y la creación de valor del negocio.

8. OBJETIVOS DEL CASO

- Analizar la importancia de la métrica del Valor Económico Agregado para determinar si TFM crea o destruye valor.
- Emitir una opinión justa sobre el valor de la empresa y medir su capacidad de generar valor excedente a sus fuentes de financiamiento (accionistas e instituciones financieras con el objetivo de ponderar la razonabilidad del precio pactado previamente en la operación con un socio y tomar las decisiones pertinentes sobre el estudio.
- Determinar mediante la aplicación de la métrica la factibilidad de vender TFM al ferrocarril de KCSI.
- Detectar los factores clave de valor para canalizar esfuerzos en la generación de riqueza en el Grupo.
- Proporcionar a los profesores y alumnos de la maestría y demás interesados los elementos de cálculo del Valor Económico Agregado, así como mostrar la utilidad de su aplicación en el caso de una empresa dentro del contexto mexicano.

II. MARCO TEORICO

1. INDICADORES TRADICIONALES DE LA CREACIÓN DE VALOR

Existen diversos mecanismos tradicionales para calcular el valor creado por la empresa y para evaluar la gestión de sus directivos en la búsqueda de maximizar el valor de los accionistas. La creación de valor se refiere a la generación de riqueza de una empresa para con sus accionistas a través del aumento del precio de la acción y del pago de dividendos. Para tal efecto, los indicadores que tradicionalmente se utilizan son:

- El precio de mercado de las acciones,
- La utilidad neta por acción (UPA)
- Los dividendos
- El flujo de efectivo y el flujo de efectivo libre,
- La rentabilidad del activo y
- La rentabilidad del capital contable

1.1 PRECIO DE MERCADO DE LAS ACCIONES

Es la manera más común de medir la creación de valor para el accionista, la cual consiste en analizar la evolución del precio de mercado de las acciones de la empresa. Es un indicador claro, fiable y fácil de obtener, siempre que la empresa cotice en bolsa. El precio de mercado tiene en cuenta toda la información disponible sobre la empresa hasta ese momento. Así, datos como el riesgo con el que opera la compañía, el valor de sus inversiones, la liquidez generada por la misma o las expectativas de futuro son considerados por el mercado cuando se establece la cotización de las acciones de una organización. Por otro lado, como se muestra en el **cuadro 3**, la evolución del precio de mercado de la acción es el componente más importante de la rentabilidad que obtienen los accionistas, conjuntamente con los dividendos y la venta de derechos de suscripción de acciones en el caso de que se produzcan ampliaciones de capital:

Cuadro 3: Rentabilidad del accionista

+ Incremento del valor de las acciones
- Reducción del valor de las acciones
+ Dividendos
+ Importe percibido por la venta de derechos de suscripción (ampliaciones de capital)
= Rentabilidad total del accionista

Sin embargo, la cotización de las acciones está influenciada por la evolución general de la bolsa, que a veces no tiene nada que ver con la gestión concreta de la empresa, sino que también obedece a las expectativas de los agentes sobre el comportamiento de factores de riesgo

sistemático. Por otro lado, En México son muy pocas las compañías que cotizan en la Bolsa, por lo que la utilización del precio de mercado de las acciones está limitada a un número muy reducido de grandes empresas. Además, en empresas con varios centros de responsabilidad o unidades de negocio, para evaluar la gestión de cada directivo no se puede dividir el precio de las acciones entre la utilidad o pérdida que genere cada centro de responsabilidad o unidad de negocio. Por ello, es difícil relacionar la gestión de cada unidad con la evolución de la cotización bursátil.

1.2 LA UTILIDAD NETA

La generación de máximas utilidades suele ser el principal objetivo de la mayoría de empresas lucrativas, por lo cual las utilidades son un indicador que mide el éxito o fracaso alcanzado por las mismas. Se trata de un indicador que permite tener en cuenta la utilidad generada por cada unidad de negocio o centro de responsabilidad, ya que la utilidad neta es la suma de las utilidades generadas por cada uno de los centros de responsabilidad, o centro de utilidades, que componen la organización. Esto es factible siempre que la empresa esté organizada en centros de utilidades.

Sin embargo es una variable fácilmente manipulable y que, además depende de las normas contables de cada país, en consecuencia, si los criterios contables aplicados por una empresa difieren de los que aplican otras, la comparación entre ellas pierde fiabilidad. Por otro lado, para muchos es un mal medidor de otra variable, la tesorería generada, que también es muy importante para las empresas. También es una limitación el hecho de que las utilidades generadas en periodos finalizados no incluye el impacto de las expectativas de futuro de la compañía. Esta limitación puede corregirse si se elaboran proyecciones de las utilidades correspondientes a periodos futuros.

Otro problema está relacionado con que el aumento de las utilidades puede producirse, a veces, con un incremento desmesurado del riesgo o con un rendimiento sobre el capital invertido por debajo de la tasa de interés de mercado. Estas circunstancias no están consideradas en la cifra de utilidades. También podría apuntarse que medir con base en las utilidades puede incentivar a los directivos a impulsar el incremento del capital aportado por los accionistas, ya que no afecta a las cifras de utilidades. Por tanto, se puede llegar a pensar que la financiación de los accionistas no tiene costo.

Hasta principios de los años setenta, a las empresas les interesaban las economías de escala y, por ello, lo que se pedía a cada división era que incrementase sus utilidades, independientemente

de las inversiones requeridas que eran decididas a nivel central⁴. Sin embargo, la utilización de las utilidades como criterio evaluador puede animar prácticas que perjudican a la empresa, tales como el exceso de inversiones en activos. Por otro lado, puede haber unidades de negocio que intenten conseguir mayores utilidades pidiendo más fondos a la central, con lo que puede discriminarse a los responsables de unidades de negocio que no tengan las mejores relaciones con esta oficina⁵. Esto puede llevar a una politización de la distribución de fondos entre las distintas unidades de negocio, lo que puede generar una destrucción de valor para el accionista.

Como se muestra en el **cuadro 4**, una variante de las utilidades totales de la empresa es la utilidad por acción (UPA), que se calcula dividiendo la utilidad neta de la empresa por el número de acciones:

Cuadro 4: Utilidad por acción

$$\text{Utilidad por acción} = \frac{\text{utilidad neta de la empresa}}{\text{Número de acciones}}$$

Este indicador tiene las mismas ventajas y limitaciones que se han indicado para las utilidades, con la limitación adicional de que la utilidad por acción no puede ser calculada por una unidad de negocio o por un centro de responsabilidad. Sin embargo, la utilidad por acción debe de establecer el punto de intersección entre las expectativas de los accionistas y la rentabilidad de la empresa para afirmar que la empresa está maximizando el valor de los accionistas. El problema es que la UPA no considera el costo de capital de los accionistas para su cálculo.

1.3 DIVIDENDOS

Los dividendos percibidos por los accionistas permiten hacer tangible, al menos parcialmente, la riqueza generada por la empresa. Por tanto, también es un indicador claro y fácil de obtener, pero tiene algunas limitaciones que son comunes, en su mayor parte a las que se han indicado para las utilidades. Por un lado, depende del criterio de la dirección de la empresa, por lo cual en ocasiones puede estar más influido por los intereses a corto plazo que por lo que realmente le conviene a la compañía, pudiendo dar lugar a que una empresa que está teniendo pérdidas reparta dividendos a sus accionistas con cargo a las reservas para ocultar los problemas existentes.

⁴ Chandler, A., "continental Bank Roundtable on corporate Strategy in the 90's", *Journal of Applied Corporate Finance*. 1993, vol. 6, número 3, pág. 44

⁵ Jensen, M., "The Agency cost of Free Cash Flow: Corporate Finance and Takeovers", *American Economic Review* vol. 76, número 2, mayo de 1986.

Otros problemas que presentan los dividendos como indicador es que no se pueden calcular por unidad de negocio y no tienen porque estar relacionados con la liquidez generada, pues hay empresas que piden préstamos bancarios para poderlos pagar.

También podrían manipularse las utilidades contables para que asciendan a la cantidad que interesa y así poder pagar los dividendos necesarios para conseguir que los accionistas estén satisfechos con la marcha de la organización y con la política llevada a cabo por la dirección de la misma.

Al respecto, se podrían realizar las prácticas siguientes:

- Se determina la cifra de dividendos por pagar para que los accionistas estén satisfechos, de acuerdo con sus expectativas y costo de oportunidad.
- A continuación se calcula la utilidad neta que debería tener la empresa para poder pagar dichos dividendos, con base en los estatutos de la compañía y considerando la legislación mercantil aplicable, así como los impuestos sobre utilidades correspondientes, de acuerdo con la legislación fiscal.
- Si la utilidad neta calculada como se indicó en el párrafo anterior es mayor que la obtenida realmente por la empresa, se reducen aquellos gastos en los que la legislación contable permite elegir entre criterios distintos. Entre estos gastos se destacan las depreciaciones del activo fijo, las provisiones y otros.

Evidentemente, la práctica expuesta reduce la fiabilidad de la información contable que genera la empresa y resta valor a los dividendos como manifestación de la riqueza real que se está generando.

Por otro lado, es frecuente que las empresas que están experimentando crecimiento importantes en su actividad no repartan dividendos, con el fin de no desviar fondos que son necesarios para las nuevas inversiones. Esta circunstancia podría hacer pensar que la empresa no genera valor, cuando en realidad lo que ocurre es que las buenas expectativas aconsejan reinvertir los fondos generados, para seguir creando más valor en el futuro.

Por este motivo, inversionistas tan exitosos como Warren Buffett⁶ recomiendan centrarse en los flujos de caja y no en los dividendos. No es de extrañar que la evidencia empírica muestre que las

⁶ Hagstrom, R. *Warren Buffet. Estrategias del inversor que convirtió 100 dólares en 14 billones de dólares*. Gestión 2000, España, 1998. pág. 263

empresas que pagan más dividendos no obtengan como consecuencia de ello un crecimiento en la cotización de sus acciones. La causa de ello es que cuantos más dividendos se repartan, menor será el crecimiento por no utilizarlos en nuevas inversiones⁷.

1.4 FLUJO DE EFECTIVO Y FLUJO DE EFECTIVO LIBRE

El flujo de caja se calcula añadiendo a la utilidad neta aquellos gastos que no generan desembolsos de tesorería, tales como las depreciaciones y las provisiones (véase **cuadro 5**):

Cuadro 5: Flujo de efectivo

$$\text{Flujo de efectivo} = \text{Utilidad neta} + \text{Depreciaciones} + \text{Provisiones}$$

De esta forma se obtiene una cifra que se aproxima a la tesorería que genera una empresa, aunque esta proximidad dependerá del plazo en que se cobren y paguen los ingresos y los gastos que forman parte de la utilidad.

Como existen diversos tipos de provisiones, no existe unanimidad sobre que provisiones deben incluirse para este cálculo. De todas formas las provisiones que suelen considerarse para efectos del cálculo del flujo de efectivo son las que están relacionadas con el activo fijo, como las provisiones por depreciación del mismo, por ejemplo.

Como se muestra en el **cuadro 6**, si se dividen por el número de acciones se obtiene el flujo de efectivo por acción:

Cuadro 6: Flujo de efectivo por acción

$$\frac{\text{Flujo de efectivo por acción} = \text{Utilidad neta} + \text{Depreciaciones} + \text{Provisiones}}{\text{Número de acciones}}$$

Este indicador tiene la mayor parte de las ventajas e inconvenientes que se han señalado para la utilidad por acción. Además, diversas investigaciones⁸ han demostrado que el flujo de efectivo tiene una alta correlación con la cotización de las acciones.

⁷ Fernández, P., *Valoración de empresas*. Gestión 2000, España, 1999, pág. 31

⁸ Bowen, R., y otros, "Evidence on the Relationships between Earnings and Various Measures of Cash Flow". *The Accounting Review*, LXI (4), 1986, págs. 713-725.

Como se puede observar en el **cuadro 7**, el flujo de efectivo libre (en inglés *free cash flow*), también denominado flujo de caja libre, se calcula a partir de la utilidad antes de intereses e impuestos, de la que deducen los impuestos y las inversiones en activos y se añaden las depreciaciones:

Cuadro 7: Flujo de efectivo libre

Utilidad antes de intereses e impuestos (UAI)
- Impuestos sobre la UAI
+ Depreciaciones
- Inversiones en activos fijos
- Inversiones en fondo de maniobra (o capital circulante)
= Flujo de efectivo libre

Al deducir las inversiones efectuadas en el periodo, se tiene en cuenta solamente el flujo de efectivo que queda disponible luego de hacer las reinversiones necesarias para la marcha adecuada de la empresa.

Según se muestra en el **cuadro 8**, una variante de este flujo de efectivo es el denominado flujo de efectivo libre para el accionista, que deduce también los pagos por concepto de intereses y devolución de principal de la deuda⁹ y adiciona los aumentos de deuda:

Cuadro 8: Flujo de efectivo libre para los accionista

Flujo de caja libre
- Gastos financieros
- Devolución de principal de la deuda
+ Aumento de nueva deuda
= Flujo de efectivo libre para el accionista

El flujo de efectivo libre para el accionista da una medida más exacta de la liquidez que genera la empresa y que está a disposición del accionista, una vez consideradas las reinversiones de activo precisas y el efecto de la deuda. Una de las ventajas del flujo de efectivo libre para el accionista es que fomenta que la dirección de la empresa se concentre en la generación de liquidez.

Éste es un indicador muy recomendado para la valoración de una empresa. Quizá su principal inconveniente es la posibilidad de distorsión que ofrece la utilidad, y además que puede animar a aumentar el endeudamiento más allá de lo recomendable y a reducir o retrasar inversiones en activos. Esta última práctica puede ser más frecuente cuando un directivo está presionado para aumentar el flujo de caja libre para el accionista y la empresa está pasando por una recesión. En este caso, puede producirse el efecto perverso de que para aumentar el flujo de efectivo se aplacen aquellas inversiones que no rindan a muy corto plazo, a pesar de que pueden ser muy rentables a largo plazo. Esto puede perjudicar la competitividad futura de la empresa.

⁹ "Devolución de principal de la deuda" se refiere al reembolso o pago de la cantidad nominal recibida en préstamo.

1.5 RENTABILIDAD DEL ACTIVO

La rentabilidad del activo o ROI (del inglés, *Return on Investment*) es un indicador muy utilizado en la evaluación de filiales de empresas multinacionales o de unidades de negocio. Según se muestra en el **cuadro 9**, se calcula dividiendo la utilidad, antes de intereses e impuestos, generada por los activos utilizados, de ser posible los activos promedios del periodo analizado:

Cuadro 9: Determinación del ROI

ROI =	Utilidad antes de intereses e impuestos

	Activos Totales

La principal ventaja del ROI es que permite al responsable de una unidad despreocuparse de la problemática del financiamiento ya que no depende de él. Sin embargo, como se expondrá posteriormente, éste es a su vez su principal inconveniente. Además, para el cálculo del ROI no se considera ni el costo del dinero ni el nivel de riesgo con el que opera la empresa, lo cual es una variable muy importante.

Otro inconveniente del ROI es que puede fomentar prácticas que perjudican a la empresa, entre las cuales cabe destacar:

- La reducción de inversiones con una visión a corto plazo de la utilidad y la rentabilidad. Al reducirse las inversiones se reduce el denominador de la proporción, con lo que aumentará el valor del ROI. En muchos casos, esta práctica puede perjudicar a la empresa a largo plazo.
- El rechazo de inversiones que son más rentables que el costo de financiamiento de la empresa, simplemente porque hacen bajar el ROI. Por ejemplo, supóngase una empresa que tiene un ROI global del 20%, en un momento en que el dinero cuesta el 5%, y que tiene la posibilidad de hacer una inversión que genera un ROI del 13 %. Dado que si hace la nueva inversión se diluirá el ROI global, es posible que no la lleve a cabo, a pesar de que el costo del dinero sea mucho menor que el rendimiento que se puede generar.
- Descartar aquellas inversiones que no ofrezcan una alta rentabilidad de forma inmediata, a pesar de que puedan ser muy rentables a largo plazo.

Otro problema del ROI es la dificultad de valorar el activo con criterios fiables, especialmente cuando los activos tienen una cierta antigüedad y están contabilizados por su valor de adquisición. Esta circunstancia dificulta las posibilidades de efectuar comparaciones entre empresas. Por ejemplo, una misma cifra de UAI obtenida por dos organizaciones que sean muy distintas en

cuanto al año de fundación puede dar lugar a valores de ROI muy diferentes, aun en el caso de que el valor actual de sus activos sea muy similar. Ello es consecuencia de que el valor contable de los activos de la empresa de creación más reciente será muy superior al valor contable de los activos de la empresa más antigua, contabilizados de acuerdo con los valores de adquisición. Esto afecta básicamente a determinados activos fijos, tales como terrenos o edificios.

1.6 RENTABILIDAD DEL CAPITAL CONTABLE

La rentabilidad del capital contable, también denominada ROE (del inglés *Return on Equity*), es un indicador muy utilizado para medir el éxito alcanzado por una empresa y para cuantificar la riqueza generada:

Cuadro 10: Determinación del ROE

$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Capital contable}}$

Entre las ventajas del ROE cabe destacar que es claro, fácil de obtener y poco influenciado por la coyuntura de los mercados bursátiles (véase **cuadro 10**). Además, es un indicador que puede ser comparado con el costo de oportunidad de los accionistas y tiene en cuenta el costo del endeudamiento. A diferencia del ROI, la utilización del ROE permite que se valoren positivamente aquellas inversiones cuya rentabilidad supere el costo de oportunidad de los accionistas. Por tanto, anima a los directivos a pensar y actuar como accionistas.

Sin embargo, esta proporción también tiene problemas, tanto en el numerador como en el denominador. En el numerador las limitaciones son comunes a las que se han indicado para la utilidad. En el denominador, la limitante es que el ROE no puede calcularse para cada unidad de negocio, porque el capital contable no es divisible, al menos con criterios objetivos, por cada una de las partes de la empresa.

2. EL VALOR ECONOMICO AGREGADO (EVA)

2.1 OBJETIVO

El EVA (Economic Value Added) traducido al español como Valor Económico Agregado pretende contrarrestar en buena medida las limitaciones de los indicadores tradicionales de la creación de valor. Por consiguiente, si el EVA, pretende cubrir las limitantes que dejan los demás indicadores, debería:

- a) Poder calcularse para cualquier empresa y no sólo para las que cotizan en bolsa.

- b) Poder aplicarse tanto al conjunto de una empresa como a cualquiera de sus partes (centros de responsabilidad, unidades de negocio, filiales, etc.).
- c) Considerar todos los costos que se producen en la empresa, entre ellos el costo de financiamiento aportado por los accionistas.
- d) Considerar el riesgo con el que opera la empresa.
- e) Desanimar prácticas que perjudiquen a la empresa tanto a corto como a largo plazo.
- f) Ser confiable cuando se comparan los datos de varias empresas.

Además, el EVA debería tener las ventajas que tienen los indicadores tradicionales: claridad, facilidad de obtención y alta correlación con la rentabilidad del accionista, básicamente.

De acuerdo con lo anterior, el objetivo de un proceso de la medición de creación de valor económico en la empresa es:

1. Asegurar que la utilidad o riqueza generada en la empresa es lo suficientemente grande para cubrir el costo de todas las fuentes de financiamiento de los recursos invertidos en el negocio.
2. Servir de métrica tanto para la alta dirección, gerencia y a todos los niveles de la organización para asegurar que todas las áreas y unidades de negocio ayudan a la creación de valor de la empresa.
3. Apoyar el desarrollo de esquemas de compensación ejecutiva, donde se busca ligar el bono de los ejecutivos con el desempeño de la empresa, buscando aquello que le interesa al accionista, es decir, la creación de valor en la empresa que debe llevar al incremento en el precio de la acción.

Como se demostrará más adelante, la limitación que el EVA por sí solo no resuelve, es la falta de consideración de las expectativas de futuro de la empresa.

Otras denominaciones que recibe el EVA son: VAE (Valor Agregado Económico), VAG (Valor Anual Generado), VEG (Valor Económico Generado), VEC (Valor Económico Creado), UE (Utilidad Económica) o EP (Economic Profit).

2.2 CONCEPTO Y CÁLCULO DEL EVA

Para incrementar la eficiencia y la competitividad, es necesario medir los resultados de las operaciones, las decisiones y los cambios en números concretos. La información contable proporciona medidas como el crecimiento en ventas, la utilidad neta por acción, los flujos de efectivo, etc. Sin embargo, esto no es suficiente para determinar cual es el valor que se crea para el accionista, ya que la empresa debe tener la capacidad de soportar el costo de sus pasivos y además pagar a sus accionistas un rendimiento equivalente al costo de oportunidad de haber

invertido sus recursos en la empresa. Por lo tanto, *“el EVA es la diferencia entre la utilidad que la empresa crea con sus operaciones y el cargo de capital proveniente de los inversionistas”*¹⁰.

Para determinar que actividades crean o deterioran el valor de la empresa frecuentemente se utiliza como medida la generación de flujo de efectivo. Sin embargo, este indicador básico no muestra el costo de capital de los accionistas. Otro parámetro importante es el valor de las acciones en el mercado respecto al valor original de la inversión para el accionista, más los dividendos que se hubiesen pagado, ambos en términos reales; pero esta no es siempre la respuesta puesto que la mayoría de las empresas no cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores.

La utilización del concepto del Valor Económico Agregado da respuesta a la pregunta de si la empresa produce un valor real para sus accionistas. El EVA es la única medida que demanda calcular si el rendimiento operativo es superior al costo del capital utilizado. Sirve por lo tanto de base para asignar recursos a actividades e inversiones que sean capaces de producir un rendimiento superior al costo de capital.

El modelo de valuación del EVA , según Stewart (1991; p.21) se define como las utilidades en operación, menos el costo de capital para generar esas utilidades¹⁰, involucra variables como el capital invertido y el rendimiento sobre ese capital¹¹. *“De acuerdo con este modelo el valor de la empresa se determina por su capacidad de ganar una tasa de rendimiento superior a su costo de capital, así como la habilidad de la administración para diseñar estrategias dirigidas hacia la creación de valor”*¹².

El EVA o UE consiste en determinar la rentabilidad obtenida por una empresa, deduciendo de la utilidad de operación neta de impuestos el costo de capital de los recursos propios y externos que se emplean según se muestra en el cuadro 11 y 12. El EVA se incrementará si las utilidades en operación aumentan, siempre y cuando no involucre capital adicional. Si el capital fresco se invierte en proyectos que ganen más que el costo total del capital, o si el capital puede ser reorientado o extraído de áreas de negocios que no proporcionan un retorno aceptable, entonces el EVA se incrementará. El EVA disminuirá cuando la administración dirija fondos a financiar proyectos que ganen menos que el costo de capital o pase por alto el fondeo de proyectos que pareciese que ganan más que el costo de capital.

¹⁰ Saavedra García, María Luisa., *La valuación de empresas. Enfoques teóricos y aplicación de los modelos Black y Scholes, valor económico agregado y flujo de efectivo*. UNAM, México 2002, pág. 50.

¹⁰ Este costo se calcula como la tasa de costo ponderado de capital multiplicada por el capital invertido, es decir el activo fijo más el capital de trabajo neto.

¹¹ El rendimiento sobre el capital invertido, es calculado como la utilidad de operación ajustada de impuestos entre el capital invertido.

¹² Saavedra García, María Luisa. op. cit., pág. 47.

Los componentes básicos del EVA son: la utilidad de operación, el capital invertido y el costo de capital promedio ponderado.

La metodología que utiliza el EVA consiste en restarle a la utilidad neta de operación después de impuestos (UNODI) el producto del costo de capital (CC) y el monto en el capital empleado (CE)¹³.

Cuadro 11: Utilidad Económica (abreviada)

$UE = UNODI \text{ menos } (CE * CC)$

Cuadro 12: Utilidad Económica

Utilidad neta operativa después de impuestos menos Capital empleado por Costo de Capital
es igual a Utilidad económica

Con esto se intenta reflejar si la utilidad que genera la empresa es mayor al costo de todas las fuentes de financiamiento que requiere la empresa, es decir, si se crea valor.

Es importante enfatizar que si una empresa genera utilidad de operación negativa es claro que no es negocio, que no crea riqueza y que destruye valor. Por el contrario, si genera utilidad de operación positiva no podemos asegurar que sea negocio ni que genere valor, a menos que esta utilidad sea suficiente para cubrir con todo el costo de sus activos utilizados.

2.3 LOS ELEMENTOS BÁSICOS

Para medir la creación de valor en la empresa se parte de tres conceptos básicos:

- Capital empleado (CE)
- Utilidad neta de operación después de impuestos (UNODI)
- Costo de capital (CC)

Con estos tres elementos se busca llegar a lo que se conoce como EVA o "utilidad económica" (véase detalle de los conceptos anteriores en los apartados 2.5 "Capital empleado", 2.6 "Utilidad neta de operación después de impuestos (UNODI)" y en el capítulo 4 "El presupuesto de capital").

¹³ Calva Mercado, A., *Medición de la rentabilidad y creación de valor económico en la empresa*. Acus Consultores, S.C., 2003, pág. 95

a) CAPITAL EMPLEADO

El capital empleado (CE) se define como “el activo total (AT) menos los pasivos sin costo explícito (PSCE)”¹⁴ (véase **cuadro 13**):

Cuadro 13: Capital empleado

$$CE = AT \text{ menos PSCE}$$

El concepto de capital empleado parte de dos ideas básicas. Por un lado, cualquier inversión en el activo implica un costo, ya que se está financiando, sea con fuentes externas (pasivo) o con recursos del accionista (capital contable). Ambos tienen un costo, y por lo tanto el activo debe ser capaz de pagarlo. Por otro lado se podría decir que la utilidad debe ser capaz de pagar los costos de financiamiento del capital empleado más que del activo total, ya que el costo del pasivo sin costo explícito está incluido en el costo de ventas y/o en los gastos de operación que se restaron para llegar a la utilidad.

Como se muestra en el **cuadro 14**, al activo total se le resta el pasivo sin costo explícito, es decir, aquellos rubros del pasivo que no pagan un costo en forma explícita y/o fácilmente cuantificable. Se considera pasivo sin costo explícito, por ejemplo, las cuentas por pagar con proveedores y en general los gastos acumulados. El financiamiento con proveedores sí tiene un costo, al igual que cualquier fuente de financiamiento, pero este costo está normalmente incluido en el precio de compra del material o producto. Cuando se le pide crédito a un proveedor, éste incrementará los precios. Si esto no le fuera posible, entonces bajará la calidad, reducirá el servicio o simplemente empezará a buscar otro cliente que pague mejor. Todo esto implica un costo, real más no explícito. Si suponemos que en vez de financiarlos con proveedores lo hiciéramos con un préstamo bancario entonces la utilidad de operación debería ser mayor ya que el proveedor nos debería dar un mejor precio por el pronto pago, bajando con esto el costo o el gasto. Sin embargo, posteriormente tendríamos que restar a esta utilidad el costo financiero de los intereses, el cual sí es un costo explícito. Los gastos acumulados, como pueden ser rentas por pagar, sueldo por pagar, impuestos por pagar, no pagan un costo al menos en principio o tienen un costo difícil de determinar.

Los pasivos que sí tienen un costo explícito son aquellos por los que se paga algún tipo de interés y que por lo tanto se ve reflejado en el estado de resultados dentro del costo integral de financiamiento (CIF). Sin embargo, no implica que sólo este pasivo le esté costando a la empresa.

Cabe mencionar que el capital contable tampoco tiene un costo explícito, es decir, no se señala en forma clara el costo de cada fuente de financiamiento con recursos del accionista, Sin embargo, si tiene un costo real que para un análisis de creación de valor se debe estimar y considerar.

¹⁴ Calva Mercado, A., op. cit. pág. 90.

Cuadro 14: Estructura financiera

Activo Circulante	Pasivo sin costo explícito: Proveedores gastos acumulados	Capital empleado = Activo total menos pasivo sin costo explícito
	Pasivo de corto plazo con costo explícito: créditos bancarios	
Activo Fijo	Pasivo de largo plazo con costo explícito: créditos bancarios créditos no bancarios	= Pasivo con costo explícito más capital contable
	Capital contable (no tiene costo explícito): capital social utilidades retenidas actualizaciones	

Para ciertos casos consideramos como definición de capital empleado, para fines de evaluar la creación de valor en la empresa, al activo total menos el pasivo sin costo explícito y menos el activo disponible y activos financieros. Esto se debe a que cuando el capital empleado se relacione con la utilidad, ésta será antes de los intereses a favor que pudieran haber generado tanto el activo disponible como activos financieros.

b) UTILIDAD NETA DE OPERACIÓN DESPUÉS DE IMPUESTOS (UNODI)¹⁵

En esta utilidad no se toman en cuenta los gastos financieros, como tampoco ningún ingreso o egreso que no esté relacionado con la operación del negocio. Por esta última razón, se eliminan otros ingresos y egresos, así como partidas extraordinarias. Es decir, se trata de la utilidad generada por la empresa antes de cualquier costo de fuente de financiamiento alguna.

La utilidad neta de operación (UNO) se afecta con los impuestos que sólo tienen que ver con esta utilidad. La UNO equivale al UAFIR (Utilidad Antes de Financiamiento e Impuesto sobre la Renta) y que en inglés se

¹⁵ Calva Mercado, A., op. cit. pág. 94

conoce como el EBIT (Earnings Before Interest and Taxes). La UNODI se conoce en inglés como NOPAT (Net Operating Profit After Taxes).

En ocasiones, por simplificación o porque no se tiene la información a detalle, el UNO ó UAFIR ó EBIT se equipara a la utilidad de operación tradicional, y se restan simplemente el total de impuestos sin llevar a cabo un ajuste de estos (véase **cuadro 15**).

Cuadro 15: Estados de resultados comparativos

Estado de resultados tradicional	Utilidad neta de operación después de impuestos
Ventas	Ventas
- Costo de ventas	- Costo de ventas
<i>Utilidad bruta</i>	<i>Utilidad bruta</i>
- Gastos de operación	- Gastos de operación
+/- Otros ingresos y egresos	
<i>Utilidad de Operación</i>	<i>Utilidad neta de Operación (UNO ó EBIT ó UAFIR)</i>
- Gastos financieros	
<i>Utilidad antes de impuestos y partidas extraordinarias</i>	
+/- Partidas extraordinarias	
- Impuestos	- Impuestos ajustados
<i>Utilidad neta</i>	<i>Utilidad neta de operación después de impuestos (UNODI ó NOPAT)</i>

2.4 BENEFICIOS

A continuación se presentan algunos beneficios que se obtienen de implementar el EVA como la medida de creación de valor¹⁶:

- Se enfoca la planeación estratégica hacia las áreas de mayor generación de valor.
- Se establece un sistema de remuneración más equitativo
- El personal piensa y actúa como si ellos fueran el dueño del negocio.
- Permite unificar criterios entre las distintas unidades de negocio.
- Se impulsan las ventas de los productos o servicios que mayor contribución tienen en la generación de valor.
- Se cumple las expectativas de los accionistas.

¹⁶ GIC Grupo Internacional de Consultoría, *Valor Económico Agregado*, 2003, pág. 2.

- Se maximiza el valor de los accionistas.

2.5 VALUACIÓN DE LA EMPRESA MEDIANTE EL EVA¹⁷

El EVA es la medición del desempeño financiero basado en la utilidad operativa después de impuestos, la inversión en activos requeridos para generar esta utilidad y el costo de la inversión en activos o el costo de capital promedio ponderado (Brewer; p. 4).

Para obtener el valor de una empresa mediante el EVA, cuatro factores se encuentran bajo la dirección y el control de la gerencia:

- UNODI, la utilidad operativa después de impuestos (pero antes de costos financieros y otros conceptos que no implica movimientos de efectivo) esperada del uso de los activos actuales.
- El beneficio fiscal de la deuda asociado a la estructura de capital objetivo.
- Cantidad del capital fresco invertido para alcanzar el crecimiento en un año normal del ciclo de inversión.
- La tasa de retorno después de impuestos esperada de las nuevas inversiones de capital.

El modelo con la finalidad de incrementar el valor, requiere de la gerencia:

- Incrementar el nivel de utilidades que derivan de la operación normal del negocio.
- Crear una estructura de capital objetivo que emplee proporciones de deuda orientada a la optimización del EVA.
- Identificar formas de incrementar las inversiones de capital en negocios donde puedan generarse retornos atractivos.
- Retirar capital de segmentos del negocio en donde se perciben tasas de retorno inadecuadas.

Los factores que puede controlar la gerencia son:

- El costo de capital por riesgo del negocio. Es el retorno requerido por los inversionistas para compensar los riesgos de variación en los pronósticos de la utilidad operativa después de impuestos. Al combinarlo con el costo de la deuda (menos beneficio fiscal) se convierte en costo de capital promedio ponderado.
- El periodo de tiempo futuro, en años, al cabo del cual los inversionistas esperan que la gerencia tenga oportunidades de inversión atractivas. Generalmente el avance se fija por las fuerzas competitivas del mercado, del desarrollo tecnológico imprevisible y las limitaciones de tamaño.

2.6 IMPULSORES DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO

Una parte importante del Valor Económico son las variables que influyen en la generación de valor del negocio por dos motivos básicos:

¹⁷ Saavedra Garcia, Maria Luisa. op. cit., p.p. 51-52.

- El primer motivo es que no se puede actuar directamente en la generación del valor. Se tiene que actuar sobre las variables, como satisfacción del cliente, costos, gastos de capital, que puedan tener una influencia directa en la generación de valor.
- El segundo motivo es que a través de estos impulsores, la dirección de la empresa puede establecer estrategias que afecten de manera directa en la generación de valor maximizando, con ello, el valor de los accionistas.

En términos generales los conductores del EVA son¹⁸:

Ventas. la combinación de productos, unidades vendidas, y margen de utilidad, determinan las ventas totales. La estrategia para vender productos que generen alto valor económico agregado (EVA) con amplios márgenes de utilidad y colocar el mayor número de unidades, debe ser labor de la dirección en su conjunto.

Costo de ventas, los gastos de operación e impuestos. Elaborar estrategias de compras, inventarios, gastos de ventas, gastos administrativos, gastos de investigación, gastos de mercadotecnia, y otros gastos operativos para eficientar su uso, y generar un vasto margen operativo. Los impuestos se calculan sobre la utilidad operativa.

Cargo por capital invertido. La inversión en inmuebles, maquinaria y equipo más el capital de trabajo operativo (sin considerar el efectivo y las inversiones temporales, así como el pasivo con costo), y otros activos, se denomina capital invertido. El cargo por capital invertido es el capital invertido por la tasa del costo de capital promedio ponderado

Otra forma de mostrar los conductores del EVA, es relacionando las ventas con los gastos de operación, la utilidad de operación, el cargo de capital, para obtener el margen del EVA y convertirlo a pesos al multiplicarlo por las ventas.

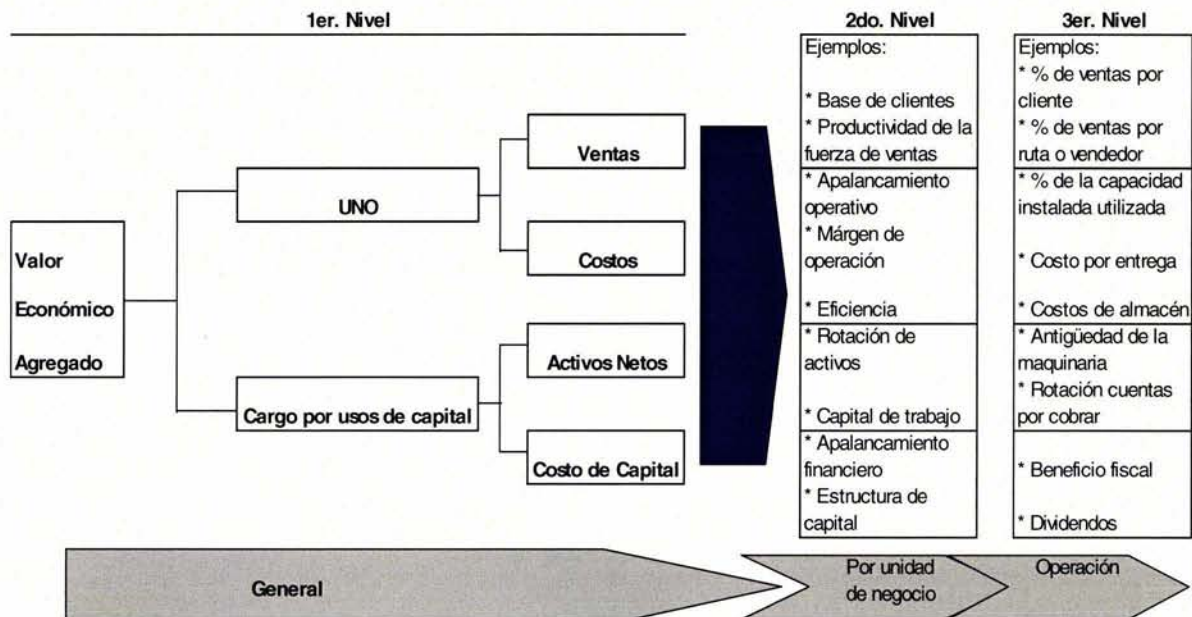
El proceso del EVA, debe iniciarse a nivel de la alta gerencia. y de las finanzas, utilizándolo día a día e incorporándolos en los procesos de planeación y presupuestos. A medida que el proceso se vuelve más claro, debe ser distribuido hacia abajo, a través de las líneas de autoridad de la organización. Algunas empresas cometen el error de tratar de implementar el EVA en toda su amplitud, de una sola vez. Debe revisarse los recursos, políticas y procedimientos establecidos que se utilizarán para implementar y controlar el proceso una vez que esté listo. Cuando las políticas y procedimientos estén terminados. la alta gerencia solicitará la conclusión de estos cambios de

¹⁸ Saavedra Garcia, Maria Luisa. op. cit., pág. 53.

políticas, y cada departamento será requerido para proporcionar los criterios aplicables a su área, para asegurar su aceptación.

En el **cuadro 16** se observan los 3 niveles básicos de los impulsores del Valor Económico, en el primero se encuentran los que tienen una influencia directa en la generación de valor; en seguida el 2º Y 3er. nivel que son aquellos en los cuales la dirección puede establecer estrategias para la generación de valor.

Cuadro 16: impulsores del valor Económico



2.7 FORMAS DE INCREMENTAR EL EVA

Existen 5 formas básicas para incrementar el EVA de una empresa o de una unidad de negocio.

1. Mejorando la eficiencia de los activos actuales. Se trata de aumentar el rendimiento de los activos sin invertir más. Por ello, hay que aumentar el margen con el que se vende (a través de un aumento del precio de venta, o de una reducción de los costos, o con ambas medidas simultáneamente); o bien se debe aumentar la rotación de los activos fijos y activos circulantes) para generar más ingresos sin necesidad de aumentar las inversiones (véase **cuadro 17**):

Cuadro 17 Utilidad económica

Utilidad neta operativa después de impuestos menos Capital empleado por Costo de Capital
es igual a Utilidad económica

Una manera de conseguir aumentar el rendimiento es invertir en aquellas divisiones que generan valor y desinvertir en aquellos que destruyen valor o que generan poco valor. Otra medida que lograría resultados similares sería la reducción de gastos, sin disminuir los ingresos, o dicho de otra forma "hacer más con menos". De este modo, se logra aumentar el rendimiento de la inversión.

2. Reduciendo la carga fiscal mediante una planeación fiscal y tomando decisiones que maximicen las desgravaciones y deducciones fiscales. Con ello se incrementará la UNODI.
3. Aumentando las inversiones en activos que rindan por encima del costo del pasivo. De esta forma el incremento de la utilidad superará el aumento del costo por su financiamiento, con lo que el EVA será mayor.

Por lo tanto, de acuerdo con el objetivo de maximizar el EVA, siempre interesa invertir en activos que rindan por encima del costo del pasivo, ya que de esta forma aumentará el valor generado por la empresa. Por el contrario, si se utiliza el criterio del ROI, sólo se invertirá en activos que rindan igual o más que los activos que ya tiene la empresa. Por ejemplo, si una empresa tiene un ROI del 20% y un costo de financiamiento del 5%, se desestimaría una inversión adicional que aporte un ROI del 15% porque haría descender el ROI total de la empresa, a pesar de que este activo genera un ROI que supera al costo de financiamiento. Con el criterio del EVA se consideraría adecuado invertir en ese activo porque haría aumentar la utilidad económica de toda la compañía.

4. Reduciendo los activos, manteniendo el UNODI, para que se pueda disminuir el financiamiento total. Así, al reducir el pasivo será menor el costo del mismo, que es lo que se deduce de la utilidad. Por lo tanto, aunque la UNODI siga siendo la misma, el EVA aumentará al reducirse el costo financiero así como los activos.

Medidas como, por ejemplo, el "*Justo a tiempo*" para reducir el plazo de las existencias, alquilar equipos productivos en lugar de comprarlos, reducir el plazo de cobro a clientes o reducir los saldos de tesorería, van en esta dirección. Con este tipo de medidas se trata de mantener el rendimiento con menos inversión.

Hay empresas que crean poco EVA precisamente porque, en lugar de reducir sus activos, plantean estrategias de incremento de tamaño de las inversiones en activos que no siempre generan una rentabilidad suficiente. En consecuencia, el objetivo de crear valor no siempre va en la misma línea que el objetivo de que la empresa alcance un mayor tamaño¹⁹.

5. Reduciendo el costo promedio de capital para que sea menor la deducción que se hace a la UNODI por concepto de costo financiero.

Esta estrategia depende de la evolución de las tasas de interés en el mercado, pero también de la capacidad de negociación de la empresa ante las entidades de crédito y del riesgo financiero que represente para la misma.

Con una mejor capacidad de negociación y una reducción del riesgo se puede conseguir que baje el costo promedio de capital, al reducirse tanto el costo de la deuda como el costo de oportunidad de los accionistas. De todas formas esta quinta medida suele estar fuera del ámbito de responsabilidad de la mayoría de directivos de unidades de negocio.

Con alguna de las estrategias expuestas, o combinaciones de ellas, se puede aumentar la utilidad económica y, por lo tanto, el valor creado por la empresa para el accionista.

A continuación en el **cuadro 18** se muestra un resumen de los 5 puntos anteriores, así como un ejemplo numérico²⁰.

Cuadro 18: elementos que contribuyen a incrementar el EVA

Mayor Utilidad Económica mediante:	COMENTARIOS
1. Incrementar la utilidad neta de operación después de impuestos	* Incrementar las ventas * Reducir los costos * Reducir los gastos
2. Incrementar la utilidad neta de operación después de impuestos más que el costo financiero de nuevas inversiones en activo	Estudiar bien las inversiones que se piensan hacer para asegurarse que realmente son rentables
3. Reducir el costo del capital empleado eliminando activos no productivos	* Reducir capital de trabajo (inventario y cartera) * Deshacerse de activo fijo improductivo
4. Eliminar activos que no producen más que el costo de capital	Revisar activos y justificar que producen más que el costo de capital
5. Reducir el costo de capital	Revisar el uso de fuentes de financiamiento y la estructura de capital

¹⁹ Eguidazu, S., *Creación de valor y gobierno de la empresa*. Gestión 2000, España, 1999, págs. 48 y 49).

²⁰ Calva Mercado, A., p.p. 98-99

A continuación en el **cuadro 19** se muestra el ejemplo numérico:

Cuadro 19: Ejemplos de incremento en el EVA

Mayor Utilidad Económica mediante:	Situación inicial UNODI - (CE*CC)	Situación con mejora UNODI - (CE*CC)
1. Incrementar la utilidad neta de operación después de impuestos	$100 - (800 * 0.1) = 20$ $100 - 80 = 20$	$120 - (800 * 0.1) = 40$ $120 - 80 = 40$
2. Incrementar la utilidad neta de operación después de impuestos más que el costo financiero de nuevas inversiones en activo	$100 - (800 * 0.1) = 20$ $100 - 80 = 20$	$110 - (880 * 0.1) = 22$ $110 - 88 = 22$
3. Reducir el costo del capital empleado eliminando activos no productivos	$100 - (800 * 0.1) = 20$ $100 - 80 = 20$	$100 - (700 * 0.1) = 30$ $100 - 70 = 30$
4. Eliminar activos que no producen más que el costo de capital	$100 - (800 * 0.1) = 20$ $100 - 80 = 20$	$95 - (700 * 0.1) = 25$ $95 - 70 = 25$
5. Reducir el costo de capital	$100 - (800 * 0.1) = 20$ $100 - 80 = 20$	$100 - (800 * 0.08) = 36$ $100 - 64 = 36$

CE=Capital empleado

CC=Costo de capital

2.8 AJUSTES Y CONSIDERACIONES PARA CALCULAR EL EVA

Es importante tener presentes algunos aspectos antes de proceder al cálculo de la utilidad económica, con la finalidad de hacerla más confiable y además sea comparable con el cálculo de otras empresas o unidades de negocio. Para tal fin deberemos cuestionarnos lo siguiente:

Balance General:

- ¿Está actualizado el activo fijo?
- ¿Se tienen las inversiones correctas en activo fijo cada año?
- ¿El inventario se encuentra bien valuado?
- ¿Están correctamente valuadas las cuentas por cobrar?
- ¿No hay partidas con accionistas?
- ¿No hay partidas que no tengan que ver con el negocio?

Estado de resultados:

- ¿La depreciación del activo fijo realmente representa la realidad del negocio?

- ¿No hay conceptos en los gastos y en el costo que no tengan que ver con el negocio o que sean conceptos propios del accionista (a manera de pago de dividendos disfrazados)?
- ¿Se excluyeron otros ingresos y egresos, así como partidas extraordinarias?

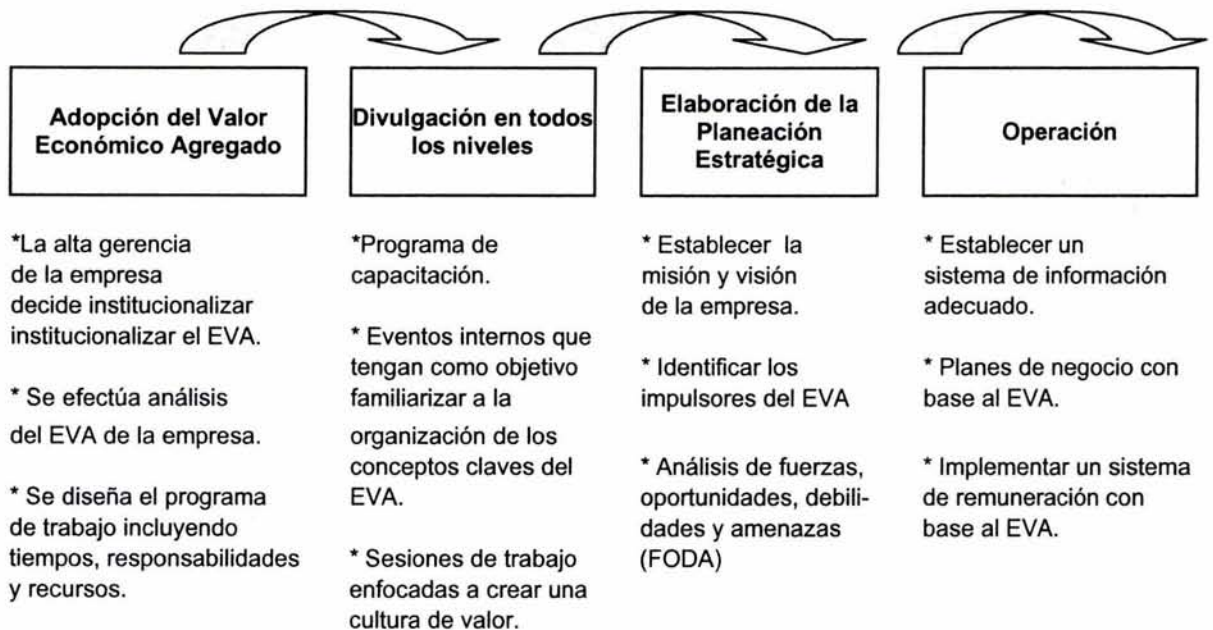
Otras medidas para complementar la evaluación por utilidad económica o EVA:

- Monto de inversión en activo fijo cada año
- Nivel de sueldos y remuneraciones
- Inversión en capacitación y desarrollo
- Inversión en investigación y desarrollo
- Inversiones para el mediano y largo plazo.

2.9 IMPLANTACIÓN DEL VALOR ECONOMICO AGREGADO

A continuación se muestra el proceso general de implantación del Valor Económico Agregado:

Cuadro 20: Implementación del EVA



2.10 UTILIZACIÓN DEL EVA PARA FIJAR INCENTIVOS

La fijación de incentivos con base en el EVA que logra cada unidad se ha convertido en una potente herramienta para aumentar la motivación de los empleados y para conseguir que sus actuaciones sean similares a las que tendrían si fuesen accionistas. Se pretende que los empleados sean responsables de las utilidades que generan, pero también de los activos que emplean²¹. Estos objetivos no siempre se alcanzan con los sistemas de incentivos que se basan en otros indicadores (como las ventas, las utilidades o proporciones), debido a las siguientes limitantes:

²¹ Lee, Ch., "Measuring Wealth", CA magazine, abril de 1996, pág. 32

- Posibilidad de manipulación del indicador
- Prácticas que producen efectos para mejorar a corto plazo el resultado de determinado indicador.
- Dificultad en relacionar la actuación del empleado con el indicador seleccionado.

La utilización del EVA ayuda a contrarrestar dichas limitantes. En este apartado se expone cómo se pueden fijar estos incentivos y las diversas consideraciones que pueden efectuarse para mejorar la contribución que este enfoque puede tener para la empresa.

El complemento de la retribución fija con una retribución variable es una poderosa herramienta de administración que cada vez se utiliza más para mejorar el rendimiento de los empleados e incentivar a los que contribuyen más positivamente a la marcha de la organización.

Este tipo de retribución se aplica especialmente a la alta administración y a los directivos. También es de aplicación muy extendida a los ejecutivos del sector comercial, ya que son los encargados de llevar a cabo la labor de ventas. De todas formas, la tendencia es que se generalice a todos los empleados de la empresa.

Las variables que se utilizan tradicionalmente para determinar el complemento al sueldo (bonos de productividad, premios, etc.) suelen ser una o varias de las siguientes:

- Cifra de ventas
- Cifra de producción
- Reducción de costos
- Márgenes o utilidades
- Rentabilidad
- Sugerencias de los empleados
- Mejoras en la calidad del producto

Además de las variables anteriores también se tiende a utilizar encuestas levantadas por jefes, colaboradores o subordinados de los empleados que se van a incentivar. De esta forma, se intenta premiar la contribución de un empleado al mejoramiento del clima laboral y a la cooperación con sus jefes, colaboradores y subordinados.

Para cuantificar la retribución variable se suelen combinar indicadores de tipo cuantitativo con apreciaciones subjetivas de la labor del empleado. Como ejemplo concreto puede citarse a Toyota, empresa en la cual todos los empleados están sujetos a un sistema de retribución que tiene un importante componente variable basado en la productividad. En la actualidad, la parte variable representa, en promedio, el 40.% de la retribución total.

Los sistemas de retribución variable más utilizados son los siguientes:

- *Bonos*: se trata de una cantidad fija que el empleado percibe si alcanza determinados objetivos que son fáciles de cuantificar y se fijan de antemano.
- *Comisiones*: es el sistema habitual que se emplea con personal de ventas. Es fácil de comprender y de calcular, ya que suele ser un porcentaje sobre la cifra de ventas.
- *Participación en utilidades*: consiste en un porcentaje sobre las utilidades que permite que los empleados perciban una especie de dividendos. Contribuye a que el conjunto de colaboradores comprenda la importancia de los resultados globales de la empresa.
- *Acciones de la empresa*: este incentivo consiste en dar acciones de la empresa a los empleados para premiar su esfuerzo.
- *Opciones sobre acciones de la empresa*: a través de ellas, los empleados tienen el derecho de adquirir acciones durante un periodo de tiempo a un precio determinado. Si el precio de las acciones sube cuando ya se ha concedido el derecho de opción, los empleados estarán interesados en ejercer la opción porque el precio de las acciones será menor que el precio de mercado. De esta forma se fomenta la vinculación del empleado con la empresa a largo plazo.
- *Otros complementos*: además de los anteriores, también es frecuente compensar a los empleados que alcanzan los objetivos propuestos con formación, viajes, premios, vehículo de la empresa, clubes deportivos, etc.

Es importante que el tipo de retribución variable escogida y la forma de cuantificarla sean coherentes con la estrategia y la cultura de la empresa.

Las organizaciones que utilizan sistemas de retribución variable como es el caso de TFM, suelen estar, en general, muy satisfechas con los resultados que produce el sistema puesto que contribuye a incentivar y motivar a los colaboradores hacia la consecución de los objetivos de la compañía.

Ahora bien, esta forma de retribución también tiene inconvenientes. En primer lugar, cabe destacar la imposibilidad de dar complementos variables a empleados que trabajan satisfactoriamente cuando las cosas van mal y la empresa atraviesa una crisis importante.

En segundo lugar, no siempre es fácil encontrar indicadores que dependan completamente del desempeño de los empleados. Por tanto, a veces la cuantificación del complemento variable se basa en cuestiones que están alejadas de la actuación posible del empleado. Ésta es una de las limitaciones que se pretende resolver con el EVA.

En tercer lugar, en algunas ocasiones determinados tipos de incentivos fomentan que los directivos tomen decisiones que a corto plazo pueden ser muy eficaces pero que a largo plazo pueden perjudicar a la empresa. Por ejemplo, si los directivos tienen opciones sobre acciones

pueden fomentar decisiones como fusiones con otras empresas o que la organización recompre parte de sus propias acciones con el fin de que el precio de mercado suba de manera inmediata. De esta manera los directivos ejercerán la opción de compra de las acciones y poco después las venderán en el mercado, obteniendo una utilidad inmediata, por la diferencia entre el precio al que han ejercitado la opción y el precio de mercado. Estas medidas pueden ser contraproducentes si no se justifican por ventajas a largo plazo para la empresa. Estas prácticas son menos frecuentes cuando los directivos son accionistas importantes de la empresa. Por ejemplo, en los casos de compras de empresas por parte de sus directivos.

Otro inconveniente de la retribución variable es que la variabilidad suele ser sólo en positivo, es decir que nunca hay castigo. Si las cosas van bien y, por ejemplo, la empresa aumenta sus utilidades, se recibe el incentivo. En cambio, si las cosas van mal, y la empresa tiene pérdidas, por ejemplo, el único castigo suele ser la ausencia de premio, ya que la retribución variable pasa a ser nula.

En general, se acepta que para que las personas aumenten su motivación y se alineen con los objetivos de la empresa es imprescindible utilizar una política adecuada de incentivos. De esta forma, se puede conseguir que las personas cambien su comportamiento²².

El EVA ofrece la ventaja de que permite relacionar los resultados de la gestión de cada directivo con el valor que se genera para el accionista. De esta forma, el EVA permite fijar incentivos que son coherentes con los objetivos de los accionistas. En cierto modo, se fomenta que los empleados sean retribuidos como si fueran accionistas y, por tanto, actuarán como si lo fuesen.

En muchas empresas, la fijación de incentivos basados en el EVA ha tenido un efecto similar al que ha tenido en otras la implantación de la calidad total, desde el punto de vista del aumento de la motivación y la productividad de las personas. Para que esto sea posible es imprescindible que los empleados reciban la formación suficiente para entender el funcionamiento del EVA.

El EVA puede calcularse a nivel global de la empresa, pero también puede obtenerse para cada unidad de negocio, departamento o filial. Así, el EVA global de la empresa es la suma de los EVA generados por cada una de las unidades en que se divide la organización.

Si bien es más claro el impacto que puede tener en el EVA la gestión de un directivo, una retribución variable basada en el EVA puede aplicarse a cualquier empleado. De esta forma, se pretende conseguir que cada empleado actúe como si fuese un propietario.

Si se fijan incentivos basados en el EVA se anima a los empleados a:

²² Booth, R., "Economic Value Added as a Management Incentive", *Management Accounting*, octubre de 1997.

- Mejorar el resultado que obtienen en su unidad de negocio, bien sea aumentando ingresos o reduciendo costos.
- Optimizar la administración de los activos que utilizan, incrementando su rotación para hacerlos más productivos.
- Invertir en activos que rindan por encima del costo de capital de la empresa.

Las empresas que fijan incentivos basados en el EVA suelen hacerlo con base en un porcentaje sobre el EVA generado. Para cuantificar los incentivos hay que resolver varias preguntas, para lo cual se hacen las siguientes sugerencias para responderlas:

¿Qué relación ha de haber entre el EVA y el incentivo que recibe cada empleado?

Las empresas que han implantado la fijación de incentivos basados en el EVA, como por ejemplo, AT&T²³, recomiendan que los incentivos se calculen con base en un porcentaje sobre el EVA generado. Previamente se ha de haber consensuado el porcentaje y la cantidad de EVA a partir de la cual se aplica dicho porcentaje. Esta cantidad, que no ha de modificarse una vez que se haya formalizado el acuerdo, puede basarse en el presupuesto para el año en curso o en el EVA generado el año anterior.

Dado que el cálculo del EVA puede hacerse en varios niveles (departamento, fábrica, unidad de negocio, filial, grupo de empresas, etc.), la cuantificación del incentivo puede depender de uno o más de estos EVA. Por ejemplo, un empleado puede percibir un porcentaje del EVA generado en su departamento, o también puede percibir un porcentaje del EVA generado en un nivel superior (el del grupo de empresas, por ejemplo). Cuando el incentivo tiene en cuenta el valor generado globalmente en una filial o en el grupo de empresas, se fomenta el interés del empleado en que el conjunto de la organización genere más valor. Además, se favorece la cohesión entre los empleados de distintos departamentos o unidades.

¿Tiene que haber límites a los incentivos basados en el EVA?

Muchas empresas limitan los incentivos que pagan a sus empleados, de manera que, si éstos obtienen unos resultados que superan el límite superior, el incentivo por percibir no se modifica. Esta práctica promueve que los empleados reduzcan su productividad cuando se aproximan al límite superior, lo que impide a la empresa generar toda la riqueza que podría obtener. Por este motivo, predomina el criterio de que no debe haber un límite en cuanto al incentivo que se puede percibir. Esto garantiza que el empleado siempre esté interesado en alcanzar el máximo EVA posible, lo cual está en línea con los intereses de los accionistas.

²³ Véase el informe realizado por Alex J. Mandl, director financiero de AT&T, incluido en las Cuentas Anuales de AT&T del ejercicio 1992.

La recomendación de que no existan límites en los incentivos también puede defenderse desde la perspectiva de que a la empresa lo que le interesa es que el valor generado crezca sin límites.

Los defensores de los límites argumentan que si son excesivos podrían llegar a cantidades exorbitantes. Esto es lo que le ocurrió a una empresa automovilística que decidió retribuir con un 10% del ahorro de un año a todo empleado que hiciera sugerencias para reducir costos. En esta empresa se dieron varios casos de empleados que hicieron sugerencias que ahorraron a la empresa millones de dólares, por lo que los incentivos fueron muy elevados e hicieron que la empresa pusiese en marcha un tope anual al incentivo que se podía recibir. En la actualidad, esta empresa limita el incentivo anual que puede recibir un empleado al valor de un determinado modelo de automóvil.

Así pues, vale la pena reiterar que si se desea generar la máxima riqueza, sin limitaciones, es preferible no poner límites a los incentivos para que los empleados no se desempeñen por debajo de sus posibilidades.

2.11 EL EVA Y EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL

Desde hace unos cuantos años se viene hablando con insistencia de una nueva herramienta que puede revolucionar el control de la gestión empresarial. Se trata del denominado Cuadro de Mando Integral (del inglés *Balanced Scorecard*), en adelante CMI, del que aparecieron las primeras formulaciones a principios de los años noventa y del que más recientemente se ha expuesto el modelo completo con varias aplicaciones a organizaciones privadas y públicas de diversos sectores de la economía²⁴.

El concepto de cuadro de mando, como instrumento de información y control de la gestión empresarial, existe desde hace decenios. Sin embargo, los cuadros de mando tradicionales carecen de integración, ya que los diversos indicadores no suelen estar relacionados entre sí. La mayoría de cuadros de mando convencionales están integrados por una serie de indicadores en los que no están claras las relaciones que mantienen entre ellos. Además, normalmente se echa de menos un enfoque integrador que aporte una visión de la empresa como conjunto. Esto reduce enormemente su potencial desde el punto de vista de la información y el control de la gestión.

Así mismo, desde una perspectiva integral, el cuadro de mando como instrumento de planificación, información y control simultáneo de las diversas partes de una organización también se conoce hace tiempo. Sin embargo, a pesar de su propósito integrador y de su clara utilidad, el Cuadro de

²⁴ Kaplan, Robert S., y Norton, David P., *Cuadro de Mando Integral*. Gestión 2000, Barcelona, España, 1997.

Mando Integral sigue careciendo de un modelo de relaciones entre los diversos indicadores que permita identificar las causas y los efectos que influyen en las variables clave de una organización.

EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL

El CMI mejora sustancialmente el clásico cuadro de mando, pues es más que un conjunto de indicadores desordenados que informan de la marcha de los aspectos más relevantes de la empresa. Para ello, se definen indicadores de control de los factores clave de éxito de la compañía, y se fijan objetivos para cada indicador, con base en la estrategia formulada. Las características más significativas del CMI son las siguientes²⁵:

- Se intenta equilibrar los objetivos a corto plazo con los objetivos a largo plazo, los indicadores monetarios con los no monetarios, los datos proyectados con los datos históricos.
- Los indicadores se construyen con la participación de los directivos, a partir de la estrategia de la empresa.
- Como se observa en el **cuadro 21** los indicadores se estructuran en torno a las cuatro perspectivas clave de una empresa: perspectiva de los resultados económico-financieros, perspectiva del cliente, perspectiva de los procesos internos y perspectiva de los empleados. El CMI se basa en la hipótesis de que sí se actúa sobre la perspectiva de los empleados, éstos serán el motor del mejoramiento de los procesos. Este mejoramiento redundará en unos clientes más satisfechos que comprarán más, lo que a su vez generará mejores resultados financieros para la empresa, es decir, más utilidades o EVA:

Cuadro 21: perspectivas clave de la empresa



²⁵ Kaplan, Robert S., y Norton, David R, *The Balanced Scorecard-Measures That Drive Performance*, Harvard Business

- Para cada perspectiva no sólo se han de identificar los factores clave y sus correspondientes indicadores, sino también las relaciones causa-efecto que explican cómo obtener mejores resultados. Por tanto, no se trata de fijar indicadores de cualquier manera, sino de que los indicadores estén relacionados entre sí. De esta forma, no sólo se obtiene información sobre lo que está pasando, sino que se investiga el porqué de lo que está ocurriendo.

Entre las principales aportaciones del CMI, independientemente de las características de cada organización, cabe destacar las siguientes:

- a) El CMI pretende traducir la misión y la estrategia de una organización en un conjunto de indicadores que informan de la consecución de los objetivos y de las causas que provocan los resultados obtenidos.
- b) También es muy útil para comunicar la estrategia a toda la organización. En este sentido, el CMI ayuda a traducir la visión. Es decir, ayuda a pasar de las grandes declaraciones de intenciones al trabajo diario de cualquiera de los colaboradores de una organización. Muchas veces los empleados, aunque conozcan la misión de la empresa y sean conscientes de la visión, no saben cómo aplicarla a su trabajo diario. Así pues, la dirección de la empresa debe traducir la visión y convertirla en estrategia. Esta estrategia debe tener sentido para aquellos que deben conseguir la visión, o sea el resto de empleados de la compañía. La estrategia debe ser comunicada a toda la organización, y para alcanzar este objetivo, el CMI puede ser de gran ayuda. Es necesario comunicar y convencer de la estrategia definida. Para conseguirlo, el CMI utiliza tres elementos:
 - comunicación ascendente y descendente,
 - fijación de objetivos y
 - vinculación de los objetivos con los incentivos.
- c) Igualmente sirve para que los objetivos del empleado sean coherentes con los de la propia empresa. En este sentido, el CMI ayuda a alinear los objetivos de cada empleado con los de la organización. Este aporte va ligado al establecimiento de una política de incentivos que sea coherente con los objetivos y la cultura de la organización, así como con el perfil de los empleados.
- d) El CMI también es algo más que un sistema de información y control; es un sistema de comunicación, de motivación y de formación. Para ilustrarlo, se podría hacer un símil entre el cuadro de mando clásico y el CMI. El primero sería como el tablero de control de un piloto de avión. El CMI sería como un simulador de vuelo. El tablero de control sirve para aportar información y controlar la marcha del avión. En cambio, el simulador ayuda

a desarrollar muchas más funciones (identificar las relaciones entre las diferentes variables, para aprender sobre el funcionamiento del avión, etc.).

- e) La planeación se nos presenta, así mismo, como un elemento fundamental. En este sentido, el uso del CMI obliga a integrar el proceso de presupuestación con la estrategia planeada.
- f) Al seleccionar los factores clave de éxito y los procesos críticos de la organización, el CMI puede ser de gran ayuda para favorecer la reingeniería y el mejoramiento continuo. En este sentido, el control de las relaciones entre los factores clave de éxito permite identificar oportunidades de mejoramiento en los procesos críticos.
- g) El CMI contribuye a la revisión permanente de la estrategia, con la cual se intenta intervenir en el conjunto de relaciones de causa-efecto entre los factores clave de éxito de una empresa. Como vivimos en una realidad cambiante, las estrategias que eran válidas cuando fueron diseñadas pueden perder valor. Por lo tanto, no es suficiente con revisar los presupuestos porque éstos sólo dan información sobre una parte de la realidad y no proporcionan aprendizaje estratégico, a través del cual se puede:
 - obtener retroinformación,
 - revisar las hipótesis básicas de la estrategia,
 - hacer los ajustes necesarios y
 - redefinir la estrategia.

En definitiva, el CMI, además de informar, contribuye a formular la estrategia, comunicarla, alinear los objetivos de la organización y de los empleados, motivar y formar a todos los colaboradores, mejorar continuamente y rediseñar la estrategia.

PROCESO PARA LA FORMULACIÓN DEL CMI

A continuación se expone el proceso que puede seguirse para formular un CMI²⁶:

a) Seleccionar indicadores:

Un CMI debería ser claro y sencillo —pensando en el usuario—, para lo cual ha de seleccionarse un número limitado de indicadores, intentando que sean adecuados y que tengan un costo de obtención aceptable.

Un CMI suele constar de unos 20 a 25 indicadores. Esto busca que no haya un exceso de datos que encarezcan y dificulten su utilización.

²⁶ Carenys, J., y Falguera, J., "El cuadro de mando: un documento informativo para la toma de decisiones y la buena gestión", Barcelona Management Review, mayo-agosto de 1997.

b) Determinar a qué unidad organizativa hace referencia:

El CMI puede diseñarse para una organización en su conjunto o para una parte de la misma. Por tanto, también será importante determinar si se hace referencia a la organización en su conjunto, a un departamento de la misma, a una división o a un centro de responsabilidad.

c) Seleccionar la perspectiva más importante de la organización:

Un CMI se divide en cuatro partes, que representan las áreas más relevantes de la mayoría de las organizaciones (resultados económico-financieros, clientes, procesos internos y empleados). Según las características concretas de cada organización, se puede dar más relevancia a unas perspectivas que a otras. Por ejemplo, en una empresa de lucro, la perspectiva de los resultados económico-financieros posiblemente será más importante que en un organismo público.

Como ejemplos de los indicadores más habituales que pueden utilizarse en un CMI pueden citarse los siguientes, para cada una de las cuatro perspectivas:

- *Perspectiva económico-financiera:* VAM (Valor Agregado de Mercado), EVA, rentabilidad financiera (del capital de los accionistas), rentabilidad de los activos, incremento en las ventas, reducciones de costos y rentabilidad por producto. Cuando el VAM y el EVA se sitúan en la parte superior del cuadro de mando integral se da a entender que el valor creado por la empresa es la consecuencia de los resultados obtenidos en otros inductores, tales como, por ejemplo, los ingresos, las utilidades, las inversiones o el costo de financiamiento.
- *Perspectiva del cliente:* cuota de mercado, incremento de clientes, satisfacción y rentabilidad de los mismos.
- *Perspectiva de los procesos internos:* porcentaje de ventas de nuevos productos, tiempo preciso para desarrollar nuevos productos, plazo de producción, plazo de entrega de pedidos, tasa de productos defectuosos y rotación de existencias.
- *Perspectiva de los empleados:* motivación, número de sugerencias, capacitación, productividad y antigüedad de los empleados.

En este apartado se analizó el CMI desde la perspectiva de la generación de riqueza, medida a través del EVA. Resumiendo, por un lado, el CMI es una herramienta de gran utilidad para cualquier organización que desee mejorar sus instrumentos de control de gestión, en su sentido más amplio. Por otro lado, el CMI puede contribuir a relacionar entre sí los distintos factores clave

que pueden generar mejoras del EVA para la empresa. Muchas organizaciones que han implantado el CMI han experimentado mejoras sustanciales en la creación de valor.

3. EL VALOR AGREGADO DE MERCADO(VAM)

Cuando una empresa adopta una administración basada en el valor, las expectativas futuras de los accionistas se cumplen, e incluso, se genera un retorno mayor que el que se espera recibir.

Además, con una administración basada en el valor, la empresa se constituye como un proyecto viable y sostenible en el largo plazo.

Sin embargo, el EVA ha recibido críticas debido a que no tiene en cuenta las expectativas de futuro de la empresa porque sólo considera lo que ocurre en el ejercicio para el que se calcula. Aunque esto es cierto, al tener en cuenta el costo de oportunidad de los accionistas ya se está incluyendo el riesgo en el EVA. De todas formas, esta apreciación del riesgo que está presente en la fijación del costo de oportunidad de los accionistas sólo tiene en cuenta muy parcialmente las expectativas de futuro. Las expectativas de futuro que están implícitas en el costo de oportunidad tienen que ver con el riesgo financiero con el que opera la empresa. Es decir, se tiene en cuenta la probabilidad de que la empresa suspenda pagos o quiebre, o el riesgo de que se reduzca el valor generado en el futuro. En cambio, el costo de oportunidad no suele considerar en toda su magnitud la probabilidad de que la empresa experimente mejoras importantes en el futuro. Por ejemplo, si una empresa farmacéutica acaba de patentar un producto que puede generar importantes utilidades en los próximos años, el EVA del presente ejercicio no se verá muy afectado por esta circunstancia. Para que el EVA refleje el valor que puede generar la empresa como consecuencia de esta patente habría que hacer proyecciones de los EVA que puede tener la empresa en los próximos ejercicios. En cambio, otros indicadores, como la cotización de las acciones de la empresa, por ejemplo, sí reflejarán de forma inmediata las expectativas generadas por la patente.

Para reemplazar la deficiencia expuesta, el EVA del ejercicio actual puede complementarse con otro indicador que tenga en cuenta las perspectivas de futuro de la empresa. Éste es el Valor Agregado de Mercado (VAM)²⁷.

3.1 CONCEPTO DEL VAM

Por sus siglas en inglés (MVA) Market Value Added es utilizado por las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores ya que lo consideran como el medidor más adecuado.

El VAM refleja las expectativas que tienen los accionistas sobre el desempeño financiero de la empresa, reflejándose en el precio de la acción. Por lo tanto, es el valor presente neto de las

²⁷ Véase Lehn, K., y Makhija, A., "EVA & MVA as Performance Measures and Signal for Strategic change", *Strategy & Leadership*. mayo-junio de 1996, págs. 34-38.

expectativas futuras de los accionistas y se establece como la mejor medida de la generación de valor de la empresa²⁸.

3.2 RELACIÓN EVA-VAM

El EVA es una medida de desempeño periódico que permite evaluar la capacidad de los principales directores para crear riqueza para los accionistas y el VAM es una medida de valor absoluto que permite evaluar las perspectivas del negocio, es decir, si el valor presente de los EVA's futuros es positivo o negativo.

Cualquiera que sean los esfuerzos que realice la empresa para lograr un VAM positivo, depende de una tasa de retorno positiva de la inversión de capital. Si la tasa de retorno excede al costo de capital, la acción se apreciará. De esta manera, Valores Económicos Agregados futuros positivos significan un Valor de Mercado Agregado positivo. De lo contrario, será negativo.

El VAM se basa en las perspectivas de futuro en lo que hace referencia a la capacidad de la empresa de generar valor, por este motivo, se recomienda utilizar el EVA conjuntamente con el VAM, ya que el primero se concentra en la creación de valor del año, pero se olvida de la parte del valor creado en un año que se materializará en utilidades de años futuros, mientras que el segundo considera todo el valor que la empresa ha creado, aunque una parte del mismo se materializará en forma de utilidades futuras de la empresa. Hay otra diferencia entre el EVA y el VAM, y es que el primero se calcula sin considerar las utilidades extraordinarias. En cambio, el VAM aumenta cuando la empresa obtiene utilidades extraordinarias positivas, y disminuye cuando se producen pérdidas extraordinarias.

3.3 CALCULO DEL VALOR AGREGADO DE MERCADO

El Valor Agregado de Mercado (VAM) consiste generalmente en restar al valor de mercado, el valor en libros de la empresa (véase **cuadro 22**). Si el valor total de mercado de la compañía es mayor que su valor en libros, la compañía está generando valor. En caso contrario, si el valor de mercado es menor que el valor en libros, la empresa está destruyendo valor para los accionistas.

Cuadro 22: fórmula del VAM

Valor de mercado de las acciones de la empresa - Aportación de los accionistas
es igual Valor Agregado de Mercado

²⁸ GIC Grupo Internacional de Consultoría., op. cit. pág. 3.

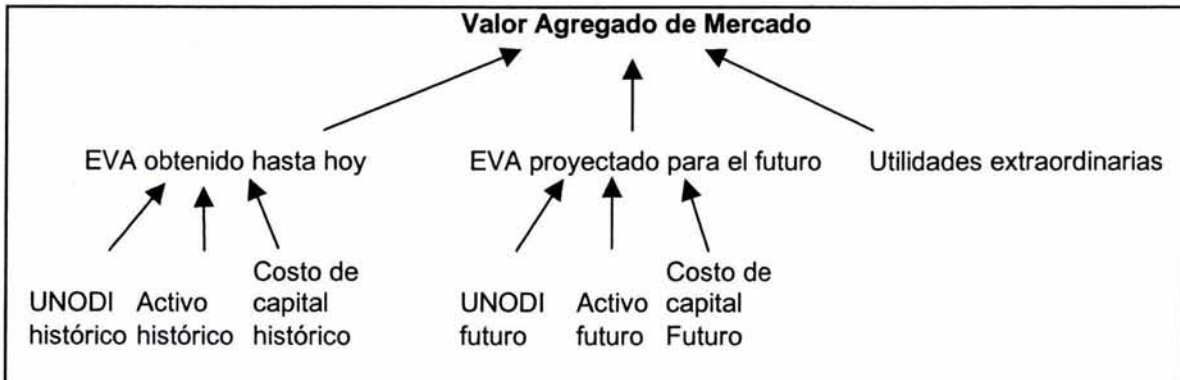
El valor de mercado de las acciones es la cotización de las mismas en bolsa. Para empresas que no coticen en bolsa, el principal inconveniente del VAM es que no puede calcularse, a menos que se reciban ofertas de compra de la empresa. De todas formas, estas ofertas no tienen la misma solidez que las que provienen de un mercado organizado, como lo es la bolsa.

Las aportaciones efectuadas por los accionistas son la suma de los fondos que los accionistas han invertido en la empresa. En el caso de que estas aportaciones se hayan efectuado hace años, es conveniente actualizar dichas aportaciones de acuerdo con la inflación producida.

El VAM indica lo que los accionistas podrían ganar hoy si vendieran sus acciones, ya que es la diferencia entre el valor de mercado y la inversión inicial. En principio, el VAM da una idea aproximada del valor actual de todos los EVA futuros de la empresa. Por tanto, cuando una empresa toma una decisión que mejora sus perspectivas de futuro, aumentará la cotización de las acciones y, por tanto, su VAM. Por ejemplo, si una empresa petrolífera anuncia que acaba de descubrir un yacimiento de petróleo muy importante, la cotización de sus acciones subirá, dado que los inversores están añadiendo a la cotización el valor actual de las utilidades que se producirán en el futuro gracias al nuevo yacimiento.

Por tanto, como se observa en el **cuadro 23** en el VAM influyen los EVA que ha generado la empresa hasta hoy, las perspectivas de futuro que se plasman en las proyecciones del EVA que obtendrá la empresa en los próximos años y las utilidades extraordinarias:

Cuadro 23. Relación EVA - VAM



3.4 BENEFICIOS DE IMPLANTAR EL VAM

A continuación se presentan algunos beneficios que se obtienen de implantar el Valor Agregado de Mercado como medida de creación de valor:

Se establece como responsabilidad principal de los directivos de la empresa custodiar el patrimonio de los accionistas, se establecen canales de información formales a los accionistas, se establece un sistema de remuneración más equitativo (véase capítulo 2.11 de "utilización del eva para fijar incentivos"), se fortalece la relación empresa-accionista, permite "Benchmarking" con otras empresas a nivel mundial, permite unificar criterios entre las distintas unidades de negocio. Se

impulsan las ventas de los productos o servicios que mayor contribución tienen en la generación de valor, se maximiza el valor de los accionistas²⁹.

3.5 ESTRATEGIAS PARA AUMENTAR EL VAM

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, para aumentar el VAM la empresa tiene que incrementar el EVA generado (tanto en el pasado como en el presente y en el futuro) y obtener utilidades extraordinarias. De esta forma, el valor de mercado de la empresa aumentará. Para conseguirlo, las formas para incrementarlo son las mismas que se han indicado para aumentar el EVA (véase apartado 2.8):

- Mejorar la eficiencia de los activos actuales. Se trata de aumentar el rendimiento de los activos sin invertir más.
- Reducir la carga fiscal mediante una planeación fiscal y tomando decisiones que maximicen las desgravaciones y deducciones fiscales. Con ello se incrementará el UNODI.
- Aumentar las inversiones en activos que rindan por encima del costo de capital. De esta forma, el incremento de la utilidad superará el aumento del costo de su financiamiento.
- Reducir los activos para que se pueda disminuir el financiamiento total utilizado. Así, al reducir el pasivo será menor el costo del mismo, que es lo que se deduce de la utilidad.
- Reducir el costo promedio de capital para que sea menor la deducción que se hace al UAIDI por concepto de costo financiero.

Además de las medidas anteriores, que son comunes a las que se propusieron para aumentar el EVA, cabría considerar las estrategias siguientes:

- Conseguir ventajas competitivas, bien sea tecnológicas, humanas, comerciales, de información o financieras, que incrementen la capacidad de generar utilidades. Estas ventajas pueden mejorar las expectativas de futuro de la empresa.
- Aumentar la capacidad para generar utilidades extraordinarias a través, por ejemplo, de inversiones en inmuebles que puedan revalorizarse.

Con alguna de las estrategias expuestas, o combinaciones de ellas, se puede aumentar el VAM y, por tanto, el valor creado por la empresa para el accionista.

²⁹ GIC Grupo Internacional de Consultoría. Opc. Cit. pág. 2.

3.6 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL EVA³⁰

Ventajas:

- Provee una medición para la creación de riqueza que alinea las metas de los administradores de las divisiones o plantas con las metas de la compañía.
- Permite determinar si las inversiones de capital están generando un rendimiento mayor a su costo.
- Permite identificar a los generadores de valor en la empresa
- Los administradores que son compensados en función del EVA toman acciones consistentes con la generación de valor (Biddle. 1997; p. 301).
- Combina el desempeño operativo con el desempeño financiero en un reporte integrado que permite tomar decisiones adecuadas (Soller. 1994; p. 87).

Desventajas.

- El EVA no es comparable cuando existen diferencias en los tamanos de las plantas o divisiones. Una gran planta o división puede tener un EVA alto y una pequeña planta un EVA bajo.

El EVA es un cálculo que depende de los métodos de la contabilidad financiera para la realización de los ingresos y el reconocimiento de los gastos. Esto puede motivar a los administradores a manipular estos números, por ejemplo, pueden manipular el reconocimiento de los ingresos durante un período eligiendo que órdenes de dientes despachar y cuales retrasar. la órdenes más rentables pueden ser aceleradas al final del periodo contable y enviadas al cliente antes de la fedla acordada (Pressly, 1999; p. 36).

- El EVA sobreenfatiza la necesidad de generar resultados inmediatos; por lo tanto, esto desincentiva a los administradores para invertir en productos innovadores o procesos tecnológicos que generan resultados en el largo plazo.

El EVA es un modelo de valuación de empresas que ya lo usan empresas como Coca Cola y Wall Mart (Pressly, 1999; p. 37), sin embargo la mayoría de las empresas en México aún no lo aplican. Opino que es fundamental que este modelo se difunda más y que cada vez más empresas

³⁰ Saavedra Garcia, Maria Luisa. op. cit., pág. 55-56.

aprendan a utilizarlo como una herramienta para medir la eficiencia tanto operativa como financiera.

4. EL PRESUPUESTO DE CAPITAL

Una vez que una compañía ha decidido a que negocio(s) desea dedicarse, habrá de preparar un plan para adquirir fábricas, maquinaria, laboratorios de investigación, salas de exhibición, bodegas y otros activos similares de larga duración, así como instalaciones para capacitar al personal que los operará. A este plan se le llama *presupuesto de capital* y al proceso de prepararlo *elaboración del presupuesto de capital*.

4.1 NATURALEZA DEL ANÁLISIS DE PROYECTOS

La unidad básica de análisis en la elaboración del presupuesto de capital es el proyecto individual de inversión. Los proyectos comienzan con una idea para acrecentar la riqueza de los accionistas produciendo un nuevo bien o mejorando la forma en que se produce uno ya existente. Los proyectos se analizan como una serie de decisiones y de hechos posibles a lo largo del tiempo, comenzando con el concepto original, reuniendo la información pertinente para evaluar los costos y beneficios de su realización y diseñando una estrategia óptima para implementarlo a través del tiempo. Para explicar con un ejemplo la serie de etapas que constituyen un análisis de proyectos de inversión, supongamos que se trata de un ejecutivo de la industria filmica y que su trabajo consiste en presentar propuestas de nuevas películas y analizar su valor potencial para los accionistas de la compañía. La producción de una película para el mercado masivo requiere de grandes inversiones de efectivo, algunas veces varios años antes de obtener entradas de efectivo de los espectadores que pagan por verla. En términos generales, la película acrecentará la riqueza de los accionistas sólo si el valor presente de los ingresos es mayor que el de las salidas.

Es difícil pronosticar las probables entradas y salidas de efectivo de la película; los flujos de efectivo dependerán de grandes decisiones y acciones y de una serie de hechos que escapan totalmente a él. En cada etapa de vida del proyecto, desde la concepción de la idea del tema de la película hasta la distribución del producto final en las salas de exhibición y en las tiendas de video, ocurrirán eventos fortuitos que influirán en la corriente de los flujos de efectivo. En cada etapa habrá que decidir si continuar el proyecto, interrumpirlo, retrasarlo o acelerarlo. También si se reducirá el nivel de gasto (por ejemplo, eliminando algunos aspectos costosos) o si se incrementará (por ejemplo, lanzando una campaña publicitaria por televisión). No sólo es difícil

pronosticar los flujos de efectivo del proyecto; también lo es evaluar su efecto probable en el valor de mercado de la participación de los accionistas.

4.2 ORIGEN DE LAS IDEAS DE INVERSIÓN

Los proyectos de inversión que requieren gastos de capital tienden a caer en tres categorías: productos nuevos, reducción de costos y sustitución de activos ya existentes. Para tal efecto es conveniente cuestionarse lo siguiente:

- ¿Debería la compañía iniciar una nueva línea de productos que requiere inversión, planta, equipo e inventarios?
- ¿Debería la compañía invertir en equipo automatizado que le permitirá reducir sus costos de mano de obra?
- ¿Debería la compañía reemplazar la planta actual a fin de ampliar su capacidad o disminuir sus costos de operación?

Una fuente común de ideas para los proyectos de inversión la constituyen los clientes de la empresa. Las encuestas que se le aplicarán, tanto formales como informales, revelarán nuevas exigencias que pueden atenderse creando nuevos productos y servicios o bien mejorando los ya existentes. Así, una compañía que fabrica equipo de cómputo tal vez descubra, mediante estas encuestas, que ofrecer servicios de reparación para las computadoras podría ser una nueva línea rentable del negocio.

Las ideas de los proyectos de capital tendientes a mejorar los productos o a reducir los costos a menudo provienen de las divisiones de producción. Así, los ingenieros, los gerentes de producción u otros empleados que tienen contacto estrecho con el proceso de producción pueden descubrir formas de disminuir los costos sustituyendo las operaciones de mano de obra intensiva con equipo automatizado que exige invertir capital.

En las empresas con sistemas de incentivos que estimulan a los gerentes y al personal a pensar en oportunidades de un crecimiento rentable y de mejoras en las operaciones, generalmente se observa un flujo constante de propuestas para proyectos de inversión, como por ejemplo 3M y Danone de México.

4.3 COSTO DE CAPITAL (WACC)

4.3.1 EL PRESUPUESTO DE CAPITAL

En la mayoría de las empresas los inmuebles, maquinaria y equipo representa una parte importante de los activos y en las industriales son la principal inversión, puesto que a través de ellos se mide la capacidad productiva de la planta, por tal motivo, gran parte del tiempo y atención

se encuentra dedicado al análisis y evaluación de proyectos de inversión en bienes de capital, ya sea para adquirir, actualizar, reemplazar, etc. activo fijo.

Siendo las inversiones tangibles de gran importancia, debido a los recursos necesarios que se requiere destinar en ellas y a las dificultades para dar marcha atrás en caso de una decisión equivocada, por señalar dos aspectos, decidir realizarlas es una de las actividades más importantes de la administración financiera, ya que de una adecuada planeación y evaluación dependerá en gran medida que la capacidad de producción y rentabilidad sea óptima.

Al hablar de planeación en inversiones a largo plazo, se considera como sinónimo al presupuesto de capital, siendo éste un plan estratégico formal para la obtención e inversión de fondos en proyectos a largo plazo, es decir, una programación de las inversiones futuras de la empresa, que se encuentra basado en pronósticos y presupuestos de ventas futuras, costo, requerimientos de producción, entre otros elementos.

El presupuesto de capital se puede dividir de manera conceptual en tres apartados, estos se refieren a:

- Tamaño óptimo de la empresa, problema relativo a la economía; esta disciplina indica que la empresa deberá crecer hasta el momento en que comiencen a actuar los rendimientos decrecientes.
- Determinar en qué invertir, refiriéndose con esto al estudio del lado izquierdo del balance general; activos fijos básicamente.
- La determinación de las fuentes de financiamiento, buscando las menos costosas e invirtiendo los recursos obtenidos en los proyectos más rentables.

El éxito de las actividades se basará en una adecuada planeación, por lo que es indispensable aplicar métodos de análisis y evaluación de proyectos de inversión, disminuyendo así la probabilidad de riesgo e incertidumbre.

4.3.2 CONCEPTO Y DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL

Costo de capital es el promedio ponderado del costo de las fuentes de financiamiento de la empresa. También se le conoce por sus siglas en inglés: WACC (weighted average cost of capital). El costo de capital se debe determinar en términos reales, es decir, eliminando el efecto de la inflación.

Este apartado se referirá, de manera general, a las formas de identificar cuál es el costo del capital de deuda y del capital de los accionistas (*Weighted Average Cost of Capital* WACC, Costo Promedio Ponderado del Capital). El cálculo tiene dos vertientes: los proveedores de capital buscan

un rendimiento con el menor riesgo para compensarlos por invertir su dinero en un activo; en tanto que los usuarios del capital tienen que asegurarse de que los proveedores del mismo obtengan al menos un rendimiento igual como el que podría haberse obtenido en otra inversión alternativa. Obviamente, si la empresa puede alcanzar una mayor tasa de rendimiento cuanto mejor³¹.

Para los cálculos del costo de capital existe una línea que marca la frontera entre ganancias y pérdidas. Esa línea es la tasa objetivo de rendimiento de una empresa, o sea, la tasa de rendimiento que una empresa debería realmente, ser capaz de generar con base en un riesgo determinado.

Supóngase que la tasa objetivo es del 10% anual y si ésta representa el costo de capital, la empresa estará creando valor para los accionistas si el rendimiento del capital es superior a dicha tasa. Por el contrario, estará destruyendo valor para los accionistas si el rendimiento del capital es menor a la tasa objetivo.

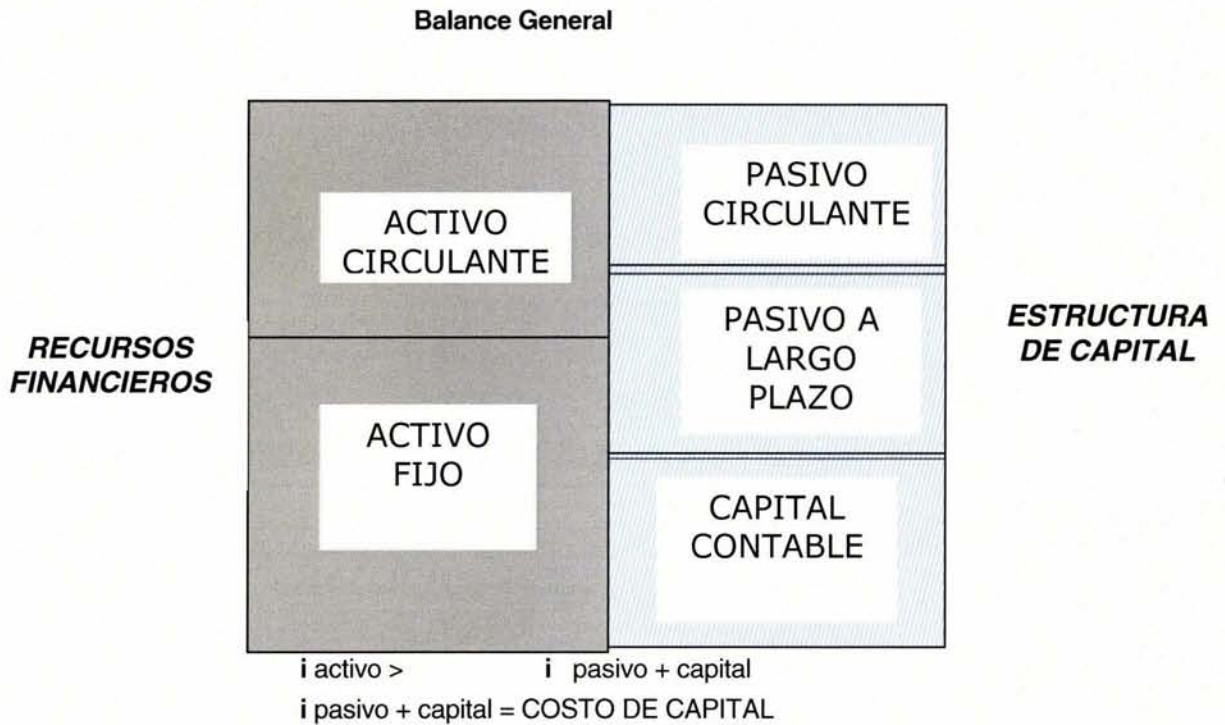
En la práctica, las tasas objetivo de las corporaciones varían en forma considerable. Una tasa puede ser baja debido a que la inversión se ha considerado estratégica y, por lo tanto, no hay la obligación de ganar una tasa de rendimiento de mercado. Este enfoque es frecuentemente usado por los gobiernos y, en cierto grado, por las empresas estatales. El uso de una tasa objetivo de rendimiento o descuento para un grupo que incluya diversas unidades de negocio puede originar algunos resultados encontrados. Por otra parte, el uso de una tasa objetivo demasiado alta puede excluir proyectos, aparentemente no redituables, que podían haber aportado valor para los accionistas. Lo ideal es que la tasa objetivo sea igual a la tasa del mercado y así, por definición, estará cerca del costo de oportunidad, pero depende del grado de eficiencia del mercado, pues un mercado ineficiente valora erróneamente los riesgos originando rendimientos anormales (positivos o negativos). Por lo que se refiere al costo de la deuda, éste es igual al costo del mercado, donde se obtiene la deuda, menos los impuestos (escudo fiscal).

Para los tradicionalistas, el costo del capital se limita al pago de dividendos a los accionistas, comparando con el rendimiento de los dividendos disponibles en el mercado. Bajo el enfoque mundial de valor para el accionista, el concepto de costo de capital es diferente. Para los inversionistas y los administradores de empresas, los dividendos son importantes, pero son solamente una parte de la ecuación. El inversionista está consciente de que la tasa de rendimiento, en adición a los dividendos, incluye una apreciación del capital representada por un incremento en el precio de la acción.

³¹ Calva Mercado, A., op.cit. p.p. 81-82

A continuación en el **cuadro 24** se muestra en forma esquemática la estructura del costo de capital:

Cuadro 24: Estructura del costo de capital



Las empresas pueden ser consideradas como una serie de proyectos. Por lo anterior, la aplicación de un **costo del capital** general como criterio de aceptación (tasa de rendimiento mínimo) para las decisiones de inversión sólo es adecuada en ciertas circunstancias; es decir, cuando los proyectos corrientes de las empresas impliquen un riesgo idéntico y las propuestas de inversión que se consideran tengan el mismo carácter. Si las propuestas de inversión son muy diferentes con respecto al riesgo, una misma tasa de rendimiento requerida para todos los proyectos no es adecuada como criterio único de aceptación.

Evidentemente, una ventaja de recurrir a una sola tasa general de rendimiento una vez calculada, es que los proyectos se pueden evaluar con una sola tasa que no cambia si no lo hacen las condiciones básicas de la empresa y del mercado financiero. Con una sola tasa de rendimiento mínimo se evita el problema de calcular tasas de rendimiento requeridas por separado para cada propuesta de inversión. No obstante, es importante destacar que si se utiliza la tasa general de rendimiento requerida de una empresa como criterio de aceptación, por lo general los proyectos deben ser congruentes con las condiciones anteriores. Si no es así, se necesita establecer un criterio de aceptación individual para cada proyecto.

El costo general del capital de una empresa es el promedio proporcional de los costos para los distintos elementos del financiamiento en una compañía. El **costo de las acciones ordinarias** (recursos propios) es el más difícil de medir y ocupará gran parte de nuestra atención.

¿Qué es en realidad el costo del capital?³²

Es la tasa de rendimiento requerida que satisfará a todos los proveedores de capital.

Determinación del Costo de Capital

Para la determinación del costo de capital se parte de dos elementos principales: la determinación del costo de cada fuente de financiamiento y la ponderación de las fuentes de financiamiento. Por ejemplo, digamos que el pasivo cuesta 20% anual y los recursos del accionista (capital contable) cuestan 30% anual. Por otro lado, el 60% del financiamiento es a través de pasivo y el 40% a través de accionistas. Así, el costo de capital sería 24% $((20\% * 0.6) + (30\% * 0.4))$.

Si bien en teoría es muy sencillo el cálculo del costo de capital, en la realidad se complica por la dificultad que hay en la cuantificación de las tasas para representar el costo de cada fuente de financiamiento. Por otro lado, la volatilidad de las tasas hace más difícil determinar un valor adecuado para la valuación.

Es importante cuidar el efecto de riesgo ya que el hecho de que se tengan determinadas tasas para países extranjeros no quiere decir que se pueden aplicar directamente en el propio. Asimismo, dado que la estructura financiera (relación entre pasivo y capital) varía entre empresas, así como su riesgo propio, tampoco es fácil contar con un costo de capital general para todas las empresas.

Riesgo, crecimiento, rendimiento y los siete generadores de valor. El valor de mercado de las acciones se define como la diferencia entre el valor de la empresa y la deuda financiera, donde el valor de la empresa es la suma de flujo libre de efectivo futuro descontado a la tasa promedio ponderada del costo de capital (WACC). En otras palabras, después de que se ha tenido cuidado de las demandas de los tenedores de la deuda, queda el valor que puede ser demandado por los accionistas.

Los generadores de valor son los siguientes:

- Crecimiento de las ventas.
- Margen de utilidad en efectivo (EBITDA, por sus siglas en inglés). Utilidad

³² Van Horn, James., y Machowicz, Jhon M., *Fundamentos de Administración Financiera*. Prentice Hall, México, 2001

antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización (UAFIRDA)

- Tasa de impuestos operativos en efectivo.
- Capital de trabajo neto para hacer crecer a la empresa.
- Activos fijos (también para hacer crecer a la empresa).
- Costo promedio ponderado de capital ajustado por riesgo e inflación (WACC).
- Periodo de ventaja competitiva.

Veamos ahora cómo se interrelacionan los conceptos crecimiento, rendimiento y riesgo con los siete generadores o conductores de valor.

Crecimiento. El crecimiento está integrado por tres generadores o conductores de valor: el crecimiento de las ventas, las inversiones en capital de trabajo neto y las inversiones en activo fijo. El crecimiento de los ingresos puede tener un efecto revelador en el valor para los accionistas y puede ser, este último, significativamente mejorado incrementando la eficiencia de las inversiones.

Cuando una empresa crece se requiere más capital de trabajo, lo cual es una reducción del flujo libre de efectivo. De igual forma, cualquier reducción en el tamaño de la empresa libera recursos. Esto hace surgir una duda importante respecto a las condiciones marginales necesarias para crear valor para el accionista. Hay situaciones donde las inversiones en capital de trabajo, necesarias para financiar un subsecuente aumento en las ventas, son demasiado altas para hacer la estrategia atractiva. Por otro lado, los esfuerzos para diversificar el portafolio de una empresa en áreas donde el capital de trabajo llega a ser positivo (el dinero se recibe más rápidamente que lo que se paga) pueden tener un impacto dramático en la riqueza de la empresa. La inversión en activo fijo es otro importante conductor del valor. En un sentido, toda inversión en planta y equipo es una deducción del flujo libre de efectivo de la empresa y mientras menor sea este importe mayor será el monto de los fondos disponibles para los accionistas. Pero todas las empresas requieren inversiones para prosperar en el futuro, así, la determinación de cuál es la cantidad correcta de inversión llega a ser una de las decisiones más cruciales que debe tomar la administración.

Rendimientos. En relación con los rendimientos hay dos generadores o conductores de valor. El margen de utilidad en efectivo es de gran importancia y frecuentemente será la contribución más grande de valor para los accionistas. Se define como la utilidad antes de intereses, impuestos, amortizaciones y depreciaciones (UAFIRDA). Como se observa, esta definición implica que el generador o driver está enfocado a la utilidad en efectivo antes de impuestos ganada por la empresa antes de cualquier cargo por financiamiento o por depreciación o amortización, eliminando, por tanto, cualquier distorsión contable. El margen, por un lado, es una función de las políticas de precios y las estrategias de mezcla de productos y, por otro, de la estructura de

costos. El incremento en el margen UAFIRDA no es una excusa para dejar de reducir costos y gastos; por el contrario, debe buscarse un balance entre la mejoría de la eficiencia y una efectiva explotación y penetración de los mercados a largo plazo.

También relacionado con los retornos está el driver de los impuestos en efectivo. Aunque no siempre pudiera parecer importante, es una deducción directa del flujo libre de efectivo y tiene un impacto en el retorno. En vista de que sólo estamos interesados en el flujo de efectivo que entra y sale de la empresa, el driver de impuestos sólo está referido a los impuestos pagados.

Riesgo. Finalmente existe el riesgo, aquí tenemos el driver WACC (costo promedio ponderado del capital) que es crucial para conocer la percepción de los mercados Financieros dentro de las valuaciones. El riesgo no se ve afectado únicamente por las expectativas del mercado sobre el comportamiento futuro, sino que también está influenciado por la estructura financiera de la empresa. El riesgo también varía a lo largo de líneas de negocios y de zonas geográficas y de análisis más detallados de la empresa que frecuentemente revelan formas interesantes de reducir costos de capital y, consecuentemente, con efectos favorables en el valor de la empresa.

El periodo de ventaja competitiva. El periodo de ventaja competitiva es normalmente definido como el periodo durante el cual la empresa muestra un valor presente neto positivo. La determinación del periodo de ventaja competitiva es un proceso complejo.

Un marco común. Considerando los siete generadores o conductores de valor: crecimiento de ventas, margen de utilidad en efectivo, tasa de impuestos en efectivo, capital de trabajo neto, activos fijos, WACC y periodo de ventaja competitiva, se tiene una plataforma común de planeación para analizar a las distintas unidades de negocio que se pueden encontrar en una empresa típica. La relación de la planeación financiera con la operación de las empresas y la toma de decisiones requiere que estos *drivers* sean incluidos en las métricas específicas de las empresas.

4.3.3 APALANCAMIENTO Y GENERACIÓN DE VALOR

Un recurso básico de la empresa es la corriente de flujos de tesorería producida por sus activos. Cuando la empresa se financia únicamente con acciones ordinarias, todos los flujos de tesorería pertenecen a los accionistas. Cuando emite tantos títulos de deuda como de capital propio, se compromete a separar los flujos de tesorería en dos corrientes, una corriente relativamente segura que va a los titulares de la deuda y otra más arriesgada que va a los accionistas.

La combinación de los diferentes títulos de la empresa se conoce como su **estructura de capital**. La elección de la estructura de capital es básicamente un problema comercial. La empresa puede emitir docenas de títulos distintos en innumerables combinaciones, pero intenta encontrar la

combinación particular que maximice su valor total de mercado. El problema del director financiero es encontrar la combinación de títulos que tenga el mayor atractivo global para los inversionistas: la combinación que maximiza el valor de mercado de la empresa.

El apalancamiento (en inglés, *leverage*) consiste en valerse de la deuda para financiar a la empresa. Independientemente del monto de la deuda que tenga una empresa y de su capacidad de pago, hay que analizar el efecto que tiene la deuda sobre la rentabilidad y sobre la generación de valor³², desde la perspectiva de los accionistas. En este apartado se tratará de demostrar que esta práctica puede ser un generador de valor, en algunos casos, y un destructor de valor, en otros.

Con la ayuda de un ejemplo se pueden ver los efectos del apalancamiento financiero en la rentabilidad del patrimonio. Se supone que una empresa tiene tres opciones para financiar su activo de \$1,000 (véase cuadro 25).

También se supone que esta empresa tendrá en el próximo ejercicio una utilidad antes de intereses e impuestos (UAI) de \$175, que el costo financiero de la deuda es de un 15 % anual, y que el impuesto sobre utilidades es del 35%.

Cuadro 25: Escenario de apalancamiento financiero

	<i>opción A</i>	<i>opción B</i>	<i>opción C</i>
Patrimonio	1,000	500	1
Préstamos	0	500	999

Cuadro 26: Escenario de utilidad neta

	<i>opción A</i>	<i>opción B</i>	<i>opción C</i>
UAI	175	175	175
Intereses	0	-75	-150
utilidad antes de impuestos	175	100	25
Impuesto sobre utilidades	-61	-35	-9
Utilidad neta	114	65	16

³² Stern j. M., y Chew, D. H., *The Revolution in Corporate Fiaance*, Blackwell, tercera edición, Malden, MA, 1998.

Como se puede comprobar en el **cuadro 26**, aunque la primera opción es la que presenta una utilidad neta más elevada, la rentabilidad del patrimonio es inferior a las opciones restantes:

Cuadro 27: Rentabilidad del patrimonio

		opción A	opción B	opción C
Utilidad neta	x 100	11.40%	13.00%	1.60%
Patrimonio				

Si únicamente se tuviera en cuenta el criterio de la rentabilidad del patrimonio, la mejor opción sería la C (véase **cuadro 27**). En este caso el apalancamiento financiero tiene un impacto favorable en la rentabilidad del patrimonio. Esto es así siempre que el costo de la deuda sea inferior al rendimiento que la empresa obtiene con sus activos:

Apalancamiento favorable \longrightarrow rendimiento de activos $>$ Costo de la deuda

Ahora bien, también hay que tener en cuenta que un incremento del endeudamiento aumenta el riesgo financiero ya que se incrementa tanto la carga financiera como la probabilidad de insolvencia (**cuadro 28**). Continuando con el ejemplo, si se calcula la proporción de endeudamiento, se comprueba que en la opción C la independencia financiera de la empresa es nula:

Cuadro 28: proporciones de endeudamiento

	opción A	opción B	opción C
Deudas / capital	0	0.5	0.99

Por tanto, el apalancamiento se ha de analizar conjuntamente con otros indicadores que tengan en cuenta el riesgo que presenta cada combinación de capital y deuda.

En seguida, se procederá al cálculo del EVA de las tres opciones suponiendo que el costo de oportunidad de los accionistas es del 15 % anual y que no hay utilidades extraordinarias.

En primer lugar, se calcula el NOPAT (**cuadro 29**):

Cuadro 29: cálculo del NOPAT

	<i>opción A</i>	<i>opción B</i>	<i>opción C</i>
Utilidad neta	114	65	16
+ Gastos financieros	0	75	150
NOPAT	114	140	166

A continuación se calcula el activo neto, para lo cual se hace el supuesto de que no hay financiamiento de proveedores, ni de Hacienda, ni del IMSS. Por tanto, el activo neto para las tres opciones asciende a \$1,000.

Finalmente, se calcula el costo de capital considerando que el costo del patrimonio asciende al 15% anual y que el costo de la deuda es del 15% anual, del que se ha de deducir el impuesto de utilidades (que es del 35%) y, por tanto, es del 9,75% después de impuestos. El costo de capital de cada alternativa será (**cuadro 30**):

Cuadro 30: Cálculo del costo de capital

opción A	$(100\% \times 0.15) = 15\%$
opción B	$(50\% \times 0.15 + 50\% \times 0.0975) = 12.37\%$
opción C	$(0.1\% \times 0.15 + 99.9\% \times 0.0975) = 9.755\%$

Ahora ya se puede calcular el EVA para cada una de las tres opciones:

Cuadro 31: Cálculo del EVA

opción A	$(1,000 \times 0.15) = -36$
opción B	$(1,000 \times 0.1237) = 16.3$
opción C	$(1,000 \times 0.09755) = 68.45$

En este caso, de acuerdo con el criterio del EVA, la opción más interesante es la C, seguida de la B. De todas formas, lo lógico sería que el costo del patrimonio fuese mayor a medida que aumenta el peso de la deuda, puesto que el riesgo de la empresa crece. Si se tiene en cuenta esta circunstancia y se hace el supuesto de que el costo del patrimonio en la opción A es del 15%, en la opción B del 17%, y en la opción C del 25%, el costo de capital variará (**cuadro 32**):

Cuadro 32: Escenario costo de capital

opción A	$(100\% \times 0.15) = 15\%$
opción B	$(50\% \times 0.17 + 50\% \times 0.0975) = 13.375\%$
opción C	$(0.1\% \times 0.25 + 99.9\% \times 0.0975) = 9.765\%$

Ahora el EVA de cada opción será:

Cuadro 33: Escenario con EVA

opción A	$114 - (1,000 \times 0.15) = -36$
opción B	$140 - (1,000 \times 0.13375) = 6.25$
opción C	$166 - (1,000 \times 0.09765) = 68.35$

En este caso, la opción C sigue siendo la más interesante, y la opción B da un EVA menor que el de antes. La opción A sigue siendo la menos interesante.

De todas formas, en la medida en que la utilidad generada sea menor, es más improbable que el apalancamiento financiero tenga efectos positivos para la empresa.

Una estrategia financiera por considerar es la que siguen las empresas japonesas, las cuales, a pesar de tener un endeudamiento muy elevado, gozan de una rentabilidad muy importante sobre el patrimonio. Las causas de esta situación son:

- Utilizan los activos de manera tan eficiente que produzcan un alto rendimiento, pues con menos activos generan más actividad que las empresas de otros países.
- Los préstamos son concedidos por bancos del mismo grupo empresarial (los denominados keyretsu), por lo cual las condiciones son muy ventajosas.
- Las tasas de interés en Japón son muy bajas.
- En definitiva, el rendimiento del activo es superior al costo de la deuda y, por tanto, la utilización de la deuda eleva la rentabilidad del patrimonio.

III. CASO DE ESTUDIO: IMPORTANCIA DE LA MÉTRICA DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD DE VENTA DE TFM AL FERROCARRIL DE KCS

1. INTRODUCCIÓN AL CASO

En el año de 1996, se inició la privatización de los ferrocarriles mexicanos, siendo TFM el primer concesionario, pagando sus accionistas \$1.4 mil millones de dólares por las acciones. El accionista mayoritario es Grupo Transportación Marítima Mexicana (GTMM), quien en Abril del 2003 y por falta de liquidez acordó la venta de su participación a Kansas City Southern (KCS), con la posibilidad de participar en la creación de una nueva compañía denominada NAFTA RAIL.

Los términos de la operación son los siguientes:

Grupo TMM obtendría 18 millones de acciones de Nafta Rail (aproximadamente \$212 MDD) que representan el 22% (20% de acciones de voto y 2% sujeto a ciertas restricciones de voto), \$200 MDD en efectivo y un pago potencial de entre \$100 y \$180 MDD, por la recuperación de impuestos.

En el mes de agosto esta operación fue rechazada por el consejo de administración de GTMM, demandando legalmente KCS el cumplimiento del acuerdo, sobre el cual un juez ordenó a las partes iniciar un proceso de arbitraje para la solución del conflicto, existiendo la posibilidad de que GTMM se vea obligada a cumplir con el acuerdo o llegar a uno nuevo.

Con base en lo anterior, en el presente caso llevaré a cabo un análisis de la situación financiera de Grupo TFM, el cual será a través de un análisis de razones financieras, porcentos integrales, el costo de capital (WACC), así como el cálculo de la utilidad económica o EVA en forma anual y comparativa con años subsecuentes (proyectados) y tener los elementos suficientes para emitir una opinión sobre el valor de la empresa, para ponderar la razonabilidad del precio pactado previamente en la operación con sus socios y asimismo determinar si el Grupo TFM crea o destruye valor.

2. HISTORIA DEL GRUPO TFM

Para dar inicio al proceso de privatización, el Sistema Ferroviario Nacional fue dividido en tres grandes troncales: Ferrocarril del Noreste (TFM), Ferrocarril Pacífico Norte (Ferromex) y Ferrocarril del Sureste (Ferro-sur).

Grupo TMM y Kansas City Southern adquirieron el 80% de las acciones de Transportación Ferroviaria Mexicana (TFM), siendo la primera empresa concesionada de la red ferroviaria

nacional, iniciando operaciones el 24 de junio de 1997. (véase estructura accionaria en el apartado 2.6 de “Subsidiarias del Grupo”)

Desde su inicio, TFM ha destinado recursos sustanciales a la renovación de equipo e infraestructura y al fortalecimiento de sus procesos operativos. Hoy TFM puede ofrecer a la industria de México un transporte de carga efectivo, seguro, confiable y orientado a las necesidades de sus clientes.

- **Concesión y términos de la concesión:**

La compañía tiene una concesión por 50 años con opción a otros 50 años adicionales bajo ciertas condiciones, este derecho es exclusivo para los primeros 30 años de operación de TFM y está sujeta a ciertos derechos de vía.

La concesión da el derecho de operar 4,225 Kms. de vías (697 Kms. de vía secundaria) y 1,025 kilómetros de derechos de paso otorgados por otros ferrocarriles (véase **cuadros 34-44**), esta ruta es considerada como la más importante del sistema ferroviario mexicano, siendo el de más tráfico de México, extendiéndose desde la ciudad de México, Toluca y Aguascalientes hasta los cruces fronterizos a Estados Unidos en Matamoros y Nuevo Laredo; en la frontera con Texas se conecta a los principales corredores ferroviarios en Estados Unidos, ya sea directamente con Union Pacific, o a través del Tex-Mex (subsidiaria) con BNSF y KCSI, así mismo da servicio a tres de los cuatro principales puertos de México, Veracruz y Tampico en el Golfo de México, y Lázaro Cárdenas en el Océano Pacífico.

Cuadro 34: Distribución de la vía TFM

766 Km.	Nuevo Laredo	SLP
517 Km.	SLP	Valle de México
327 Km.	Monterrey	Matamoros
663 Km.	Tampico	Aguascalientes
464 Km.	Veracruz	Valle de México
791 Km.	Valle de México	Lázaro Cárdenas

Cuadro 35: Mapa de la ruta TFM

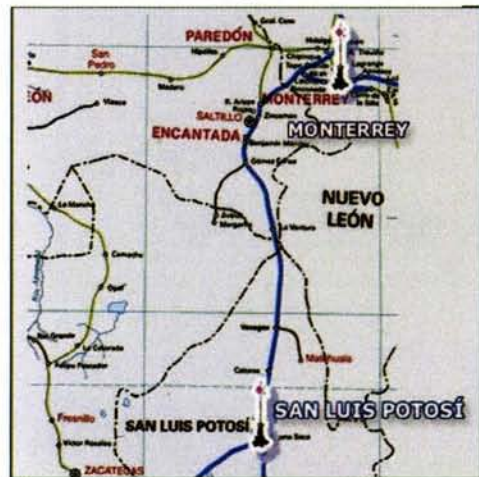


TFM sirve a los principales centros industriales de México, incluyendo las ciudades de México, Querétaro, San Luis Potosí, Aguascalientes, Monterrey, Saltillo y Guadalajara, entre otras, y a los puertos de Veracruz, Lázaro Cárdenas y Tampico/ Altamira.

Cuadro 36: rutas por localidad



Cuadro 37: rutas por localidad



Cuadro 38: rutas por localidad



Cuadro 39: rutas por localidad



Cuadro 40: rutas por localidad



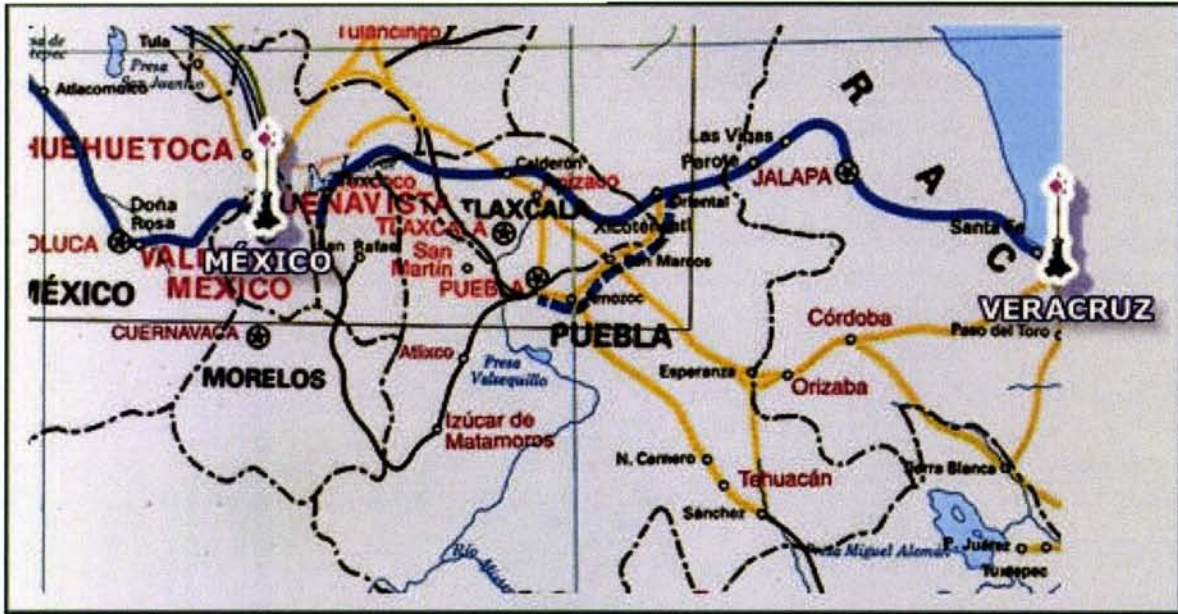
Cuadro 41: rutas por localidad



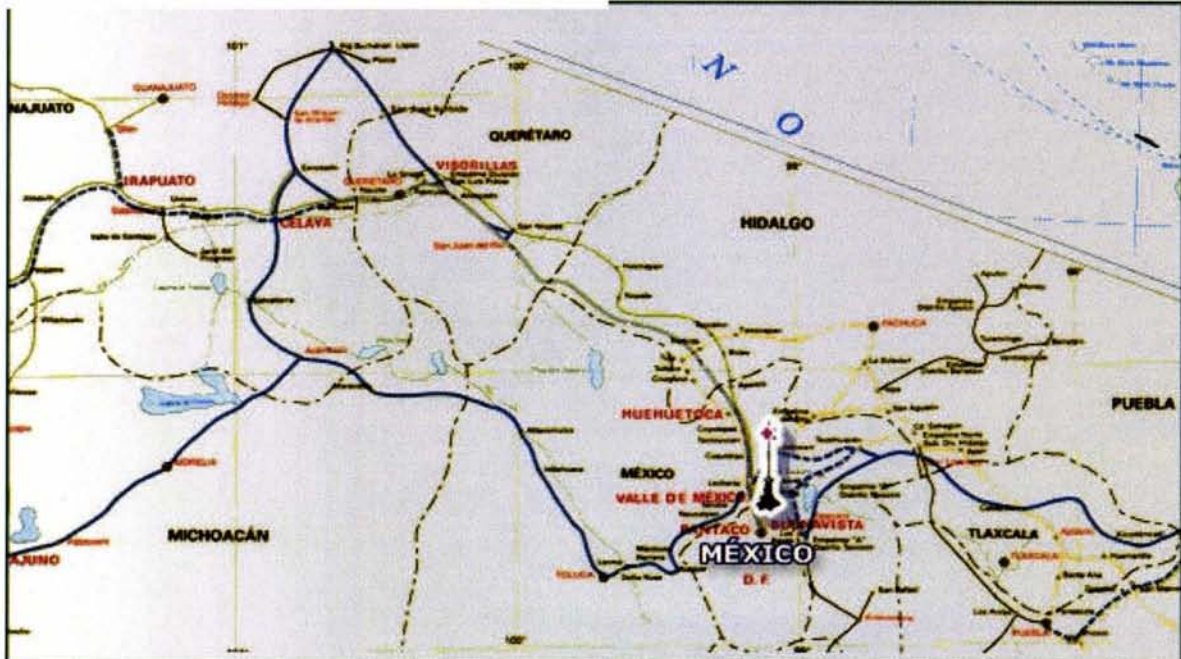
Cuadro 42: rutas por localidad



Cuadro 43: rutas por localidad



Cuadro 44: rutas por localidad



De la vía el 76% es riel continuo soldado, el 7% soldado en tramos y el 17% es emplanchuelado, lo que ofrece una vía segura y con capacidad de 130 toneladas. El 62% de nuestra vía cuenta con durmientes de madera y 34% con durmientes de concreto monolítico. El 4% restante cuenta con durmientes de concreto de biblock.

Los trenes pueden manejar carros de doble estiba a lo largo de toda la línea, gracias a la capacidad de sus túneles y puentes. Solo el corredor San Luis Potosí - Tampico no permite la circulación de este tipo de carros.

TFM cuenta con 98 túneles de una longitud total de 26,882 metros y 1,226 puentes distribuidos en todos sus corredores, 810 de concreto, 301 de acero y 115 de madera.

TFM tiene dos sistemas de Control de Tráfico de Trenes a lo largo de la vía, el Control Centralizado de Tráficos (CCT), sistema de semáforos que controla los trenes desde el Centro de Control Operativo y el Control de Mandato de Vías (CMV), sistema de control manual de mandatos de vía. El corredor de México a Nuevo Laredo se encuentra señalizado y controlado con el sistema CCT, permitiendo un control efectivo y seguro de trenes.

Adicionalmente TFM ha instalado 58 aparatos detectores de muñones calientes y objetos arrastrados en toda la línea y arcos detectores de carga alta y ancha en 4 puntos estratégicos de la línea. Esto nos permite tener una vía segura.

2.1 MISIÓN DEL GRUPO

Establecimiento de altos estándares de desempeño individual y organizacional que permitan maximizar el potencial de la empresa. Su responsabilidad más importante es superar las expectativas de sus clientes, accionistas, empleados y comunidad en general.

2.2 OBJETIVOS FUNDAMENTALES DEL GRUPO TFM³³

- **Trabajo en Equipo.-** Reconocer que la mejor manera de lograr sus objetivos es a través de la cooperación efectiva de su gente. Por ello crea un ambiente organizacional en el que enfatiza la colaboración e interacción de los individuos a través del trabajo en equipo. El éxito de la organización se fundamenta en la combinación de los talentos y capacidades de sus miembros, que al interactuar entre sí, generan soluciones creativas y maximizan su contribución a la empresa.
- **Enfoque en el cliente.-** Esforzarse en construir y mantener relaciones de largo plazo con sus clientes, buscando de manera permanente alternativas que les permitan anticiparse a sus necesidades y garantizar su máxima satisfacción. Están convencidos que sus clientes son la razón de ser de la empresa y por lo tanto, están comprometidos a intensificar el conocimiento y entendimiento de sus requerimientos para ofrecerles las mejores soluciones y un servicio de la más alta calidad.

³³ <http://www.tfm.com.mx>

- **Integridad.-** La conducta ética es parte integral de la organización. Por ello se aseguran que la gente que conforma TFM se comporte de manera honesta y profesional para así ganarse la confianza y lealtad de otros. En el trabajo diario y en sus relaciones con los demás demuestran siempre claridad y congruencia entre lo que piensan, dicen y hacen.
- **Uso adecuado de recursos.-** Actuar en armonía con el medio ambiente y procurar el uso apropiado de recursos. Tienen la firme creencia de que siempre hay nuevas y mejores maneras de hacer las cosas, por lo que como parte del trabajo diario tienen la tarea de identificar y aprovechar oportunidades de eficientar el uso de recursos materiales, tecnológicos y financieros con que cuentan.

2.3 PRINCIPALES COMPETIDORES DEL GRUPO Y PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO

En los últimos 10 años las exportaciones e importaciones de mercancías en México registraron un crecimiento mayor en comparación al mundial, logrando uno de los crecimientos comerciales más dinámicos. En periodo 1992 al 2002 el comercio exterior mexicano se triplicó. (véase **cuadro 48**).

Respecto al comercio exterior mexicano en el 2001, el 80% se realizó con Norteamérica moviendo el autotransporte el 69%, seguido por el transporte marítimo que representa el 16.2%, el ferrocarril el 7.8% y el resto aéreo (Foro nacional de transporte de mercancías Secretaría de Comunicaciones y Transportes).

En volumen los movimientos de carga doméstica e internacional de México en el año 2001, fueron 627 millones de toneladas, moviendo el autotransporte el 65%, 23% por barco y 12% por ferrocarril. Por lo que respecta al ferrocarril, los principales productos transportados son los industriales, agrícolas y minerales que representan el 88%.

Cuadro 45: carga transportada sector ferrocarril

TOTAL DE CARGA TRANSPORTADA (En miles de toneladas)					SECTOR FERROVIARIO Toneladas de carga comercial transportadas por sector (En miles de toneladas)				
	2000	%	2001	%		2000	%	2001	%
Autotransporte	413,193	65.8	409,210	65.3	Productos industriales	34,961	45.3	37,908	51.2
Marítimo	137,421	21.9	143,105	22.8	Productos agrícolas	21,903	28.4	19,116	25.8
Ferroviano	77,164	12.3	74,003	11.8	Productos minerales	9,114	11.8	7,926	10.7
Aéreo	379	0.1	351	0.1	Productos inorganicos	5,885	7.6	4,933	6.7
					Petroleo y sus derivados	4,292	5.6	3,319	4.5
Total	<u>628,157</u>	100%	<u>626,669</u>	100%	Productos forestales	724	0.9	543	0.7
					Animales y sus productos	284	0.4	258	0.3
					Total FFCC's	<u>77,164</u>		<u>74,003</u>	

Fuente: Anuario Estadístico Sector Comunicaciones y Transportes SCT 2000 y 2001

El sector ferroviario de transporte de carga ha incrementado el volumen de carga transportada en los últimos 10 años de 46.4 millones de toneladas en 1991 a 74 millones de toneladas en 2001, lo que representa una variación del 59.5%. Respecto al personal empleado por este sector, se ha disminuido drásticamente de 78,114 empleados en 1991 a 14,208 en 2001, esta ultimo indicador, ha contribuido a eficientar la operación de las empresas de este sector, partiendo en el año de 1991 de 0.59 miles de toneladas por persona empleadas a 5.21 mil toneladas por persona empleada en el 2001.

Cuadro 46: Carga transportada por ferrocarril por año

SECTOR FERROVIARIO
Toneladas de carga transportadas de 1991 a 2001

año	Miles de Toneladas	Personal Empleado	Toneladas por persona empleada
1991	46,405	78,114	0.59
1992	48,705	58,626	0.83
1993	50,377	55,664	0.91
1994	52,052	49,323	1.06
1995	52,480	46,283	1.13
1996	58,831	45,544	1.29
1997	61,666	35,583	1.73
1998	75,914	23,376	3.25
1999	77,062	17,465	4.41
2000	77,164	15,184	5.08
2001	74,003	14,208	5.21

Fuente: Anuario Estadístico Sector Comunicaciones y Transportes SCT 2000 y 2001

Con Base en cifras del 2001 TFM transportó aproximadamente el 60% de la carga ferroviaria del país, siendo sus principales terminales las fronterizas con Estados Unidos (Nuevo Laredo, Matamoros, Tampico), además del puerto de Lázaro Cárdenas. A continuación se presenta el % de participación de TFM en carga movilizada dentro de las 18 principales aduanas del país.

Cuadro 47: carga movilizada por aduanas

SECTOR FERROVIARIO
Carga movilizada por Aduanas
(en miles de toneladas)

	2000			%	2001			%
	Importación	Exportación	Total		Importación	Exportación	Total	
Nuevo Laredo	9,385	3,724	13,109		10,910	4,240	15,150	
Matamoros	2,059	218	2,277		2,402	112	2,514	
Tampico	1,227	387	1,614		665	110	775	
Lazaro Cardenas	3,096	157	3,253		2,643	245	2,888	
Sub total operado por TFM	15,767	4,486	20,253	49%	16,620	4,707	21,327	60%
Otras 13 aduanas (varios FFCC)	15,728	5,012	20,740	51%	10,964	3,191	14,155	40%
Total	31,495	9,498	40,993		27,584	7,898	35,482	

Fuente: Anuario Estadístico Sector Comunicaciones y Transportes SCT 2000 y 2001

Competencia

TFM enfrenta una competencia significativa del autotransporte y de otros ferrocarriles y se espera que ésta continúe en el futuro y de manera importante. La competencia que enfrenta se basa generalmente en las tarifas, así como la calidad de los servicios prestado.

Autotransporte

El autotransporte es el gran competidor de TFM, en la década pasada los servicios de carga terrestre eran proporcionados por trailer, principalmente por que este tipo de industria requiere menos inversiones de capital, gastos de mantenimiento, permite rutas y horarios flexibles. Por otra parte la ineficiencia del sistema ferroviario propició la pérdida de mercado cuando era controlado por FNM. Como se puede observar la competencia entre estos no se da en términos similares, ya que la infraestructura ferroviaria es totalmente responsabilidad de las empresas mientras que la infraestructura carretera está soportada con fondos del Gobierno Federal.

Compañías ferroviarias mexicanas

TFM enfrenta competencia en ciertos segmentos de la industria, principalmente de Ferromex, cuyas líneas férreas son más largas y van de la Ciudad de México a cuatro puntos de la frontera con Estados Unidos (Mexicali, Nogales, Ciudad Juárez y Piedras Negras) y de Ferrosur cuyas líneas férreas van de la Ciudad de México al Puerto de Veracruz, ambas compañías ofrecen alternativas en servicios y rutas de transporte de carga que en su mayoría son complementarios, excepto en los derechos de paso.

De acuerdo a la concesión TFM está obligada a conceder a Ferromex el derecho de operar una porción de nuestra línea cerca de Monterrey y la ciudad de Querétaro. Usando esos derechos, Ferromex sería capaz de competir en nuestra línea, sin embargo existen actualmente disputas por estos tramos.

En particular, TFM ha enfrentado la competencia de precios de Ferromex en cuanto a las tarifas de transporte de productos agrícolas no perecederos.

Ferromex y Ferrosur son empresas privadas con mayores recursos que TFM, esta ventaja les permite reducir mas los precios de transportación. Sin embargo las reducciones de precios hacen que se ofrezcan servicios menos competitivos y no estamos seguros de poder participar en la guerra de precios.

Transporte marítimo

En términos generales considero que el transporte marítimo no representa un competidor directo, ya que sólo compite con TFM en el transporte de productos químicos que son embarcados en puertos del Golfo de México con destino a Texas y Louisiana.

2.4 ESTRATEGIA DEL NEGOCIO

La estrategia de la compañía es incrementar sus ingresos prestando servicios eficientes, la conversión de la carga del autotransporte a ferrocarril, implementar estándares operativos similares a los ferrocarriles americanos a través de nuevos sistemas que permitan la eficiencia operativa, reducir los costos laborales e incrementar la productividad, así como aprovechar la inercia del crecimiento del comercio internacional originado por el TLCAN.

Los elementos principales de esta estrategia son:

Incrementar los ingresos a través de la conversión del transporte de camión al ferrocarril. La conversión de carga del autotransporte se realizara con nuestros clientes actuales, quienes aun transportan volúmenes importantes a través de camión, así como atrayendo a nuevos clientes.

Mejorar la productividad y eficiencia operativa. La compañía continua desarrollando iniciativas operativas para soportar la estrategia, las cuales incluyen la implementación de prácticas usadas por los ferrocarriles de E.U. y Canadienses, tales como sistemas computarizados de operación para la identificación de las locomotoras a través de satélites, además de lograr una mayor estandarización de la operación, como el tren de itinerario.

Estructura financiera. Mantener una estructura financiera sólida con costos adecuados para generar los recursos necesarios para continuar con la inversión de capital, identificando posibles reducciones de costos fijos y variables.

Automatización de procesos. Implementación de nuevos sistemas que ayuden a la automatización de los procesos operativos y administrativos, enfocados a una mayor eficiencia del equipo y del capital humano.

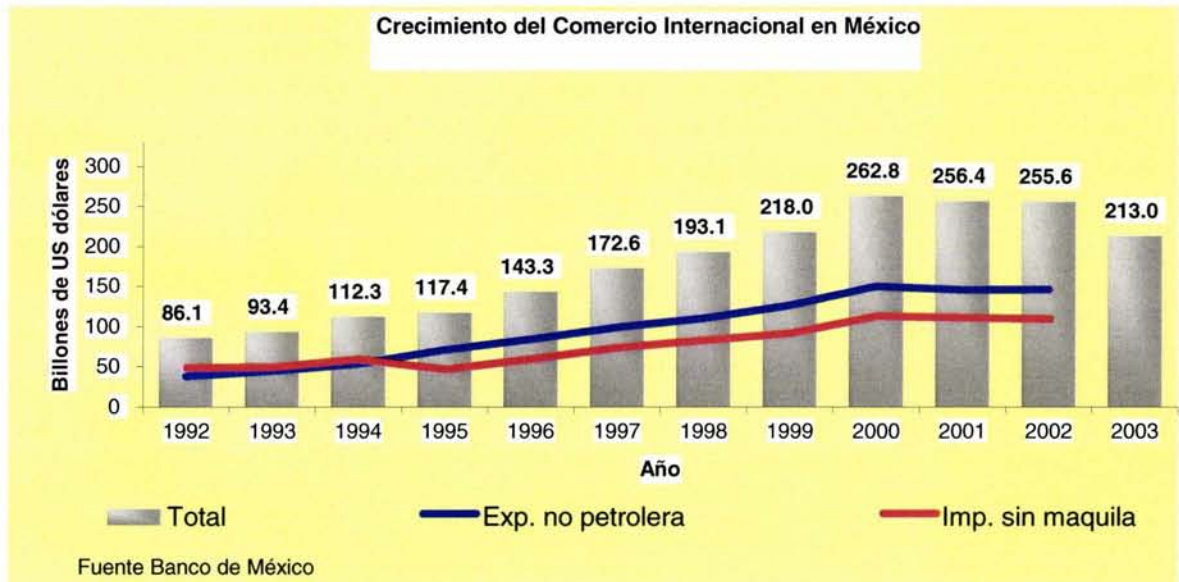
Negociaciones con autoridades gubernamentales. Concluir las negociaciones con la SCT a efecto de llegar a los acuerdos necesarios relacionados con interlíneas, derechos de paso y

arrastres, ya que los desacuerdos restan competitividad al movimiento de productos y a la explotación de las vías para una mayor generación de ingresos.

Capital humano. Generar una cultura organizacional que fortalezca la orientación a resultados, trabajando en equipo y preservando en todo momento como prioridad el enfoque al cliente, fomentar el uso adecuado de recursos, equilibrando el nivel de vida de los empleados proporcionándoles una retribución justa y un desarrollo integral a nivel personal, profesional, intelectual y familiar.

Crecimiento del comercio internacional. A pesar del estancamiento económico sufrido en los dos últimos años debido entre otras causas a los eventos del 11 de Septiembre del 2001, para el 2004 se espera que el crecimiento del comercio internacional retome una tendencia positiva. La compañía espera un gran crecimiento del 4% en los próximos años.

Cuadro 48: Crecimiento del comercio



2.5 ANALISIS FODA

Fortalezas y Oportunidades

A) Fortalezas

Barreras de entrada

Considero que existen altas barreras para la entrada de un nuevo competidor debido a que este sector requiere de una concesión del Gobierno además de requerir de una fuerte inversión.

Concesión a largo plazo

La compañía cuenta con una concesión exclusiva para operar la línea más importante del país, otorgándole el derecho exclusivo de explotación por 30 años para proveer los servicios de carga sobre la línea del Noreste, la cual es considerada como la ruta más corta entre México y Estados Unidos prestando los servicios de carga en la frontera de Laredo-Nuevo Laredo. De acuerdo con cifras del año 2001 el 43% de la carga movida por ferrocarril se realizó en este cruce fronterizo.

Contratos a largo plazo con clientes importantes. TFM cuenta con contratos a largo plazo con las siguientes compañías mexicanas e internacionales, como son Grupo Modelo, Cervecería Cuauhtemoc Moctezuma, Mabe, General Motors, DaimlerChrysler, Ford, Volkswagen, entre otras.

Prácticas operativas de ferrocarriles Norte Americanos y Canadienses. TFM ha implementado prácticas operativas que tienen los ferrocarriles de Estados Unidos y Canadá, con el objeto de reducir costos y obtener utilidades. Entre estas están:

- La sistematización de las operaciones,
- Entrenamiento de los empleados,
- Mantener la vía de acuerdo con los estándares americanos para agilizar el intercambio con los grandes ferrocarriles americanos.

Fuerte plan de inversión. Desde el inicio de operaciones hasta la fecha la compañía ha realizado una fuerte inversión en el mantenimiento de vías y locomotoras. Al 2002 TFM ha realizado inversiones por aproximadamente \$ 483 millones de dólares y pretende invertir en los próximos 5 años \$466 MDD (véase **cuadro 49**). Adicionalmente la compañía ha realizado gastos relativos al arrendamiento de carros y locomotoras por aproximadamente \$650 MDD al 2002, permitiendo mayor eficiencia de combustible al contar con nuevos equipos, al mismo tiempo que ayuda a mejorar los tiempos de operación.

Cuadro 49: Inversión de capital

**GTFM S. A. DE C. V.
Inversiones de Capital 1997-2007**

	Millones Dólares
1997	\$74.9
1998	111.0
1999	55.9
2000	66.9
2001	85.2
2002	89.3
	483.2

Estimado 5 años **\$466.0**

Eficiencia financiera. GTFM se inició con un alto nivel de apalancamiento y desde el inicio de sus operaciones la administración ha tenido la habilidad para enfrentar y cumplir con sus obligaciones financieras, incluyendo la habilidad para incrementar ingresos y controlar costos y gastos.

B) Oportunidades

Crecimiento de la economía mexicana. A pesar del estancamiento de la economía en los dos últimos años, la compañía espera en los próximos 4 años un crecimiento del 4% del PIB en México y del 3% en los Estados Unidos. Con base en la proyección de los estados financieros se espera alcanzar \$ 924 MDD de ventas en el año 2007. (véase estado de resultados proyectado 2003-2007 Anexo 6).

Conversión del autotransporte a ferrocarril. En décadas pasadas la industria del ferrocarril contaba con una participación del 25% del mercado del transporte terrestre y en la actualidad sólo se tiene el 12%, razón por la cual se estima que con todas las medidas estratégicas implementadas por la compañía, se recupere parte del mercado perdido y llegar al 25% de participación que le permitiría alcanzar sus objetivos a mediano plazo.

Sinergias con afiliadas

Buscar las sinergias con empresas del grupo para brindar un servicio integral que incluya la logística y transportación de carga a través del Road Railer.

Debilidades y Amenazas

A) Debilidades

Endeudamiento significativo de la compañía.

El fuerte apalancamiento de la compañía, 144% aproximadamente en el año 2002 (33% de apalancamiento promedio en la industria americana, véase razones 1998-2002 anexo 4), podría

poner en riesgo la capacidad de pago de intereses y del principal, pudiendo tener consecuencias importantes para la operación, incluyendo lo siguiente:

- Dedicar una parte sustancial de su flujo de efectivo operativo al pago de interés sobre su deuda, lo que reducirá fondos disponibles para otros objetivos;
- No poder ser capaz de llevar a cabo gastos de capital y capital de trabajo requerido.
- No poder acceder a financiamiento adicional u obtener tasas aceptables;

No cumplir con las obligaciones establecidas en los convenios de la deuda actual. Estos convenios restringen o prohíben muchas acciones, incluyendo su capacidad para:

- Incurrir en nueva deuda;
- Prepagar deuda;
- Pagar dividendos;
- Realizar inversiones;
- Vender activos.

TFM tiene que realizar gastos de inversión de capital definidos en la concesión

Si TFM no cumple con sus compromisos de inversión establecidos en el contrato de la concesión podría ser causa de revocación de la concesión.

Compra del 20% de las acciones propiedad del Gobierno Federal

No se tiene la seguridad de que la compañía cuente con los recursos suficientes para adquirir las acciones antes mencionadas. Actualmente Grupo TFM solicitó a un juez revisar la adecuada interpretación del contrato de compra-venta del 20%, ya que el 31 de octubre se venció el plazo para que Grupo TFM adquiriera esta participación, sin embargo el Gobierno no siguió el procedimiento para ofertar su participación entre el público inversionista como primera instancia.

Interrupciones potenciales de trabajo

En el 2002, aproximadamente el 70 % de los empleados de la empresa está cubierto por un contrato colectivo de trabajo, el cual está sujeto a revisión anual; existiendo el riesgo de no poder negociar las prestaciones favorablemente, derivando en acciones como huelgas, boicoteos u otras interrupciones.

Falta de acuerdos con otros concesionarios

Las operaciones de TFM dependen de acuerdos de intercambio (derechos de paso) con Ferromex y Ferrosur, existiendo a la fecha varias demandas entre estas compañías y TFM por el desacuerdo en el calculo de las tarifas de estos servicios.

Dependencia de TMM y KSCI

Algunas decisiones sobre asuntos que pueden ser de importancia para las operaciones y negocios de TFM, requieren la aprobación de ambos accionistas. En meses pasados KSCI interpuso una demanda en contra de TMM originada por un acuerdo de compra-venta de las acciones de Grupo TMM para crear el "NAFTA rail", quien controlaría a TFM, KSCI y el Mex Rail.

Un riesgo inherente de la industria de los ferrocarriles

La industria requiere de inversiones importantes para el mantenimiento y mejora de la vía férrea, estructura y tecnología, adquisiciones, arrendamientos y mantenimiento de equipo.

Incremento de precios del combustible.

Dado que los gastos en combustible representan una parte importante de los gastos operativos, un incremento significativo en el precio de éste, podría tener un efecto adverso en los resultados.

A) Amenazas

Devaluación del peso

Cualquier devaluación del peso afectaría los ingresos de la compañía debido a que su moneda funcional son dólares americanos y el 51% de los ingresos se cobran en dólares.

Por otro lado, también el costo de su deuda es en dólares americanos, por lo que éste en pesos aumentaría su deuda en dólares.

Un revés de la economía de Estados Unidos o de México, o del comercio entre ambos países sería un golpe terrible para TFM

El negocio depende en un alto grado del comercio entre México y Estados Unidos. En consecuencia, los niveles de sus actividades serán influidos por los volúmenes de intercambio comercial entre Estados Unidos y México y los efectos que sobre dicho intercambio tenga Tratado de Libre Comercio de Norteamérica ("TLCAN").

Una sensibilidad a las actividades de ciertos clientes

Algunos de sus clientes operan en industrias altamente sensibles a movimientos macroeconómicos o climatológicos, como los sectores automotriz y agrícola. Cualquier revés en esos sectores podría tener un importante efecto negativo en los resultados operativos del grupo dada la dependencia en la generación de ingresos.

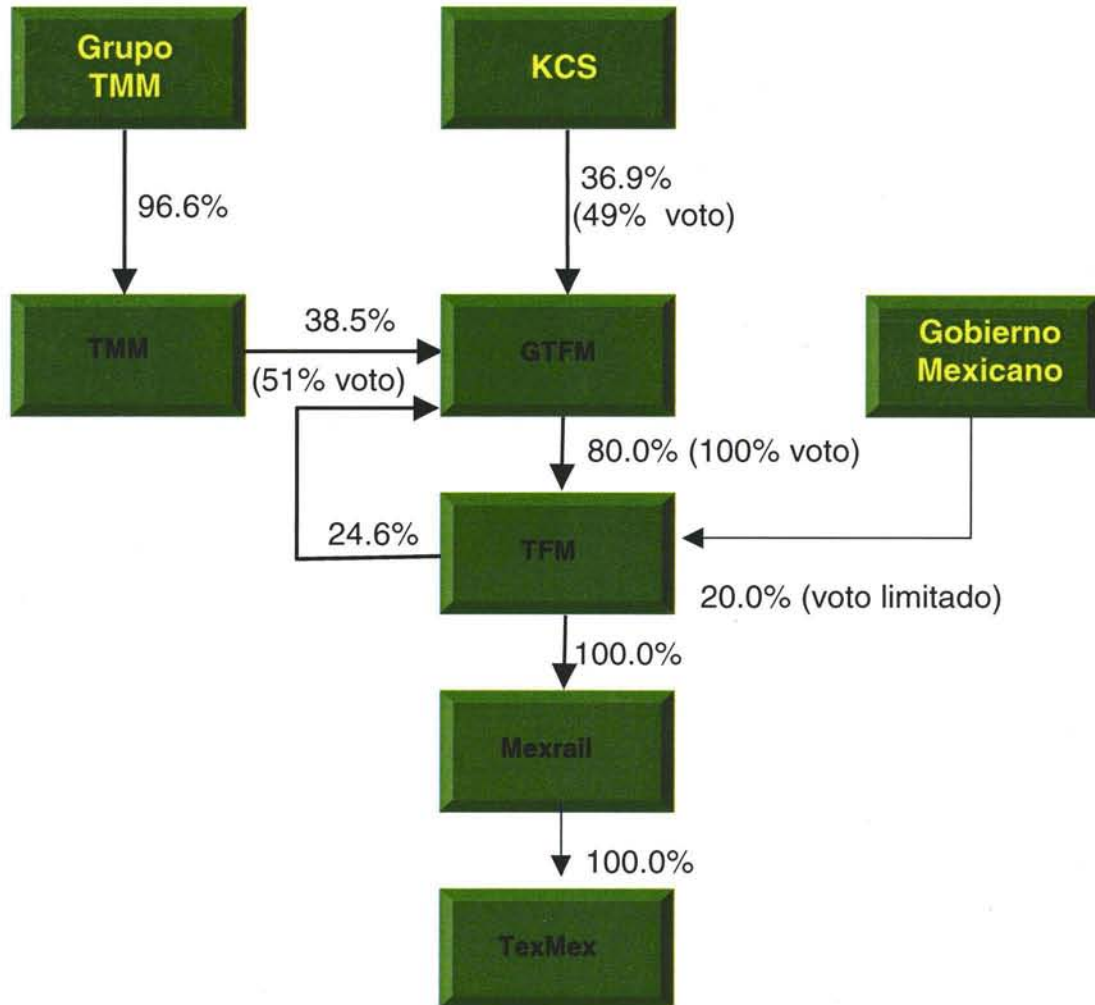
Enfrentar posible catástrofes

La operación de cualquier tren lleva un riesgo inherente de catástrofe, fallas mecánicas o colisión, ambientales, pérdida de carga o el daño, la interrupción de negocio, acontecimientos políticos, huelgas y condiciones adversas.

2.6 SUBSIDIARIAS DEL GRUPO TFM

A continuación se muestra en forma esquemática la estructura accionaria del Grupo TFM:

TFM S.A. DE C.V.



2.7 PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA

Hace algunos años la valuación de empresas se basaba principalmente en aspectos empíricos y/o análisis sencillos, es decir en el conocimiento superficial de la marcha de la compañía y la experiencia de negocios del responsable de la toma de decisiones.

En la actualidad existen modelos de valuación desde simples hasta complejos. Entre los más conocidos están el flujo libre de caja y EVA .

A pesar de que la valuación de empresas ha adquirido mayor relevancia, no se han formado investigaciones que nos permitan formarnos un juicio acerca de la utilidad de los modelos y su aplicación.

Por otro lado, actualmente TFM fue negociada por TMM con sus socios del ferrocarril de Kansas para ser adquirida al 100% por estos últimos debido al vencimiento del préstamo de TMM la cual no cuenta con la liquidez requerida y aunque a la fecha aún se desconoce si TFM será vendida, es conveniente conocer su valor, por lo que se llevarán a cabo algunos modelos de valuación para efectos de comparación entre ambos y determinar si se crea o destruye valor.

Cabe mencionar que José Serrano junto con su equipo, decidieron que finalmente la venta ya no se llevaría a cabo, para lo cual el ferrocarril de Kansas levantó una demanda en contra de TMM para dar cumplimiento.

La decisión de no venderse radica principalmente en que TFM es prácticamente la que sostiene financieramente al grupo.

Por lo anterior, las preguntas generales son:

¿Después de valuar a GTFM, el valor del EVA tenderá a ser positivo o en su caso cada vez menos negativo a través de los años, es decir en lugar de destruir valor, creará valor?.

¿Será una decisión acertada la de TMM vender lo que le resta?

3. CASO PRÁCTICO: DETERMINACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO DE GRUPO TFM

3.1 ANÁLISIS FINANCIERO HISTÓRICO

A) RESULTADOS

La empresa ha tenido un crecimiento del 50% en sus ingresos desde 1998 (véase Estado de Resultados en **anexo 1**), como resultado de la adquisición de nuevos clientes y de la conversión de carga por autotransporte al Ferrocarril, dadas las mejoras operativas y logísticas logradas hasta la fecha. A pesar que la compañía ha venido incrementando sus ingresos, en el año 2002 y 2003 se han visto mermados como resultado del estancamiento económico que sufrió Estados Unidos, así como el efecto de la depreciación del peso ante el dólar, situación que resiente GTFM, ya que percibe un importante nivel de ingresos en pesos (45% del total).

Respecto a los costos operativos, éstos no han sufrido grandes variaciones a nivel porcentual. Aproximadamente el 65% de los costos son fijos, característico de este tipo de industria. Los costos fijos que sobresalen son: sueldos y salarios, rentas, mantenimiento de carros y locomotoras, depreciación. Por otra parte el combustible es un concepto fundamental de los costos variables, que represento en el año 2002, aproximadamente el 10%, por lo que cualquier variación en su precio puede afectar seriamente los resultados.

Respecto al costo Integral de Financiamiento, su principal componente son los gastos por intereses. Se tiene un costo de financiamiento constante desde 1998 y hasta el 2000, año en el cual la compañía, en la búsqueda por obtener mejores tasas, emitió papel comercial a un plazo de 2 años, con un descuento de \$5 MDD sobre el principal de \$290 MDD, con un costo del 6.5% aproximadamente, este crédito se utilizó para el prepago de \$284.5 MDD de créditos preferentes y revolventes que tenían tasas de entre 9.72% y 10.30%, como resultado de esta operación se disminuyó el gasto en el 2001 por aproximadamente \$13 MDD. Para el 2002 se colocaron nuevos bonos por \$180 MDD a una tasa del 12.5%, incrementándose el gasto por Intereses a \$102 MDD.

GTFM tiene mas de un 50% de sus ingresos en dólares y el resto lo genera en pesos mexicanos, sin embargo el 100% de su deuda se encuentra en dólares, existiendo un riesgo por diferencias cambiarias, que la empresa intenta minimizar contratando coberturas cambiarias, las cuales se consideran insuficientes, convirtiéndose en un riesgo de negocio.

La compañía ha tenido utilidades netas desde 1998 y hasta el año 2001, sin embargo en el 2002 se reconoció un gasto por impuesto diferido por \$30.2 MDD generado principalmente por los efectos inflacionarios en las perdidas fiscales pendientes de amortizar y a la disminución de provisiones, razón por la cual se tuvo una pérdida neta en dicho año de \$8 MDD.

B) BALANCE GENERAL

Como se puede observar en el Balance General (véase anexo 2), los activos circulantes en el año 2001 se incrementaron en 3 puntos porcentuales, producto del decreto de dividendos de alrededor de \$50 MDD, mismos que en el 2002 fueron cancelados, acumulación de IEPS (Impuesto Especial sobre Producción y Servicios) por recuperar originado por la compra de combustible el cual importo aproximadamente \$15 MDD, así como por el incremento de las operaciones normales.

Dentro de los activos circulantes se encuentran las cuentas por cobrar generadas por la operación, mismas que no sufrieron variaciones importantes en los últimos años, a pesar de que el 23% de las mismas corresponden a la industria automotriz (Chrysler con un 10% del total de la cartera). Siendo que GTFM está muy ligada a esta industria, la recesión económica en Estados Unidos repercutió en menores operaciones en los años 2002 y hasta el 3er trimestre del 2003.

El principal componente del activo es el valor de su concesión y activo fijo, los cuales se amortizan y deprecian en un plazo promedio de 30 años. Este rubro representó el 82% del total de activos en el 2002, lo que confirma que se trata de una industria que requiere de alta inversión.

Con respecto al pasivo, GTFM se encuentra apalancada desde sus inicios, ya que este endeudamiento se requirió para el pago de la concesión. En junio del 2002 se emitió un nuevo

bono con vencimiento al 2012 por \$180 MDD para la adquisición del 24.6% de las acciones de su tenedora que estaban en poder del Gobierno Federal, incrementándose la deuda en 10 puntos porcentuales. Adicionalmente a la emisión del bono, en septiembre de 2002 fue renegociado el papel comercial por un importe de \$230 MDD.

La estructura del capital ha permanecido sin cambios hasta el 2002, fecha en que GTFM adquirió el 100% de las acciones del Mex Rail y subsidiarias (propiedad de TMM y KCS) a un precio de \$64 MDD siendo su valor contable de \$22 MDD, registrándose la diferencia como disminución de capital.

La citada adquisición de acciones al Gobierno Federal, fue financiada parcialmente con la emisión de bono antes descrita, así como la compensación de cuentas por cobrar que se tenían con el Gobierno por la venta de un tramo de vía.

3.2 ANÁLISIS DE MÚLTIPLOS vs. CLASS I (véase *anexo 4*)

A) Rentabilidad

En el año 2002 la compañía obtuvo 6.9% de rendimiento sobre los activos (ROA), mientras que la industria americana generó un menor rendimiento. A pesar de que hasta el año 2001 la compañía obtuvo rendimientos sobre el capital positivos, en el año 2002 este indicador fue negativo, mientras que la industria americana promedió 8.1%. Por lo que respecta al rendimiento sobre la inversión (ROI), este no ha sido óptimo comparado con la Industria Americana, la cual ha generado un promedio del 6.1%.

B) Líquidez

La razones circulante y del ácido son indicadores que juzgan la capacidad de GTFM para enfrentar sus obligaciones de corto plazo, como se observa en el *anexo 3*, GTFM tuvo la capacidad de cubrir en 2002 sus pasivos circulantes a razón de 1.4 veces su deuda de corto plazo, mientras que la industria solo .42 veces. La razón del ácido es la misma que la del circulante, excepto que excluye los inventarios por ser menos líquidos y en el año 2002 GTFM tuvo 1.3 veces, mientras que la industria americana solo .34 veces. Esto hace notar que aunque GTFM está fuertemente apalancada, su liquidez es aceptable.

C) Apalancamiento

El endeudamiento de GTFM, se ha mantenido en un promedio de 100% respecto al capital y a partir del 2002 se incrementa hasta un 144%, representando un alto riesgo en el futuro para la compañía, ya que podría enfrentar problemas para el pago del principal e intereses. La industria americana en promedio muestra un endeudamiento del 33%.

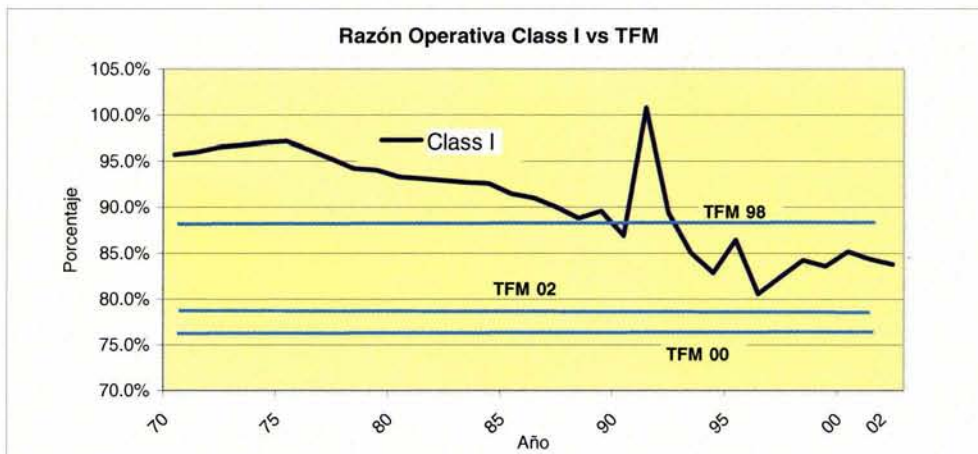
D) Cobertura de intereses

Podemos observar que a pesar del fuerte apalancamiento GTFM ha tenido y tiene la capacidad para cubrir sus gastos financieros, para el año 2002 el EBITDA cubre los intereses en 2.32 veces a pesar que GTFM es una empresa con sólo 6 años de existencia, comparado contra la industria americana que en promedio mantiene una razón de 5 veces, sin dejar de resaltar que el costo financiero para estas últimas es menor al que puede obtener una empresa mexicana.

E) Razón operativa

La medida típica de comparabilidad en la industria ferrocarrilera es la razón de operación (porcentaje del costo total / total de ingresos operativos), la cual mide la eficiencia operativa. GTFM desde el año de 1999 ha mantenido una razón menor al 80%, mientras que los ferrocarriles americanos como se muestra en la siguiente figura, no han podido obtener una razón inferior al 80%.

Cuadro 50: razón de operación de ferrocarriles extranjeros.



3.3 MECÁNICA DE ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Una vez realizado el análisis cualitativo, análisis financiero histórico, comparación de sus múltiplos con la industria americana, conocido las fuentes de financiamiento, sus costos, la operación de la empresa y sus tendencias históricas, se precedió a:

- Determinar las premisas para la proyección de los estados financieros.
- Proyectar el estado de resultados, balance general y flujo de efectivo para los años 2004 al 2007.

- Determinar el valor de la empresa (enterprise value) descontando los flujos con el costo promedio ponderado de capital (WACC).
- Determinar el valor de la empresa (enterprise value) con el método de Valor Actual Ajustado (APV).
- Determinar el valor de la empresa por múltiplos.
- De acuerdo con los índices de rentabilidad sobre las cifras proyectadas, se complementará la opinión sobre la capacidad de creación de valor de la empresa y la del pago de la deuda, para lo cual se aplicará la técnica de la Utilidad Económica (EVA).

A) Premisas para la proyección de estados financieros.

Las premisas macroeconómicas de la proyección 2004-2007 (véase **anexo 5**), consideran que la economía mexicana y la economía de los Estados Unidos se recuperarán en los años 2004-2005, y conservadoramente se mantendrán en niveles estables para los años 2006-2007, a un 4% de crecimiento anual para México y 3.5% anual para Estados Unidos. En cuanto a los índices de precios, en México éstos se mantienen bajo control conforme a la política monetaria que el Gobierno Mexicano ha estado siguiendo recientemente, en la que se tiene como meta alcanzar niveles de inflación del 3% anual. En la proyección 2004-2007 de los estados financieros de GTFM, se estima que la meta de inflación del 3% anual se logra hasta el año 2005. La inflación en Estados Unidos se estima estable en los niveles del 2% anual.

Estado de Resultados

Ingresos

Para la proyección de los ingresos consideramos que la economía mexicana tendrá un crecimiento en 2004 del 3% y en 2005-2007 del 4%. Adicionalmente, con base a las expectativas de la compañía los ingresos tendrán un crecimiento anual derivado principalmente de la conversión de carga del autotransporte al ferrocarril. Por último se considero el efecto cambiario en el porcentaje de ingresos generados en pesos, a razón de 55% de ingresos en dólares y el 45% restante en pesos.

Costos y Gastos

En la proyección de costos operativos se detalla el cálculo de aquellos que representan más del 10% del total, los costos menores se proyectan con respecto al nivel de ventas. Los costos y

gastos de la compañía se erogan aproximadamente 66% en dólares y 34% en pesos. Para la proyección de los gastos en pesos no se consideró un efecto de devaluación, ya que se compensa con la inflación estimada para cada año.

Para la proyección de sueldos y salarios, y prestaciones a empleados se consideró el promedio de empleados estimado para cada año, así como un incremento anual correspondiente a la inflación más 2 puntos porcentuales.

La depreciación se proyectó considerando la depreciación de nuevas inversiones en activos fijos (25 años de vida en promedio, ya que la mayoría de los proyectos están relacionados con infraestructura), adicionado a la depreciación de las inversiones existentes.

Los servicios contratados están relacionados en su mayoría con el volumen de operaciones, siendo los principales mantenimiento de locomotoras y carros, arrastres de carros y servicios en terminales, razón por la cual su variación se da con base en los ingresos. Los gastos de mantenimiento tienen una tendencia a incrementarse con el paso del tiempo, porque se relacionan con el mayor uso del equipo y su antigüedad. El resto de gastos por servicios contratados se considera que permanecen constantes.

El costo por combustible se estimó con base al número de toneladas-km netas, considerando las guías transportadas en 2002, así mismo se consideró un incremento en la eficiencia del 3% anual y estimamos un precio promedio del diesel en \$.8 de dólar por galón.

Impuestos

Se considera que al año 2007, la empresa no será sujeta de pago de ISR, ya que cuenta con un monto importante de casi \$2 MDD de pérdidas fiscales pendientes de amortizar, generadas principalmente por la deducción del valor de la concesión y activos fijos. A pesar de lo anterior, se determinaron cargos a resultados por el impuesto diferido a partir del 2004 a razón del 33%, para compensar el beneficio fiscal reconocido en años anteriores.

Gastos Financieros

Para el cálculo de los costos financieros se utilizaron los saldos finales de la deuda y las tasas promedio pactadas.

La estimación de la pérdida en cambios fue determinada con base en su posición monetaria activa de pesos, aplicando la depreciación del peso con respecto al dólar.

B) Balance General

Activo

Se estima mantener un mínimo de caja de \$15 MDD.

Los excedentes de caja se aplican en primer lugar al pago de dividendos conforme a los convenios y el remanente al pago de deuda.

Para el cálculo de las cuentas por cobrar se consideró una rotación de 35 días.

El saldo de la concesión y activos fijos fue ajustado con base en los gastos de capital estimados para cada año y su depreciación correspondiente.

Otros activos no circulantes fueron modificados por los cargos de impuestos diferidos y la amortización de gastos financieros.

Pasivo

Respecto a la deuda sin costo explícito, la cual está integrada por cuentas por pagar a proveedores y acreedores, se mantuvo una rotación promedio de 95 días respecto a los costos totales.

El saldo de la deuda fue determinado anualmente con base a los pagos y nuevas contrataciones que la compañía estima realizar.

No se consideran nuevas aportaciones de capital por lo que el capital contable solo se afecta por las utilidades generadas y los dividendos decretados.

Los datos más sobresalientes de los estados financieros proyectados son los siguientes:

Estados de resultados proyectado (véase anexo 6 y 9)

Los ingresos de la compañía para el año 2007 ascienden a \$924 MDD, con costos de operación de \$658.4 MDD originando una utilidad de operación (EBIT) de \$ 266.3 MDD, lo que representa un crecimiento en este último concepto con respecto al 2002 del 74%. Los gastos financieros se ven disminuidos a \$60.9 MDD, es decir casi un 40% respecto al año 2002, logrando una cobertura de interés de 6.1x, siendo que en el 2002 era de 2.3x. La utilidad neta para el 2007 se estima de \$106.8 MDD, partiendo de una pérdida del 2002 de \$8 MDD. Para el año 2007 se estima que el índice de eficiencia (costo/ingreso) llegue al 71%.

Balance general (véase anexo 7)

Los activos fijos al 2007 se mantienen con el mismo saldo del ejercicio 2002, debido a que la depreciación se compensa con la fuerte inversión realizada anualmente. Por lo que se refiere a la deuda con costo explícito se logra disminuir casi el 50% del saldo del 2002 que ascendía a \$1,023.1 MDD, llegando a un apalancamiento del 64%.

Flujo de efectivo (véase anexo 8)

Con base en las cifras proyectadas en el estado de flujo de efectivo, la compañía obtendrá flujos generados por la operación en el periodo 2002-2007 de alrededor de \$1,050 MDD, de los cuales serán destinados a compra de maquinaria y equipo un promedio anual de \$93.2 MDD, se realizarán pagos de deuda de casi \$500 MDD, así mismo se empezará el pago de dividendos para el año 2005.

C) Determinar el valor de la empresa (Enterprise value) descontando los flujos con el costo promedio ponderado de capital (WACC):

1. Se determinó el flujo libre de efectivo (Free Cash Flows To Firm) (FCFF), proyectando 5 años.
2. Se determinó el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)
3. Se descontaron los primeros 5 años y el sexto se consideró con un valor terminal de 10 veces el EBIT
4. Se determinó el valor presente de los flujos descontados, obteniendo el valor de la empresa
5. Posteriormente se dedujo el importe de la deuda y se adicionó el efectivo en caja, para conocer el valor del capital de TFM
6. Se determinó el valor de la participación accionaria de GTMM (38.5%)

Una vez realizados los cálculos antes descritos (véase anexo 12), se determinó un monto de \$3,572 MDD de Free Cash Flow to Firm (FCFF), y después de descontarlo con la WACC anual correspondiente se obtuvo un valor total de GTFM de \$2,292 MDD; con base en este método el valor de la participación de GTMM sobre GTFM asciende a aproximadamente \$ 490 MDD. (véase anexo 12)

D) Determinar el valor de la empresa (enterprise value) con el método del Valor Actual Ajustado (APV):

1. Se descontó el FCFF de cada año, con el costo de capital (CAPM), para determinar el valor presente de los flujos
2. Se calculó el valor presente de los beneficios fiscales originados por la deducibilidad de los intereses, descontándolos al costo de la deuda promedio estimada para cada año.
3. Se consideró para el valor terminal los intereses un valor terminal de 10 veces del 2007 al costo de ese mismo año.
4. Finalmente para determinar el valor de la empresa se adicionó al valor presente de los flujos descontados el valor presente de los beneficios fiscales.
5. Posteriormente se dedujo el importe de la deuda y adicioné el efectivo en caja, para conocer el valor del capital de TFM
6. Se determinó el valor de la participación accionaria de GTMM (38.5%)

El valor determinado bajo el método de Valor Actual Ajustado (véase anexo 13), se compone del valor presente del FCFF descontado con el costo de capital, resultando en \$2,133 MDD (para conocer el valor de la empresa bajo el supuesto de financiamiento con 100% de capital), más el valor presente de los beneficios fiscales descontados al costo ponderado de la deuda aplicable a cada año, dando un valor adicional de \$228 MDD, obteniéndose un valor total de la empresa de alrededor de \$2,363 (véase anexo 13), por lo que la participación de GTMM sería de \$ 515 MDD aproximadamente.

E) Determinar el valor de la empresa por múltiplos:

Adicionalmente a los cálculos anteriores, se determinó el valor de la compañía con base a múltiplos y el resultado fue el siguiente (véase anexo 14):

De acuerdo con el múltiplo del EBITDA promedio de la industria, la empresa tiene un valor entre 7 - 8 veces, con base en el cual la compañía tiene un valor de entre \$253 MDD y \$344 MDD, valor inferior al determinado mediante los métodos anteriores.

Respecto a transacciones de ventas en la industria ferrocarrilera en los Estados Unidos y Canadá, éstas se han realizado en un rango de 8.25 – 9.25 veces EBITDA, con base en el cual se estima la participación de GTMM en un rango de \$370 MDD a \$460 MDD, siendo un valor muy razonable de acuerdo a los cálculos realizados con los métodos del WACC y del APV.

F) Determinación anual del Valor Económico Agregado (EVA):

Finalmente para asegurarse que la utilidad o riqueza generada por GTFM es suficiente para cubrir el costo de todas las fuentes de financiamiento de los recursos invertidos en la empresa, se aplicó la técnica de Economic Profit (EP) o EVA.

Para determinar el EVA de la compañía (véase anexo 15) se precedió a calcular la utilidad neta operativa después de impuestos a la cual se disminuyó el producto del capital empleado y la WACC (utilidad mínima), con lo cual se intentó reflejar o comprobar si la utilidad que genera la empresa es mayor al costo de las fuentes de financiamiento utilizadas por la empresa, es decir si crea valor.

Es importante mencionar que si la empresa genera utilidad de operación negativa, es claro que no es negocio, que no crea riqueza y que destruye valor, sin embargo, si es positiva no podemos asegurar que sea negocio ni que genere valor.

Finalmente, en la determinación de la generación de valor de la compañía o Valor Económico como se observa en el anexo 15, GTFM no ha sido capaz de generar valor, en 1998 primer ejercicio completo en lugar de generar valor lo destruyó, es decir no fue suficiente su EBIT (utilidad operativa) para cubrir todas sus fuentes de financiamiento, la utilidad económica negativa de ese año fue de \$153 MDD. Sin embargo a pesar de que la compañía no generará valor en los años proyectados, se espera que a partir del ejercicio del 2008, empiece a cubrir sus costos totales de financiamiento.

4. DECISIÓN DE VENTA DE TFM AL FERROCARRIL DE KCSI

4.1 FUSIONES Y ADQUISICIONES

Entrada a México de una empresa extranjera en la industria

Debido a las características de esta industria en nuestro país, se considera que para que un nuevo competidor incurriera, tiene altas barreras de entrada, como:

- a) **Obtener una concesión** de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, ya sea para explotar una nueva ruta o una ya existente.
- b) **Realizar una fuerte inversión** que se estima sería de varios miles de millones de dólares.

- c) **Contar con experiencia** de cualquier sector del transporte, para ser utilizada en la optimización de sus recursos, obteniendo de esta manera una mayor rentabilidad.
- d) **Adquirir una compañía de ferrocarril ya existente**, a través de la compra de las acciones del Gobierno o de algún otro accionista mayoritario, supeditada a la autorización de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras y la Comisión Federal de Competencia Económica.
- e) **Considerar la entrada a través de una fusión** con la condición de cumplir con la regulación existente.

En el mes de abril de 2003 se acordó entre los presidentes de consejo de administración de Grupo TMM y Kansas City Southern (KCS), quien es propietario del 49% de las acciones con voto del Grupo TFM, la posibilidad de formar una sola compañía denominada NAFTA RAIL, previa autorización de las autoridades gubernamentales en México y en Estados Unidos. Bajo los términos de ese contrato, Grupo TMM debe vender todas sus acciones de GTFM, la cual tiene el 80% de TFM, y por la cual realiza sus operaciones ferroviarias. Bajo este contrato, KCS debe adquirir las acciones de TFM propiedad de Grupo TMM a cambio de \$220 millones en efectivo y 18,000,000 acciones comunes del capital de la compañía que sucedió a KCS. Adicionalmente, el Grupo TMM debía tener el derecho de recibir un ingreso adicional de hasta \$175 millones en efectivo (\$180 millones si KCS optaba por diferir una parte del pago), en caso de que la demanda pendiente del IVA de TFM en contra del Gobierno se resolviera con éxito antes de que el Gobierno ejecutara sus derechos PUT en relación con ciertas acciones de TFM, y que la cantidad de la utilidad del IVA recibida fuera mayor al precio de adquisición de las acciones PUT propiedad del gobierno. La conclusión de la venta de TFM estaba sujeta a la aprobación de (i) los tenedores de los documentos del Grupo TMM, (ii) los accionistas de KCS y (iii) los accionistas del Grupo TMM, así como de la recepción de ciertas aprobaciones gubernamentales en los Estados Unidos y México, y ciertas otras condiciones de rutina. Una vez ejercido el Contrato de Adquisición, los representantes de KCS llevaron a cabo ciertas actividades las cuales el Grupo TMM considera que pusieron en riesgo el valor económico realizable por el Grupo TMM y sus accionistas por la venta de Grupo TFM. El Grupo TMM considera que estas medidas interfirieron con su capacidad de realizar las utilidades y que también crearon un probable severo detrimento en el valor de las acciones de KCS que el Grupo TMM debía recibir en la transacción.

Esta transacción permitiría ofrecer servicios puerta a puerta a los clientes de ambas compañías, reducir costos a través de economías de escala y acceder a fuentes de financiamiento con costos menores.

Sin embargo en el mes de agosto de 2003 esta operación fue rechazada por el consejo de administración de Grupo TMM. KCS ha disputado los derechos del Grupo TMM para cancelar el Contrato de Adquisición y alegó incumplimiento por parte del Grupo TMM. Conforme a los términos

del Contrato de Adquisición, las partes han sometido estas disputas a arbitraje. Se ha elegido un comité de arbitraje de acuerdo con los términos del Contrato de Adquisición. KCS ha obtenido un amparo preliminar del Tribunal de Delaware que libera al Grupo TMM de la acusación de haber violado los términos del Contrato de Adquisición, a reserva de una decisión posterior por un comité de arbitraje para determinar si el Contrato de Adquisición fue cancelado debidamente.

El 8 de diciembre del 2003, el Grupo TMM y KCS participaron en una audiencia preliminar con los árbitros los cuales deliberaron si el Contrato de Adquisición continuaba en vigor y si debía ser manejado por separado de los otros asuntos del caso. El 22 de diciembre del 2003, el grupo de jueces dividió el asunto de la cancelación del Contrato de Adquisición por el Grupo TMM de los otros asuntos en disputa para manejarse independientemente. El 2, 3 Y 4 de febrero del 2004, se llevó a cabo una audiencia en Nueva York para determinar si la cancelación del Grupo TMM fue apropiada. Grupo TMM sostuvo que cancelaron adecuadamente el Contrato de Adquisición, mientras que KCS buscó que se declarara que el Contrato de Adquisición fue incorrectamente cancelado. El 19 de febrero del 2004, el Grupo TMM Y KCS presentaron reportes informativos subsecuentes a la audiencia con el grupo de jueces. El Grupo TMM está en espera de la decisión de los jueces (tentativamente amediados del 2004) que determinará si el Contrato de Adquisición fue debidamente cancelado. Una vez que se emita la resolución, las partes acordarán el programa para resolver los otros asuntos pendientes.

En marzo del 2003, el Grupo TMM anunció que el grupo de tres jueces que manejaron el proceso de arbitraje entre KCS y Grupo TMM concluyeron que la descalificación del Contrato de Adquisición por los acciones del Grupo TMM que votaron el 18 de agosto del 2003, no autorizaba al Grupo TMM a cancelar el Contrato. De este modo, el grupo de tres jueces indicó que el Contrato permanece vigente y compromete a las partes hasta que se cancele conforme se establece en el contrato o de acuerdo a las leyes. Al llegar a la conclusión, el grupo de jueces consideró necesario determinar si la autorización de los accionistas de TMM es una "condición" del Contrato.

El Grupo TMM considera aún que no se deben realizar transacciones sin la autorización de los accionistas de la Compañía y que la decisión de los jueces no llegó a una conclusión en ese respecto. El proceso de arbitraje continuará y el Grupo TMM revisará la adjudicación interina con su Consejo para analizar las alternativas disponibles en este proceso.

Fusión de ferrocarriles

En el año del 2002 se intentó una fusión entre Ferromex y Ferrosur, sin embargo TFM rechazó la fusión que pretendían llevar a cabo dichas empresas, alegando que esta violaría las bases de la privatización ferroviaria mexicana, además de que TMM y KSCI habían solicitado a la Comisión

Federal de Competencia Económica poder participar en la oferta para adquirir a Ferrosur en 1998 pero les fue negado, lo cual creó un antecedente que debería imposibilitar dicha fusión.

Finalmente la Comisión Federal de Competencia Económica rechazó la operación argumentando concentración de control no benéfico para la competencia, además que los términos de la concesión establecen que una compañía no puede poseer mas del 5% de las acciones de otra.

4.2 MOTIVOS DE LA DECISIÓN DE VENTA DE TFM AL FERROCARRIL DE KCS

Debido a sus deudas con vencimiento el 15 de mayo de 2003 y por 177 millones de dólares, TMM acordó en abril de 2003 vender su participación accionaria en TFM, el mayor operador ferroviario de México, a Kansas City Southern (KCS) en 412 millones de dólares, como una medida de "escape" para cumplir oportunamente su pago y no caer en los altos intereses moratorios.

El 25 de abril de 2003, Grupo TMM y la sociedad estadounidense KCS solicitaron conjuntamente a la Comisión Nacional de Inversión Extranjera (CNIE) autorización para la participación mayoritaria de KCS en Grupo TFM. Con ello, la concesionaria ferroviaria TFM tendría inversión extranjera mayoritaria en su capital social.

Para formalizar dicha transacción se firmó un contrato de adquisición por ambas partes para crear el Nafta Rail, nombre de la empresa que se originaría por medio de la compra de TFM.

El 26 de agosto la CNIE resolvió y levantó el acta correspondiente sobre la venta del 28 por ciento adicional de TFM para que KCS consolide la mayoría de las acciones.

4.3 IMPLICACIONES POR LA POSIBLE VENTA DE TFM

La Cámara Nacional del Autotransporte de Carga (Canacar) cuestionó la venta de Transportación Ferroviaria Mexicana (TFM) a la empresa estadounidense Kansas City Southern (KCS), bajo la operadora Nafta Rail.

El presidente de la Canacar, León Flores exigió que antes de que el Gobierno autorizara la venta, debía abrirse el proceso de enajenación para que participaran empresarios nacionales. Afirmó: *"es necesario retener el control ferroviario en manos nacionales y fortalecer así, la independencia como País y resguardar las fuentes de empleo"*.³⁴

De haberse realizado la transacción de venta de TFM al ferrocarril de KCS, éstos últimos se habrán adjudicado el reclamo para la devolución del IVA y el pago del paquete accionario del 20% que mantiene el gobierno en TFM (acciones del put) por 492 millones de dólares.

KCS, con ese propósito contrató nueva deuda e incrementó su capital, lo que al final hubiera provocado que la participación de los mexicanos en el Nafta Rail se hubiese diluido al mínimo y en lugar de los 18

³⁴ Dato obtenido de <http://www.bmv.com.mx>, Bolsa Mexicana de Valores, 21.04.2003.

millones de acciones que le correspondían se habrían reducido al 10%, mientras que el valor de las acciones en lugar de ser de 11 o 12 dólares por título se hubiera caído a entre 6 y 7 dólares. Y es que KCS habría contratado deuda y aumentado su capital por una cantidad superior a los 500 millones de dólares, con el propósito de pagar el put. Y lo hizo en el momento en que TFM estaba solicitando, a las Secretarías de Hacienda y de Economía una prórroga por dos años para la colocación en el mercado bursátil y la eventual compra del paquete del 20%.

KCS envió a la SCT unas comunicaciones de fechas 3 y 4 de junio de 2003, en las que KCS, entre otras cosas, confirma a la SCT que por su parte está dispuesta a cumplir con las obligaciones de compra de las acciones del put, en ejercicio del gobierno federal y a su vez manifestó a los medios periodísticos nacionales su intención de adquirir las acciones del put a más tardar en el mes de febrero de 2004.

KCS al haber adquirido a TFM habría tenido el derecho de reclamar el IVA, pues de allí pretendía recuperar el dinero que solicitó en préstamo y el aumento de capital que realizó. KCS tiene una deuda de 860 millones de dólares, más los 500 millones de dólares que solicitó prestados y el aumento de capital, lo que la colocan en una condición financiera difícil. De haberse realizado la operación de compra-venta de TFM a KCS, hubiera sido una catástrofe para TMM ya que aunque iba a estar en posibilidades de poder pagar su endeudamiento, prácticamente se quedaría sin la subsidiaria que sostiene al Grupo.

Por eso los accionistas prefirieron no vender a KCS. Toda la información que revela las cartas de KCS con el gobierno mexicano, el préstamo y el aumento del capital para pagar el put, se incluyó en el folleto informativo a los accionistas y por eso decidieron no vender. Después de conocer esa información hubo incluso quienes manifestaron que preferían irse a concurso mercantil antes que vender. Por eso, 99.25 por ciento de los accionistas votaron en contra. Fue el valor económico negativo que tendría la participación de los accionistas de TFM lo que los llevó a manifestarse en contra.

Lo que sí es un hecho irrefutable, es que José Serrano Segovia³⁵ está convencido de que en el reclamo del Impuesto al Valor Agregado tiene la verdad legal. Para José Serrano, sí hay vida para TMM después de ésta circunstancia en virtud de que tiene un alto margen y crecimiento. Este año lleva 7% de crecimiento, y tiene flujo por 300 millones de dólares. Lo que padece es una falta de liquidez temporal.

³⁵ Posee a través de TMM el 38.5% de participación en el capital de Grupo Transportación Ferroviaria Mexicana (GTFM), esta última tenedora del 80% del capital de TFM. Desde 1990 ha sido el Presidente del Consejo de Administración y Presidente de la Junta Ejecutiva del Grupo TMM, así como Presidente Ejecutivo de Texmex (empresa subsidiaria de TFM). Ha sido director General de diversas empresas mexicana incluyendo Grupo Financiero Invermexico y el Consejo Mexicano de hombres de negocios, Grupo Anahuac y Hules Mexicano, S..A de C.V.

**4.4 DEVOLUCIÓN DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)
PAGADO POR TFM A LA SECRETARÍA DE HACIENDA
Y CREDITO PÚBLICO (SHCP)**

TFM espera recibir en 2004 la devolución del IVA que ganó a través de un litigio legal a la Secretaría de Hacienda, cuyo monto asciende a 950 millones de dólares (cifra actualizada), que se generó tras su adquisición por TMM en 1996. Este acontecimiento es por demás importante para el Grupo, pues la recuperación de esa cifra implicaría en términos generales pagar por adelantado una buena parte de la deuda en dólares con la que cuenta actualmente TFM repercutiendo en una menor carga financiera; o bien podría comprarse el 20% de las acciones que aún posee el Gobierno sobre TFM. En este sentido TFM incrementaría su capital contable vía resultados a través de "otros ingresos" mejorando así su rentabilidad y haciendo más atractivo el valor de sus acciones para los posibles inversionistas.

A continuación se detallan las causas que dieron origen a la generación de IVA de TFM:

A) Causas de la generación de IVA a favor de TFM

1. En 1995, el Gobierno Federal decidió abrir el sistema ferrocarrilero a la inversión privada, por lo que dividió a Ferrocarriles Nacionales de México, (FNM), en 3 empresas troncales, 6 empresas regionales y una terminal general de servicios. Una de esas empresas troncales fue Ferrocarril del Noreste (FNE).
2. FNE (hoy TFM), fue la primera de las compañías en ser privatizada. Como parte de la mecánica para proceder a la venta, el Gobierno le enajenó a la todavía empresa paraestatal FNE los activos tangibles que le correspondían y le asignó el Título de Concesión al valor que resultó del proceso de licitación. Al igual que con cualquier otra transacción comercial, la operación que se efectuó entre la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y FNE llevaba implícito el pago del IVA por parte de esta última, mismo que se convertía en un pasivo en los estados financieros de FNE, así como su correspondiente registro contable en el activo como impuestos por recuperar.
3. El prospecto de venta de FNE establecía que El Gobierno Federal capitalizaría en la compañía ferroviaria los pasivos derivados de la enajenación y el otorgamiento del Título de Concesión, con lo cual la transmisión de los activos no se consideraría una exhibición en especie. Por su parte, los Estados Financieros proforma de FNE al 31 de julio de 1996, documento que sirvió de base para elaborar las ofertas económicas de la licitación, sólo incluyeron el pasivo relativo a un contrato de arrendamiento de locomotoras, el que sería el único pasivo que no se capitalizaría en la compañía por parte del Gobierno Federal.
4. El pasivo de FNE derivado de la enajenación del valor total de los activos y del otorgamiento del Título de Concesión (incluido el IVA) debió haber sido capitalizado por el Gobierno Federal de

conformidad con el prospecto de venta. Sin embargo, si bien el estado financiero dictaminado al 31 de diciembre de 1996 incluyó en el activo de la empresa la cantidad de \$2,111 millones de pesos por concepto de IVA por recuperar, también apareció la misma cantidad como pasivo de corto plazo a favor del Gobierno Federal.

5. El periodo de preguntas y respuestas durante el proceso de licitación duró casi 3 meses (del 22 de agosto al 19 de noviembre de 1996). Si bien la autoridad señaló que durante el periodo de transición sería la SCT la que solicitara a la SCHP la devolución del IVA, sin embargo nunca se especificó que ese recurso sería para la propia SCT. Además, ese planteamiento debe ser visto en el contexto general de la información y de los compromisos asumidos por las autoridades. En cualquier caso, de haber discrepancias en la información entregada durante el proceso de licitación estaba determinado que el Contrato de Compraventa, el Estado de Situación Financiera pro forma de Ferrocarril del Noreste S.A. de C.V. al 31 de Julio de 1996 y el Título de Concesión prevalecerán en su orden.

6. Desde finales de 1996, los adquirentes iniciaron el reclamo ante la SCT de que se mantuviera en los activos de FNE el IVA implícito en la propuesta económica hecha en la privatización del ferrocarril. Inclusive, a solicitud de FNE el 17 de enero de 1997, la SHCP expidió una cuenta por liquidar certificada a favor de la misma FNE por concepto de devolución de impuestos por un monto de \$2,111 millones de pesos resultantes del saldo de IVA a su favor, devolución que nunca recibió FNE.

7. Ante el reclamo de los adquirentes, la SCT requirió de manera expresa que éstos fundamentaran su punto de vista, por lo que la compañía solicitó y obtuvo la opinión legal favorable de varios despachos de reconocido prestigio. Sin embargo, el 30 de enero de 1997, previo a la firma del contrato de compraventa, la autoridad encargada de la privatización, estimó improcedente el planteamiento de la compañía, pero reconoció que ésta se reservaba el derecho de acudir ante la instancia que considerara conveniente para someter su planteamiento en materia del IVA.

8. Al realizar su auditoria de compra, los auditores de los adquirentes no encontraron la documentación de soporte relativa a la devolución del IVA. En julio de 1997, TFM constató que el certificado especial de devolución de impuestos con el cual supuestamente se había cubierto la devolución no había sido recibido por persona alguna, por lo que el 23 de julio TFM solicitó la entrega del certificado especial a su favor. La autoridad nunca respondió, por lo que la compañía promovió un juicio de nulidad ante dicha negativa ficta.

9. En mayo de 2001, el Tribunal Fiscal, órgano del Poder Ejecutivo que conoce de las controversias entre los causantes y las autoridades fiscales federales, emitió sentencia negando a

TFM el derecho a la devolución. En octubre de ese año, la compañía promovió un juicio de amparo directo ante el Tribunal Federal, órgano del Poder Judicial encargado de conocer de los juicios de amparo directo. En septiembre de 2002, el Poder Judicial concedió el amparo a TFM, resolviendo en esencia que se violó el artículo 22 del Código Fiscal de la Federación en perjuicio de la compañía y ordenando al Tribunal Fiscal dejar insubsistente su sentencia emitida para dictar una nueva dentro de los lineamientos determinados por el Tribunal Federal. En diciembre de 2002, sin embargo, el Tribunal Fiscal emitió una nueva sentencia negando una vez más el derecho de TFM a la devolución. Éste reconoció la violación al artículo 22 del Código Fiscal pero consideró que TFM sí había recibido el certificado especial el 17 de enero puesto que el mismo se había expedido aunque nunca entregado a la compañía, por lo que nuevamente TFM se vio obligada a recurrir esa sentencia mediante un segundo juicio de amparo que el 11 de junio de 2003 le concedió de nuevo el Tribunal Federal.

10. En sesión pública del Pleno de la Sala Superior, el Tribunal Fiscal, resolvió el 13 de agosto de 2003, por unanimidad de los 9 magistrados presentes, acatar la sentencia que fue dictada el 11 de junio por el Tribunal Federal. Esto trae como consecuencia que se decrete la ilegalidad de la negativa de la autoridad demandada a efectuar la devolución en los términos solicitados y se ordene que se expida a favor de TFM el certificado que ampare la devolución del impuesto al valor agregado.

B) DEMANDA PARA LA DEVOLUCIÓN DEL IVA

La compañía presentó una demanda ante el Tribunal Federal de Justicia Fiscal por la devolución de aproximadamente \$262 millones (Ps2,111 millones) de impuesto al valor agregado ("IVA") en relación con la Adquisición.

El 25 de septiembre del 2002, el Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito (el "Tribunal Federal") emitió una resolución a favor de TFM respecto de la demanda del IV A, que inició en enero de 1997. La demanda derivó de la entrega del certificado de devolución del IV A por parte de la Tesorería mexicana a una dependencia gubernamental mexicana en lugar de a TFM. Por decisión unánime, un grupo formado por tres jueces del Tribunal Federal anuló una sentencia previa del Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa y remitió el caso al Tribunal Fiscal con instrucciones específicas de que se dicte una nueva decisión que sea consistente con los fundamentos contenidos en la decisión del Tribunal Federal. El fallo del Tribunal Federal requería que las autoridades fiscales emitieran el certificado de devolución del IV A a nombre de TFM. El 6 de diciembre del 2002, la cámara superior del Tribunal Fiscal Federal emitió una resolución por la cual se niega a TFM el derecho de recibir la devolución del IVA del gobierno. El 8 de enero del 2003, TFM recibió la notificación oficial de la nueva sentencia del Tribunal Fiscal y el 29 de enero del 2003 presentó el amparo correspondiente.

El de junio del 2003, el Tribunal Federal emitió su fallo a favor de TFM en contra de la resolución del Tribunal Fiscal. El 9 de julio del 2003, TFM fue formalmente notificado por un grupo de tres jueces del Tribunal Federal sobre su juicio del 11 de junio del 2003, por medio del cual TFM recibió el amparo contra la resolución del Tribunal Fiscal emitida el 6 de diciembre del 2002, por el cual se había negado a TFM el derecho de recibir el certificado de devolución del IVA. La resolución del Tribunal Federal establecía que la decisión de la Tesorería de negar la entrega del certificado de devolución del IVA a TFM violaba las leyes mexicanas, y giró instrucciones para que se emitiera un certificado de devolución de IVA a TFM en los términos establecidos en el Artículo 22 del Código Fiscal mexicano en vigor a esa fecha.

En la sesión pública del 13 de agosto del 2003, el Tribunal Federal emitió su resolución sobre la demanda de TFM anulando su resolución previa del 6 de diciembre del 2002, y en estricto cumplimiento con la resolución emitida el de junio del 2003 por el Tribunal Fiscal, resolvió que TFM había soportado su caso, y que había tenido lugar una negación ficta, por lo cual declarada dicho rechazo inválido conforme lo ordenó el Tribunal Fiscal. El 25 de agosto del 2003, TFM fue formalmente notificado por el Tribunal Fiscal de su resolución sobre la demanda de TFM. La resolución fue el resultado del voto unánime de los nueve magistrados que estuvieron presentes en la sesión pública. El Tribunal Fiscal ordenó que se emitiera la constancia de devolución del IVA a TFM bajo los términos establecidos en el Artículo 22 del Código Fiscal Mexicano en vigor en 1997. El 13 de octubre del 2003, El Procurador Fiscal de la Federación pidió la revisión de la resolución del Tribunal Fiscal emitida el 13 de agosto del 2003. El 5 de noviembre del 2003, el Tribunal Federal no encontró bases para sustentar la revisión solicitada y por lo tanto la resolución del 13 de agosto del 2003 del Tribunal Fiscal prevalece.

El 19 de enero del 2004, la Secretaría de Hacienda entregó a TFM, consiguiente a la resolución del Tribunal Fiscal del 13 de agosto del 2003, un certificado especial de IVA que representa la solicitud histórica de Ps2, 111 millones, o aproximadamente \$188 millones al 31 de diciembre del 2003. TFM continuará solicitando las cantidades adicionales que representan el efecto de la inflación y los intereses sobre la cantidad original solicitada.

4.5 IMPACTOS FISCALES Y RIESGOS REGULATORIOS

El Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa tomó por sorpresa al gobierno federal, al resolver de manera unánime la devolución del Impuesto al Valor Agregado (IVA) al Grupo TMM, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) analiza diferentes opciones legales para impugnar el fallo.

La Procuraduría Fiscal analiza la sentencia con detalle para informar a la SHCP qué tipo de recursos puede interponer.

El subsecretario de transporte de la SCT Aarón Dychter, dice que la sentencia sobre la devolución del IVA no tiene un plazo perentorio para hacer efectiva la decisión del Tribunal Fiscal y que La SHCP tendrá el tiempo suficiente para analizar las acciones legales que pueda interponer para contrademandar el fallo.

La SHCP tiene el recurso jurídico de la apelación, por lo que la dependencia seguirá los pasos necesarios en el proceso legal para evitar la pérdida de recursos fiscales y este proceso será de largo plazo.

De acuerdo con algunos expertos en los mercados bursátiles, la esperada devolución del impuesto llevó a TMM a cancelar el contrato de compraventa de TFM, a su socio estadounidense Kansas City Southern (KCS que tiene 39 por ciento de la empresa de carga). Aunque extraoficialmente se comentó que el gobierno podría pagar en parte el impuesto con 20 por ciento de las acciones que tiene en TFM, el subsecretario de la SCT dijo que son dos cosas diferentes. Dychter señaló que independientemente de que TMM gane o pierda la devolución del IVA, está obligada, junto con KCS, a comprar las acciones de TFM, valuadas en unos 500 millones de dólares.

En términos generales el impacto de esta devolución se muestra en el **cuadro 51** con el presupuesto de ingresos para 2004, y esta devolución representa aproximadamente el 4% de la recaudación de IVA. También es importante comentar, que al año la SHCP devuelve 80,000 millones de pesos por concepto de IVA, por lo tanto esta devolución histórica, representará 11% del total de todo lo que los empresarios solicitaron este año.

Cuadro 51: Presupuesto de ingresos 2004 de la SHCP

IMPUESTOS:	Millones de \$	
ISR	356,869.20	44%
IMPAC	10,865.30	1%
IVA	223,738.10	28%
IEPS	155,075.10	19%
Tenencia	9,838.90	1%
ISAN	4,877.90	1%
Comercio Exterior	28,899.80	4%
Sustitutivo de Cred. Salario	0	0%
Bienes y Serv. Suntuarios	8,751.40	1%
Accesorios	7,284.30	1%
TOTAL:	806,200.00	

Ahora la interrogante de la SHCP es ¿de dónde se va pagar este dinero?; ésta ofreció como primera opción un certificado contra los pagos posteriores de impuestos de TFM, sin embargo al 31 de diciembre de 2003 posee pérdidas fiscales acumuladas por 1,493 millones de dólares, por lo que los directivos dicen preferir el efectivo, para destinar una parte a la compra del 20% de las acciones que todavía tiene el gobierno federal.

La recaudación de impuestos, no ha estado bien este año, de acuerdo con los datos de agosto, se cayó un 5.7%.

TFM continuará evaluando el futuro desarrollo de este asunto, para así determinar cuando vuelve a ser el momento apropiado para contabilizar la devolución del IVA.

CERTIFICADO DE DEVOLUCIÓN DE IVA

El 20 de enero del 2004, el Servicio de Administración Tributaria (SAT) efectuó embargo el certificado especial de IVA, estableciendo que los documentos que soportan el valor del certificado especial no cumplen con los requisitos fiscales establecidos. TFM ha declarado públicamente que se opondrá a las medidas del SAT por todos los medios legales posibles.

En la decisión preliminar, el SAT notificó que la Compañía "*...declaró indebidamente una cantidad de IVA por cobrar de Ps2,111 millones, que en la opinión de la Compañía se refiere a gastos que no cumplieron con los requisitos fiscales, y por lo tanto no es deducible. En nuestra opinión, TFM no soportó su solicitud de IVA con la documentación correspondiente, la cual debe incluir los requisitos fiscales de la identidad del contribuyente, su registro federal de contribuyentes, el domicilio del vendedor y el comprador de los activos en cuestión, y el IVA debe mostrarse por separado del principal...*", y que por lo tanto, el IVA no puede ser acreditado. TFM no ha considerado crear alguna reserva por la cantidad solicitada, ya que considera que no lo amerita y a la fecha no se ha estimado un crédito fiscal en contra de TFM en el resultado de la auditoria que sigue en proceso.

Antes del embargo del SAT, Grupo TMM declaraba a la prensa que parte del certificado podría convertirse a efectivo con base en un calendario que habría que negociarse con el gobierno federal, aunque la mayoría debería utilizarse para obligaciones fiscales. Grupo TMM además, presentó una queja ante la Sala Superior del Tribunal Fiscal, debido a que la cantidad a recibir por concepto de impuestos, no está actualizada y no contempla intereses.

El poder judicial ha admitido la demanda para su trámite, ya que considera que la empresa tiene argumentos de peso suficientes para que haya un juicio y se evalúe su razón en el tema.

A consecuencia de lo anterior, las acciones de TMM cayeron 7.68 por ciento en la Bolsa de Nueva York, un día después del embargo del certificado del IVA.

KCS tomará las acciones pertinentes para apoyar el derecho de TFM a reclamar la deducción y los créditos fiscales incluidos en su declaración fiscal de 1997. En un comunicado señaló que dicha acta revela que la documentación que TFM proporcionó para comprobar el pago del IVA y la deducción del título de concesión, así como los activos reportados en su declaración de 1997, no cumplen con los requisitos fiscales en la legislación aplicable. Es por ello que en el documento se incluye el embargo precautorio del certificado de devolución de impuestos. Ante esta situación, Moody's bajó la calificación de la deuda principal no garantizada de TFM. La medida se tomó con base en la debilidad financiera de la compañía, así como por la incertidumbre de su perfil financiero a raíz de la disputa entre sus accionistas (KCS y TMM). TFM continuará la defensa legal sobre la devolución del IVA hasta que esto se concrete.

TMM interpuso el 27 de octubre de 2003 una demanda contra la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), en la que solicita se haga una adecuada interpretación de las condiciones de compra de las acciones de TFM del gobierno.

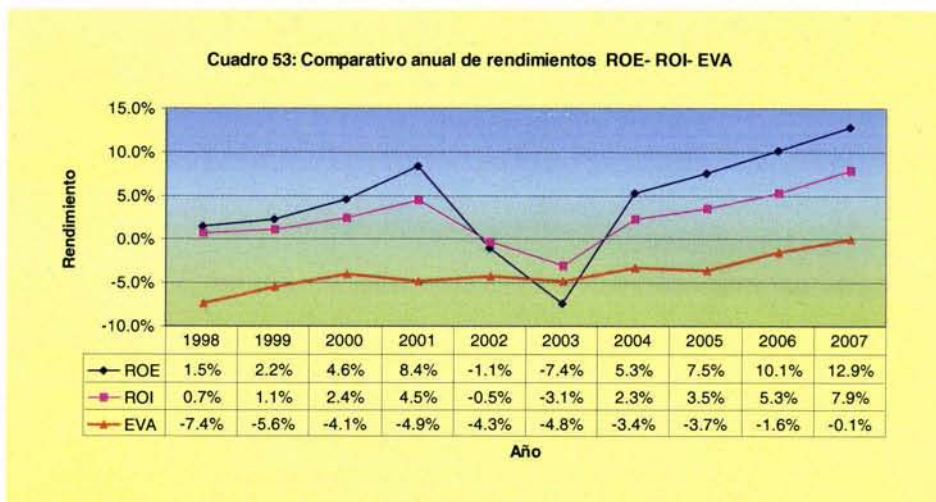
IV. CONCLUSIONES

- De todo lo anterior se deduce que los indicadores tradicionales suelen ser claros y fáciles de obtener. Sin embargo, en general tiene limitaciones que reducen su potencial como instrumentos de medición de la riqueza creada para el accionista, de evaluación de la gestión de los responsables de cada unidad de negocio y para incentivar a los directivos a actuar como accionistas. Las limitaciones más comunes son que varios de ellos no son calculables para cada unidad de negocio dentro de una empresa y la mayoría no animan inversiones que superen el costo de oportunidad de los accionistas. Además, muchos de ellos no consideran variables que son decisivas, tales como el costo del dinero, el riesgo con el que opera la empresa y las expectativas de futuro. Por otro lado, la mayoría suelen estar sujetos a distorsión y prácticas cortoplacistas que pueden perjudicar a la empresa a largo plazo. A pesar de estas limitaciones, todos estos indicadores tienen un gran poder informativo y, por tanto, independientemente de lo que se propondrá en relación con el EVA, los indicadores tradicionales seguirán siendo útiles para la mayoría de las empresas.
- La idea de medir la creación de valor económico en la empresa no consiste en un medidor o número más. Se trata de una forma de pensamiento que debe estar en toda la empresa.
- Actualmente TMM está pasando por una situación financiera y legal difíciles, debido a que no cuenta con la suficiente liquidez ante el vencimiento de sus préstamos por lo que en un principio decidió vender su participación en TFM con sus socios del ferrocarril de Kansas (KCS) para después retractarse de esa decisión por la posibilidad de la recuperación del IVA pagado a la SHCP en la adquisición del ferrocarril. Esto le ha originado diversas demandas por parte de KCS y aunque a la fecha aún se desconoce si se consumará esta operación de venta, se llevó a cabo la valuación del Grupo TFM mediante diversos métodos principalmente para determinar si crea o destruye valor y de ese modo determinar si es conveniente venderla o continuar buscando medios para mantener su participación.
- Una vez realizado el análisis histórico de las cifras y tomando en cuenta la estimación de los flujos 2003-2007 con los supuestos previamente indicados y con la determinación del EVA, así como los métodos de valuación del WACC, Valor Actual Ajustado y múltiplos, se ha podido determinar un rango de valor de la participación del 38.5% que mantiene GTMM sobre GTFM con el cual en determinado momento se podrá negociar la posible venta a KCS al precio más justo como se puede observar en el **cuadro 52.**; el valor que se ha determinado se encuentra en un rango de entre \$450 MDD y \$500 MDD:

GTFM, S.A DE C.V.
Cuadro 52: Valuación de la participación de GTMM 38.5%
 (Información en millones de dólares)

Método de valuación	Rango	Parámetros
Método de compra (WACC)	\$ 524	
Método de compra (APV)	\$ 552	
Comparables industria	\$ 229 \$ 313	Múltiplo EBITDA 7.0x - 8.0x
Transacciones comparables ventas industria	\$ 334 \$ 418	Múltiplo EBITDA 8.25x - 9.25x
	\$200 \$600	

- Con base en las cifras proyectadas al 2007, podemos observar en el **cuadro 53** que GTFM tiene una tendencia positiva en sus rendimientos, partiendo del retorno sobre el capital (ROE), el rendimiento sobre la inversión (ROI), y la relación entre el EVA y el capital empleado, a pesar de que en el 2003 dichos indicadores fueron negativos y la tendencia es a destruir menos valor con el paso de los años, se estima que para el año 2008 éstos superen a los mostrados en el años 2002 por la industria americana. Por lo que se concluye que GTFM tendrá un futuro promisorio con iguales o mejores resultados que los de la industria ferroviaria nacional y extranjera.



- De acuerdo con lo anterior y con base en los cálculos, a pesar de que la compañía es muy joven y está en una industria prácticamente nueva, y que en el pasado estuvo administrada por el Gobierno, ésta ha implantado practicas operativas que le han permitido obtener los flujos suficientes para enfrentar sus compromisos financieros, por lo que estamos hablando de una empresa líquida, a pesar de su nivel de apalancamiento.

V. RECOMENDACIONES

- La medición de creación de valor en la empresa debe comenzarse por un número a nivel total de la empresa y desagregarse por divisiones, áreas y unidades de negocios. Lo importante es saber en principio, si la empresa genera valor económico. Pero lo que es realmente importante es saber cuales unidades de negocio son las que realmente aportan valor y cuales no, así como premiar a los ejecutivos que tienen la capacidad de generar valor económico para la corporación y buscar ayudar o sustituir a los ejecutivos que no pueden con esta tarea.
- La implantación de un sistema de medición de creación de valor económico en la empresa puede llevarse varios meses o años en compañías muy grandes. El problema no es el concepto en sí o los cálculos matemáticos, sino el poder capacitar a todos los ejecutivos y el poder adaptar la contabilidad para que arroje información con el nivel de detalle deseado para poder evaluar cada unidad de negocios.
- Por otro lado se concluye que una política que maximice el valor de mercado a través de un profundo estudio de mercado y de clientes prospectos, convirtiendo la carga de camión a ferrocarril y por consiguiente viéndose favorecidos los ingresos. Por otro lado, también buscando alternativas para disminuir los gastos operativos, ya que tanto ingresos como costos de operación influyen directamente y de manera muy importante en la determinación del EVA y por consiguiente estar en posibilidades de saber si la empresa crea o destruye valor.
- Finalmente y de acuerdo a todo el análisis, lo mas conveniente es que TFM no se venda al ferrocarril de KCS ya que su tendencia es cada año destruir menos valor y en años posteriores a 2007 comenzar a obtener utilidad económica que redundará en una mayor rentabilidad de la misma hacia sus inversionistas.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- AMAT SALAS, O. (2000). **"EVA – Valor Económico Agregado"**, Barcelona, Norma. Barcelona. 170 págs.
- ASWATH, DAMODARAN (1996). **Investment Valuation, tools and techniques for determining the value of any asset.** John Wiley &, Inc.
- BODIE, ZVI. (1999). **Finanzas.** México. Ed. Pearson, 442 págs.
- BREALEY, RICHARD A. (1998). **Principios de Finanzas Corporativas.** Madrid. McGraw-Hill, (5ª ed.).805 págs.
- CALVA MERCADO, ALBERTO (2003). **Medición de la rentabilidad y creación del valor económico en la empresa.** México. Acus Consultores. México., 447 págs.
- COPELANO TOM, KOLLERT (2000). **Valuation: Measuring y Managing the Value of Companies.** Third Edition. EUA, 447 págs.
- GIC CONSULTORES (2003). Boletín: **Valor agregado de mercado.** 477 págs.
- HUERTA RIOS, ERNESTINA. (1999). **Análisis y evaluación de proyectos de inversión para bienes de capital.** México. IMCP, 245 págs.
- INSTITUTO MEXICANO DE EJECUTIVOS EN FINANZAS. (2001). **El reto de la función financiera en el siglo XXI.** México. Ed. IMEF, 320 págs.
- ROSS, STEPHEN A. (1996). **Fundamentos de Finanzas Corporativas.** México. Ed. Irwin, (2a. ed.), 117 págs.
- SAAVEDRA GARCIA, MARIA LUISA (2002) **La valuación de empresas. Enfoques teóricos y aplicación de los modelos Black y Scholes, valor económico agregado y flujo de efectivo.** México: UNAM, Tesis de grado de doctorado en administración.
- VAN HORNE, JAMES. (2001). **Fundamentos de Administración Financiera.** México. Ed. Prentice Hall, 743 págs.
- Anuario Estadístico del Sector Comunicaciones y Transportes, Secretaría de Comunicaciones y Transportes 2000 y 2001.
- Estados financieros auditados de TFM, S.A. de C.V. y Grupo Transportación Ferroviaria Mexicana, S.A. de C.V. años 1998 al 2002.
- Form 20-F, United States Securities and Exchange Commission, TFM, S.A. de C.V. años 1998 al 2002.
- JPMorgan global mergers and acquisitions review, Third quarter 2003, November 14, 2003.
- Noticias publicadas para inversionistas en Reuters.
- Páginas web consultadas:
<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
<http://www.citicorp2.newsalert>
<http://www.ustreas.gov>

ANEXOS

Anexo 1 Estado de Resultados histórico.

Anexo 2 Balance General histórico.

Anexo 3 Análisis financiero histórico.

Anexo 4 Análisis financiero vs Class I.

Anexo 5 Premisas macroeconómicas 2003 al 2007.

Anexo 6 Estado de Resultados proyectado del 2004 al 2007.

Anexo 7 Balance General proyectado del 2004 al 2007.

Anexo 8 Flujo de Efectivo proyectado del 2004 al 2007.

Anexo 9 Análisis financiero del 2002 al 2007.

Anexo 10 Proyección de ingresos, costos y gastos del 2004 al 2007.

Anexo 11 Proyección de deuda y costos financieros del 2004 al 2007.

Anexo 12 Determinación del valor de GTFM utilizando WACC.

Anexo 13 Determinación del valor de GTFM utilizando APV.

Anexo 14 Determinación del valor de GTFM por múltiplos comparables.

Anexo 15 Calculo del Valor Económico de GTFM de 1998 al 2007.

Anexo 16 Determinación de la WACC de 1998 al 2007

Anexo 17 Escenarios para la determinación del Costo de Capital

Anexo 18 Determinación de la tasa libre de riesgo

Estado de Resultados histórico

(Información en Millones de dólares)

	Ref.	Año terminado en diciembre 31											
		1998	%	1999	%	2000	%	2001	%	2002	%	Dic-03	%
Ingresos	(h)	479.5	100	574.6	100	695.4	100	720.6	100	712.1	100	698.5	100
Costos de operación	(i)	421.4	88	450.4	78	531.7	76	571.7	79	558.8	78	566.5	81
Utilidad de operación		58.1	12	124.2	22	163.7	24	149.0	21	153.3	22	132.0	19
Otros ingresos (gastos)		(6.9)	(1)	(2.4)	(0)	(21.6)	(3)	35.6	5	(19.3)	(3)	(35.4)	(5)
Gastos financieros	(g)	100.4	21	106.5	19	109.7	16	87.0	12	101.7	14	112.4	16
Intereses ganados		0.1	0	4.0	1	2.2	0	4.5	1	5.0	1	1.3	0
(Pérdida) utilidad cambiaria		(10.9)	(2)	(0.1)	(0)	(1.4)	(0)	2.8	0	(17.4)	(2)	(13.7)	(2)
Costo integral de financiamiento		111.1	23	102.6	18	108.9	16	79.7	11	114.2	16	124.8	18
Utilidad (perdida) antes de impuestos e interés minoritario		(59.9)	(12)	19.2	3	33.2	5	104.8	15	19.9	3	(28.2)	(4)
Impuestos diferidos		73.9	15	0.0	0	18.3	3	(2.7)	(0)	(30.2)	(4)	(32.9)	(5)
Interés minoritario		(1.9)	(0)	(0.0)	(0)	(10.2)	(1)	(20.4)	(3)	2.3	0	12.1	2
Utilidad (perdida) del periodo	(c)	<u>12.1</u>	3	<u>19.1</u>	3	<u>41.3</u>	6	<u>81.7</u>	11	<u>(8.0)</u>	(1)	<u>(49.0)</u>	(7)

Balance General histórico

(Información en Millones de dólares)

Ref.	Año terminado en diciembre 31											
	1998	%	1999	%	2000	%	2001	%	2002	%	Dic-03	%
Bancos e inversiones	10.8	0	15.7	1	33.2	2	53.1	2	30.2	1	3.6	0
Cuentas por cobrar	51.6	2	57.4	3	85.9	4	103.6	4	90.6	4	101.6	5
Otras cuentas por cobrar	30.1	1	49.3	2	53.7	2	100.8	4	111.9	5	90.7	4
Inventarios	28.9	1	21.9	1	24.7	1	23.3	1	20.3	1	16.7	1
Otros activos circulantes	9.6	0	9.2	0	8.9	0	10.0	0	12.2	1	13.1	1
Activos circulantes	130.9	6	153.4	7	206.5	9	290.8	12	265.3	12	225.7	11
Concesión y Activos fijos	1,930.4	89	1,877.0	86	1,835.0	84	1,826.3	78	1,824.9	82	1,806.6	85
Otros activos no circulantes	115.2	5	147.9	7	155.1	7	231.4	10	144.4	6	89.8	4
Activos totales	(b) <u>2,176.5</u>	100	<u>2,178.4</u>	100	<u>2,196.6</u>	100	<u>2,348.5</u>	100	<u>2,234.5</u>	100	<u>2,122.1</u>	100
Deuda con costo explícito (Préstamos bancarios)	(e) 898.0	41	869.3	40	815.6	37	838.0	36	1,023.1	46	939.8	44
Deuda sin costo explícito	119.3	5	90.3	4	110.8	5	138.1	6	169.5	8	201.4	9
Pasivos totales	1,017.3	47	959.6	44	926.3	42	976.1	42	1,192.6	53	1,141.2	54
Capital social	A anexo 16 807.0		807.0		807.0		807.0		807.0		807.0	
Efectos de compra de Mexrail	17.9		17.9		17.9		17.9		(33.6)	-	33.6	
Acciones en tesorería	-		-		-		-		(204.9)	-	204.9	
Utilidades acumuladas	(18.9)		28.5		69.8		151.5		143.8		94.9	
Total Capital Contable	(d) 806.0	37	853.4	39	894.7	41	976.4	42	712.3	32	663.4	31
Interés Minoritario	353.1	16	365.4	17	375.6	17	396.0	17	329.6	15	317.5	15
Total Pasivo y Capital	<u>2,176.5</u>	100	<u>2,178.4</u>	100	<u>2,196.6</u>	100	<u>2,348.5</u>	100	<u>2,234.5</u>	100	<u>2,122.1</u>	100

Ref.	AÑO							
	1998	1999	2000	2001	2002	Dic-03		
Rendimiento sobre los activos (ROA)	(a)/(b)	2.7%	5.7%	7.5%	6.3%	6.9%	6.2%	
Rendimiento sobre el capital (ROE)	(c)/(d)	1.5%	2.2%	4.6%	8.4%	(1.1%)	(7.4%)	
Rendimiento sobre la inversión (ROI)	(c)/((d)+(e))	0.7%	1.1%	2.4%	4.5%	(0.5%)	(3.1%)	
Liquidez		0.50 x	0.53 x	1.80 x	x	x	1.41 x	0.57 x
Ácido		0.4 x	0.5 x	1.6 x	x	x	1.30 x	0.53 x
Deuda total (MDD)		\$ 898.0	\$ 869.3	\$ 815.6	\$ 838.0	\$ 1,023.1	\$ 939.8	
Deuda total / Capital		111%	102%	91%	86%	144%	142%	
Deuda total / Deuda total+Capital		53%	50%	48%	46%	59%	59%	
EBITDA / Deuda total		7.0 x	4.4 x	3.4 x	3.7 x	4 x	4 x	
Razón de cobertura de intereses (veces)	(f) / (g)	1.28 x	1.86 x	2.20 x	2.63 x	2.33 x	1.94 x	
EBIT	(a)	\$58.1	\$124.2	\$163.7	\$149.0	\$153.3	\$132.0	
EBITDA = RDO. DE OPERAC. MAS DEP'N	(f)	\$128.2	\$198.6	\$241.5	\$228.5	\$237.5	\$218.5	
Margen EBITDA	(f) / (h)	27%	35%	35%	32%	33%	31%	
Razón operativa	(i) / h	88%	78%	76%	79%	78%	81%	

Análisis financiero vs Class I

	GTFM 2002	CLASS I 2002							
		U.S.	CSX	NS	CNGT	BNSF	KCS	SOO	UP
Rendimiento sobre los activos (ROA)	6.9%	3.3%	2.1%	3.2%	0.3%	3.6%	3.2%	4.7%	4.4%
Rendimiento sobre el capital (ROE)	(1.1%)	8.1%	5.3%	9.0%	0.9%	7.1%	8.3%	9.6%	11.6%
Rendimiento sobre la inversión (ROI)	(0.5%)	6.1%	4.6%	7.0%	0.5%	6.1%	4.7%	7.1%	7.5%
Liquidez (veces)	1.41	0.42	0.17	0.35	1.13	0.40	0.96	0.82	0.61
Ácido (veces)	1.30	0.34	0.12	0.31	1.05	0.29	0.81	0.76	0.49
Deuda total (MDD)	\$ 1,023.1	\$ 13,207.7	\$ 879.5	\$ 1,330.4	\$ 1,679.8	\$ 2,082.9	\$ 570.4	\$ 215.7	\$ 6,449.8
Deuda total / Capital	144%	33%	16%	28%	67%	15%	75%	35%	54%
Deuda total / Deuda total+Capital	59%	25%	14%	22%	40%	13%	43%	26%	35%
EBITDA / Deuda total	4.3	2.3	1.5	1.4	11.0	1.3	9.4	2.5	2.9
Razón de cobertura de intereses (veces)	2.32	5.00	7.27	6.02	0.98	10.61	1.37	10.04	4.15
EBIT	\$153.3	\$2,384.2	\$32.1	\$462.3	(\$4.9)	\$728.9	\$5.6	\$43.3	\$1,116.8
EBITDA = RDO. DE OPERAC. MAS DEP`N	\$235.9	\$5,734.9	\$577.3	\$977.1	\$152.3	\$1,625.0	\$60.4	\$85.6	\$2,257.2
Margen EBITDA	33%	16%	9%	16%	10%	18%	11%	15%	20%
Razón operativa	78%	84%	91%	84%	90%	82%	89%	85%	80%

US	SUMA DE LOS 8 PRINCIPALES FERROCARRILES DE EUA
CSX	CSX TRANSPORTATION
NS	NORFOLK SOUTHERN
CNGT	GRAND TRUNK CORPORATION
BNSF	THE BURLINGTON NORTHERN AND SANTA FE RAILWAY COMPANY
KCS	KANSAS CITY SOUTHERN
SOO	SOO LINE RAILROAD COMPANY
UP	UNION PACIFIC RAILROAD COMPANY

Anexo 5

GTFM S.A. DE C.V.

Premisas macroeconómicas 2003 al 2007

Ref.	2003	2004	2005	2006	2007	
	(REAL)					
PIB USA	2.0%	3.0%	3.5%	3.5%	3.5%	
PIB MÉXICO	1.8%	3.0%	4.0%	4.0%	4.0%	
Crecimiento TFM		7.0%	8.0%	8.0%	8.0%	
Tipo de cambio al final del periodo	A anexo 6	11.23	11.36	11.51	11.58	11.69
% de devaluación del periodo		1.7%	1.2%	1.3%	0.5%	1.0%
Inflación estimada para México		3.9%	4.0%	3.0%	3.0%	3.0%
Inflación estimada para Estados Unidos		2.3%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%

Fuente: Banco de México y Vector casa de bolsa

GTFM S.A. DE C.V.

Estado de Resultados proyectado del 2004 al 2007

(Información en Millones de dólares)

	Ref. de cifras prov.	Cifras reales		Proyección			
		2002	2003	2004	2005	2006	2007
Ingresos	De anexo 10	712.1	698.5	743.5	798.2	859.9	924.6
Costos de operación	De anexo 10	558.8	566.5	567.6	594.3	625.2	657.9
Utilidad de operación	A anexo 12,15	153.3	132.0	175.9	203.9	234.7	266.7
Otros ingresos (gastos)	Prom. 6 años	(19.3)	(35.4)	(8.3)	(8.3)	(8.3)	(8.3)
Gastos financieros	De anexo 11	101.7	112.4	99.8	93.8	81.9	60.9
Intereses ganados	Prom. 6 años	5.0	1.3	2.9	2.9	2.9	2.9
(Pérdida) utilidad cambiaria	De anexo 5	(17.4)	(13.7)	(0.9)	(1.1)	(0.4)	(0.8)
Costo integral de financiamiento		114.2	124.8	97.8	92.0	79.5	58.8
Utilidad (perdida) antes de impuestos e interés minoritario		19.9	(28.2)	69.7	103.5	146.9	199.6
Impuestos diferidos (util. Antes de imp.*33%)	A anexo 8	(30.2)	(32.9)	(23.0)	(34.2)	(48.5)	(65.9)
Interés minoritario	A anexo 8	2.3	12.1	(9.3)	(13.9)	(19.7)	(26.7)
Utilidad (perdida) del periodo	A anexo 8	(8.0)	(49.0)	37.4	55.5	78.7	107.0

GTFM S.A. DE C.V.

Balance General proyectado del 2004 a 2007

(Información en Millones de dólares)

Ref.	Cifras reales		Proyección				
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Bancos e inversiones	A anexo 12,14	30.2	3.6	15.0	15.0	15.0	15.0
Cuentas por cobrar		90.6	101.6	71.3	76.5	82.5	88.7
Otras cuentas por cobrar		111.9	90.7	91.3	92.0	91.6	5.1
Inventarios		20.3	16.7	21.0	21.0	21.0	21.0
Otros activos circulantes		12.2	13.1	12.0	12.0	12.0	12.0
Activos circulantes		265.3	225.7	210.6	216.5	222.0	141.8
Concesión y Activos fijos	A anexo 10	1,824.9	1,806.6	1,805.9	1,819.8	1,822.3	1,822.0
Otros activos no circulantes		144.4	89.8	61.8	22.6	14.6	9.6
Activos totales	A anexo 15	2,234.5	2,122.1	2,078.2	2,058.9	2,058.9	1,973.3
Deuda CP		18.6	193.1	36.5	107.0	-	70.0
Deuda LP		1,004.6	746.7	879.5	730.0	718.0	459.0
Deuda con costo expícito		1,023.1	939.8	916.0	837.0	718.0	529.0
Deuda sin costo expícito	A anexo 15	169.5	201.4	147.7	154.7	214.3	237.1
Pasivos totales		1,192.6	1,141.2	1,063.7	991.7	932.3	766.1
Total Capital Contable		712.3	663.4	700.8	738.3	777.7	831.1
Interés Minoritario		329.6	317.5	326.9	340.7	360.4	387.1
Total Pasivo y Capital		2,234.5	2,122.1	2,091.4	2,070.7	2,070.3	1,984.4

GTFM S.A. DE C.V.

Flujo de Efectivo proyectado del 2004 a 2007

(Información en Millones de dólares)

		Cifras reales		Proyección			
		2002	2003	2004	2005	2006	2007
Utilidad neta	De anexo 6	(8.0)	(49.0)	37.4	55.5	78.7	107.0
+ Depreciación & amortización		82.6	86.5	90.1	94.5	98.6	102.7
+ Impuestos diferidos	De anexo 6	30.2	32.9	23.0	34.2	48.5	65.9
+ Amortización sobre obligaciones		23.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
+ Interés minoritario	De anexo 6	(2.3)	(12.1)	9.3	13.9	19.7	26.7
+ Cambios en activos y pasivos		(13.2)	30.2	12.8	7.1	13.9	42.3
= Flujo de efectivo generado por actividades de operación		112.4	88.6	172.6	205.1	259.3	344.6
- Inversiones en Mexrail		(44.0)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
- Adquisición de maquinaria y equipo		(89.4)	(61.0)	(90.2)	(109.2)	(101.9)	(103.2)
- Compra del 24.6% de GTFM	A anexo 10	(162.6)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
- Venta de activos		0.6	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8
= Flujo generado en actividades de inversión		(295.3)	(60.2)	(89.3)	(108.4)	(101.1)	(102.4)
Contratación (pagos) papel comercial	De anexo 11	(143.3)	(37.0)	(15.0)	0.0	0.0	0.0
Senior Discount Debenture			0.0	0.0	(43.0)	(82.0)	(39.0)
Senior notes		175.2	0.0	0.0	0.0	0.0	(150.0)
Préstamo bancario		128.0	(18.0)	(37.0)	(36.0)	(37.0)	0.0
Dividendos		0.0	0.0	0.0	(18.0)	(39.4)	(53.5)
= Flujo generado en actividades de financiamiento		160.0	(55.0)	(52.0)	(97.0)	(158.4)	(242.5)
Incremento (decremento) de efectivo		(22.9)	(26.6)	31.3	(0.3)	(0.1)	(0.3)
Caja Inicial		53.1	30.2	3.6	15.0	15.0	15.0
Caja final		30.2	3.6	15.0	15.0	15.0	15.0

Ref.	Cifras reales		Proyección			
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Rendimiento sobre los activos (ROA)	6.9%	6.2%	8.5%	9.9%	11.4%	13.5%
Rendimiento sobre el capital (ROE)	-1.1%	-7.4%	5.3%	7.5%	10.1%	12.9%
Rendimiento sobre la inversión (ROI)	-0.5%	-3.1%	2.3%	3.5%	5.3%	7.9%
Liquidez (veces)	1.41	0.57	1.14	0.83	1.04	0.46
Ácido (veces)	1.30	0.53	1.03	0.75	0.94	0.39
Deuda total (MDD)	A anexo 12,14 \$ 1,023	\$ 940	\$ 916	\$ 837	\$ 718	\$ 529
Deuda total / Capital	144%	142%	131%	113%	92%	64%
Deuda total / Deuda total+Capital	59%	59%	57%	53%	48%	39%
EBITDA / Deuda total	4.3	4.3	3.4	2.8	2.2	1.4
Razón de cobertura de intereses (veces)	2.3	1.9	2.7	3.2	4.1	6.1
EBIT	\$153.3	\$132.0	\$175.9	\$203.9	\$234.7	\$266.7
EBITDA	A anexo 14 \$235.9	\$218.5	\$266.0	\$298.4	\$333.2	\$369.4
Margen EBITDA	33%	31%	36%	37%	39%	40%
Razón operativa	78%	81%	76%	74%	73%	71%

Proyección de ingresos, costos y gastos del 2004 al 2007

Ref.	2002	2003	2004	2005	2006	2007
INGRESOS						
		698.53	743.53	798.15	859.90	924.60
Crecimiento		-2%	6%	7%	8%	8%
			45.00	54.62	61.75	64.70
SERVICIOS CONTRATADOS						
	\$ 163.8	\$ 165.9	\$ 148.0	\$ 158.0	\$ 169.0	\$ 181.0
			-17.9	10	11	12
			-11%	7%	7%	7%
			176.59	158.87	170.22	181.71
SUELDOS Y SALARIOS						
No Empleados Sindicalizados		2539	2537	2578	2600	2646
No Empleados Confianza		998	997	945	924	894
Total Empleados		3537	3534	3523	3524	3540
Gasto estimado	\$ 124.4	\$ 121.8	\$ 129.0	\$ 127.4	\$ 127.4	\$ 128.0
DEPRECIACIÓN						
Saldo original de inversión en Activo Fijo		1,806.6	1,806.7	1,821.5	1,824.8	1,825.3
CAPEX estimado			90.2	109.2	101.9	103.2
Depreciación nuevas adquisiciones			3.6	4.4	4.1	4.1
Total Depreciación con nuevas adq.	\$ 82.6	\$ 86.5	\$ 90.1	\$ 94.5	\$ 98.6	\$ 102.7
COMBUSTIBLE						
Galones utilizados	63.5	66.3	70.6	74.8	79.6	83.8
Toneladas Km neta (millones)	24,161	26,273	28,819	31,416	34,426	37,351
Factor galón x tonelada	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
Galones proyectados por km. menos 3% de eficientización		69.05	72.72	76.96	81.97	86.36
Uso estimado de galones		1.905	2.01	2.12	2.25	2.39
Precio por galón		67.15	70.71	74.84	79.72	83.97
Costo estimado por combustible	\$ 50	\$ 57	\$ 56.57	\$ 59.87	\$ 63.78	\$ 67.18
Otros costos operativos	\$ 137.9	\$ 135.2	\$ 144.0	\$ 154.5	\$ 166.5	\$ 179.0
TOTAL DE COSTOS OPERATIVOS	\$ 558.8	\$ 566.5	\$ 567.6	\$ 594.3	\$ 625.2	\$ 657.9

A anexo 6

De anexo 7

De anexo 7

Dep'n 25% anual

Proyección de deuda y costos financieros del 2004 al 2007 ⁽¹⁾

Ref.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Deuda al cierre										
Senior Notes	150	150	150	150	150	150	150	150	150	0
Senior Discount Debentures	299	335	376	421	444	415	443	400	318	279
Senior Unsecured Notes	410	355	0	0	180	180	180	180	180	180
Papel Comercial	A anexo 8 39	30	290	267	140	85	70	70	70	70
Term Loan	0	0	0	0	110	110	73	37	0	
Suma Deuda ponderada	A anexo 16 898	869	816	838	1,023	940	916	837	718	529
Costo + impuestos										
Senior Notes	1.7%	1.8%	1.9%	1.8%	10.8%	10.78%	10.8%	10.8%	10.8%	10.8%
Senior Discount Debentures	3.9%	4.5%	5.4%	5.9%	12.4%	12.36%	12.4%	12.4%	12.4%	12.4%
Senior Unsecured Notes	4.0%	4.0%			13.1%	13.14%	13.1%	13.1%	13.1%	13.1%
Term Loan	0.5%	0.4%	2.3%	2.1%	4.7%	4.00%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
USCP					3.9%	3.97%	3.31%	4.84%	4.84%	4.84%
Costo ponderado	A anexo 13, 16 10.1%	10.7%	9.6%	9.8%	10.3%	10.51%	10.7%	11.4%	11.6%	11.6%
Intereses reducidos										
Senior Notes						16	16	16	16	0
Senior Discount Debentures						51	55	49	39	34
Senior Unsecured Notes						24	24	24	24	24
Term Loan						3	3	3	3	3
USCP						4	2	2	0	0
Suma	A anexo 6					99	100	94	82	61
Intereses LTM										

⁽¹⁾ Información preparada por el área de Admon. de riesgos de TFM de acuerdo a la deuda actual.

GTFM, S.A. DE C.V.

Determinación del valor de GTFM utilizando WACC

(Información en Millones de dólares)

	Ref.	2003	2004	2005	2006	2007	Valor Term 2007	
								10x EBIT
EBIT	De anexo 6	132.0	175.9	175.9	234.7	266.7		
Tasa de impuesto		34%	33%	33%	33%	33%		
Menos: Impuesto (EBIT *Impuesto)		44.9	58.0	58.0	77.4	88.0		
Más : Depreciación	De anexo 8	86.5	90.1	94.5	98.6	102.7		
Menos: Capex	De anexo 8	61.0	90.2	109.2	101.9	103.2		
Variación Capital Trabajo		- 246.0	195.1	- 71.5	52.9	- 173.1		
Free Cash Flows To Firm (FCFF)		358.7	- 77.4	174.6	101.0	351.3	2,667.4	
WACC	De anexo 16	9.4%	9.5%	9.9%	10.1%	10.4%	10.4%	
VALOR DE LA EMPRESA		328.0	- 64.5	131.6	68.7	213.8	1,623.6	(j) 2,301.2

GTFM, S.A. DE C.V.

Resumen del valor de GTFM según WACC

(Información en millones de dólares)

VALOR DE LA DEUDA	De anexo 9	\$ 939.8	(k)
VALOR DEL CAPITAL EFECTIVO		1,361.4	(j) - (k)
VALOR DE TFM	De anexo 7	3.6	
		<u>\$ 2,304.8</u>	
PARTICIPACIÓN DE GTMM SOBRE GTFM		38.5%	
VALOR INTERÉS GTMM SOBRE GTFM		<u>\$ 524.2</u>	

(véase estructura accionaria en apartado 20.6)

GTFM, S.A. DE C.V.

Anexo 13

Determinación del valor de GTFM utilizando APV

(Información en Millones de dólares)

	Ref.	2003	2004	2005	2006	2007	Valor Term 2007	
								10x EBIT
EBIT	De anexo 6	132.0	175.9	175.9	234.7	266.7		
Menos: Impuesto (EBIT *impuesto)	A anexo 15	44.9	58.0	58.0	77.4	88.0		
Más : Depreciación	De anexo 8	86.5	90.1	94.5	98.6	102.7		
Menos: Capex	De anexo 8	61.0	90.2	109.2	101.9	103.2		
Variación Capital Trabajo		(246.0)	195.1	(71.5)	52.9	(173.1)		
Free Cash Flows To Firm (FCFF)	(l)	358.7 -	77.4	174.6	101.0	351.3	2,667.4	(l)
Costos de Capital CAPM								
Kc= rf + Beta *(rm-rf)	De anexo 17	12.2%	12.2%	12.2%	12.2%	12.2%	12.2%	(m)
Flujos descontados		319.7 -	61.5	123.7	63.8	197.7	1,500.9	(l) / (1+(m) a nù m años)
+ Valor presente sin apalancamiento								(n) 2,144.2
DETERMINACIÓN DE LOS EFECTOS FISCALES								
Intereses sobre préstamos	De anexo 6	112.4	99.8	93.8	81.9	60.9	609.3	
Tasa Impositiva		34%	33%	33%	33%	33%	33%	
Beneficio Fiscal		38.22	32.93	30.97	27.03	20.11	201.07	
Costo promedio de la deuda	De anexo 11	10.51%	10.69%	11.42%	11.60%	11.60%	11.60%	
+ Valor presente de beneficios fiscales		34.6	26.9	22.4	17.4	11.6	116.2	229.1
VALOR TOTAL DE LA EMPRESA								(o) 2373.3

GTFM, S.A. DE C.V.

De terminación del precio de compra

(Información en millones de dólares)

VALOR DE LA DEUDA	De anexo 9	\$	939.8	(p)
VALOR DEL CAPITAL EFECTIVO			1,433.5	(o) - (p)
VALOR DE TFM	De anexo 7		3.6	
		\$	2,376.9	

PARTICIPACIÓN DE GTMM SOBRE GTFM

38.5%

(véase estructura accionaria en apartado 20.6)

VALOR INTERÉS GTMM SOBRE GTFM

\$ 551.9

GTFM, S.A. DE C.V.

Determinación del valor de GTFM por múltiplos comparables

(Información en millones de dólares)

	Ref.	EBITDA			
		Comparables industria		Comparables ventas industria	
		7 veces	8 veces	8.25 veces	9.25 veces
EBITDA 2003	De anexo 9	\$218.5	\$218.5	\$218.5	\$218.5
Veces		7.00	8.00	8.25	9.25
Valor total		\$1,529.7	\$1,748.3	\$1,802.9	\$2,021.4
Menos: Deuda	De anexo 9	939.8	939.8	939.8	939.8
Más: Efectivo	De anexo 7	3.6	3.6	3.6	3.6
Valor del capital		\$593.5	\$812.1	\$866.7	\$1,085.2
% Participación GTMM		38.5%	38.5%	38.5%	38.5%
Valor participación GTMM		\$228.5	\$312.6	\$333.7	\$417.8

GTFM, S.A. DE C.V.

Calculo del Valor Económico de GTFM de 1998 al 2007

(Información en Millones de dólares)

	Ref.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EBIT	De anexo 6	58.1	124.2	163.7	149.0	153.3	132.01	175.91	175.91	234.67	266.74
Menos: Impuesto	De anexo 13	19.8	43.5	57.3	52.1	53.7	44.88	58.05	58.05	77.44	88.02
EBIT menos Impuestos		38.3	80.7	106.4	96.8	99.7	87.1	117.9	117.9	157.2	178.7
Activos totales	De anexo 7	2,176.5	2,178.4	2,196.6	2,348.5	2,234.5	2,122.1	2,078.2	2,058.9	2,058.9	1,973.3
Menos:											
Pasivos sin costo explícito	De anexo 7	119.3	90.3	110.8	138.1	169.5	201.4	147.7	154.7	214.3	237.1
Igual:											
Capital empleado		2,057.2	2,088.1	2,085.8	2,210.4	2,065.1	1,920.7	1,930.5	1,904.3	1,844.6	1,736.2
WACC	De anexo 16	9.3%	9.5%	9.2%	9.2%	9.1%	9.4%	9.5%	9.9%	10.1%	10.4%
Utilidad mínima		191.2	197.7	191.6	204.1	188.2	179.8	183.7	188.1	186.4	181.2
Utilidad Económica		(152.8)	(117.0)	(85.2)	(107.2)	(88.6)	(92.7)	(65.9)	(70.2)	(29.2)	(2.5)
Utilidad económica / Capital empleado		-7.4%	-5.6%	-4.1%	-4.9%	-4.3%	-4.8%	-3.4%	-3.7%	-1.6%	-0.1%

Determinación de la WACC de 1998 al 2007

(información en Millones de dólares)

	Ref.		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Capital social	De anexo 2	(q)	807.0	807.0	807.0	807.0	807.0	807.0	807.0	807.0	807.0	807.0
Deuda ponderada	De anexo 11	(r)	898.0	869.3	815.6	838.0	1023.5	940.0	916.0	837.0	718.0	529.0
Suma		(s)	1,705.0	1,676.4	1,622.6	1,645.0	1,830.5	1,747.0	1,723.0	1,644.0	1,525.0	1,336.0
Ponderación capital		(q) / (s)	47%	48%	50%	49%	44%	46%	47%	49%	53%	60%
Ponderación deuda		(r) / (s)	53%	52%	50%	51%	56%	54%	53%	51%	47%	40%
Costos Capital	De anexo 17		12.2%	12.2%	12.2%	12.2%	12.2%	12.2%	12.2%	12.2%	12.2%	12.2%
Costos Deuda	De anexo 11		10.1%	10.7%	9.6%	9.8%	10.3%	10.5%	10.7%	11.4%	11.6%	11.6%
Tasa impositiva			34%	35%	35%	35%	35%	34%	33%	33%	33%	33%
WACC	A anexo 15		9.3%	9.5%	9.2%	9.2%	9.1%	9.4%	9.5%	9.9%	10.1%	10.4%

Nota: Es importante mencionar que para la determinación del Costo de Capital se elaboraron varios escenarios utilizando la beta de la Industria, la beta de la tenedora de su principal competidor en México (Grupo México), la beta de su socio en Estados Unidos (KCS), la beta país México según JPM y la beta de TMM que finalmente se utilizó para determinar la WACC.

Escenarios para la determinación del Costo de Capital

	INDUSTRIA CLASS I	TMM		GRUPO MÉXICO	KCS	JP MORGAN
Risk premium ^{Méx} *	6.75%	6.75%		6.75%	6.75%	6.75%
Beta desapalancada **	0.56			0.35	0.53	
10 years Treasury yield (Dic-93 nov-03) ***	5.64%	5.64%		5.64%	5.64%	5.64%
Beta ajustada México ****						1.25
Beta	0.77	0.97 (*)		0.48	0.73	
Costo de Capital TFM	A anexo 13,16	10.8%	12.2%	8.9%	10.5%	14.1%

Bibliografía

* Risk premium

<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

** Betas

Reuters

*** 10 years Treasury yield

<http://www.ustreas.gov/offices/domestic-finance/debt-management/interest-rate/yield20031101.html>

**** Beta país México

Global mergers & acquisitions review (third-quarter 2003)

(*) Beta Grupo TMM

<http://wwss.citissb.com/adr/www/>

GTFM, S.A. De C.V.
Determinación de la tasa libre de riesgo

Anexo 18

Daily Treasury Yield Curve Rates

DATE	5-yr	10-yr
01/02/1990	7.87	7.94
01/03/1990	7.92	7.99
12/31/1990	7.68	8.08
12/31/1991	5.93	6.71
12/31/1992	6.04	6.7
11/30/1993	5.15	5.83
12/31/1993	5.21	5.83
12/30/1994	7.83	7.84
12/29/1995	5.38	5.58
12/31/1996	6.21	6.43
12/31/1997	5.71	5.75
12/31/1998	4.56	4.65
12/31/1999	6.36	6.45
12/29/2000	4.99	5.12
12/27/01	3.71	4.9
12/31/01	3.59	4.84
12/31/02	1.99	3.36
11/24/03	2.44	3.76
11/25/03	2.4	3.72
11/26/03	2.48	3.79
11/28/03	2.56	3.89
Risk free	5.21	5.64

AÑO	Promedio Anual	Promedio Anual
1990	8.37	8.55
1991	7.37	7.86
1992	6.19	7.01
1993	5.14	5.87
1994	6.69	7.09
1995	6.41	6.59
1996	6.18	6.44
1997	6.22	6.33
1998	5.15	5.28
1999	5.55	5.79
2000	6.16	6.20
2001	4.23	4.69
2002	3.10	3.82
Promedio anual	4.97	5.22

Fuente:

<http://www.ustreas.gov/offices/domestic-finance/debt-management/interest-rate/yield20031101.html>



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**Programa de Posgrado en Ciencias de la
Administración**

Oficio: PPCA/GA/2004

Asunto: Envío oficio de nombramiento de jurado de Maestría.

Coordinación

Ing. Leopoldo Silva Gutierrez
Director General de Administración Escolar
de esta Universidad
Presente.

At'n.: Biol. Francisco Javier Incera Ugalde
Jefe de la Unidad de Administración del Posgrado

Me permito hacer de su conocimiento, que la alumna **Elidia Rafaela Ruíz García**, presentará Examen General de Conocimientos dentro del Plan de Maestría en Finanzas, toda vez que ha concluido el Plan de Estudios respectivo, por lo que el Subcomité Académico de las Maestrías, tuvo a bien designar el siguiente jurado:

M.E. Víctor Colina Rubio	Presidente
M.F. Juan Alberto Adam Siade	Vocal
Dra. María Luisa Saavedra García	Vocal
M.A.y M.en C. Juan Pedro Jaimes Flores	Vocal
M.C. Juan Jaime González García	Secretario
M.F. Francisco López Herrera	Suplente
M.A. Luis Alberto Gómez Alvarado	Suplente

Por su atención le doy las gracias y aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"Por mi raza hablará el espíritu"
Ciudad. Universitaria, D.F., 15 de junio de 2004.
El Coordinador del Programa.

Dr. Ricardo Alfredo Varela Juárez

M.S.