



Contaduría y Administración

ISSN: 0186-1042

revista_cya@fca.unam.mx

Universidad Nacional Autónoma de México
México

Saavedra García, María Luisa

La valuación de empresas en México. Aplicación del modelo de Valor Económico Agregado: 1991-
2000

Contaduría y Administración, núm. 214, septiembre-diciembre, 2004, p. 0
Universidad Nacional Autónoma de México
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39521403>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

La valuación de empresas en México Aplicación del modelo de Valor Económico Agregado: 1991-2000

*
María Luisa Saavedra García

Resumen

El objetivo de este artículo es mostrar la aplicación del modelo de Valor Económico Agregado en las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores con el fin de determinar su valor y buscar si existe algún patrón de comportamiento del modelo al valuar a este conjunto de empresas por un período de 10 años (1991 a 2000).

En esta investigación se propuso y se aplicó una metodología para la determinación del valor en empresas mexicanas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores con el modelo de Valor Económico Agregado, considerando que sólo se contaba con información pública de este conjunto de empresas.

El principal hallazgo de esta investigación es que el modelo de Valor Económico Agregado sí sigue una tendencia consistente al valuar las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores; si se toma como patrón de referencia el precio de mercado, se podría decir que de manera general este modelo subestima el valor de estas empresas; esta subestimación se explicó por las variables vinculadas al mismo modelo sin considerar otros aspectos.

Palabras Clave: *Valor Económico Agregado, costo de capital, precio de mercado, valuación de empresas, Bolsa Mexicana de Valores.*

Introducción

Entre los principales modelos de valuación de empresas¹ surge el modelo de Valor Económico Agregado (EVA)², que determina el valor de la empresa por su capacidad de ganar una tasa de rendimiento superior a su costo de capital, así como la habilidad de la administración para diseñar estrategias³ dirigidas hacia la creación de valor⁴.

Sin embargo, no se le ha dado la difusión y uso correcto debido a la complejidad de su aplicación y a la dificultad para entender su lógica. Así, lo que se pretende en esta investigación es demostrar la viabilidad de su aplicación en las empresas que cotizan en la

* Profesora Investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Tutora del Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México.
Correo electrónico: maluisasaavedra@yahoo.com

¹ Según la *American Management Association* (2000, p. 3), los pioneros de la valuación de empresas son G. Bennett Stewart III y Joel Stern, iniciadores del concepto de Valor Económico Agregado (EVA).

² EVA por sus siglas en inglés (Economic Value Added). EVA registro de patente norteamericano propiedad de Stern Stewart Co.

³ Hay quienes han analizado la incorporación del EVA a las estrategias corporativas, entre otros véanse: Biddle (1997), Chen (2001), Pettit (2000), Pressly (1999), Prober (2000) y Stewart (2001).

⁴ Varios autores han analizado el EVA y su aplicación en las empresas; también han realizado comparaciones con otros modelos. Entre otros véase: Bowen (1999), Chen (2001), Dodd y Chen (1997), Grundy (1998), Koller (1994), Milla (1998), Preusche (2000), Cleverley (2000) y Trasviña (2000).

Bolsa Mexicana de Valores y que los resultados de esta aplicación son congruentes con la teoría financiera y con las pruebas empíricas realizadas por otros investigadores.

En este trabajo las preguntas de investigación se centran en lo siguiente: ¿De qué manera el modelo de valuación⁵ de empresas de Valor Económico Agregado, aplicado a las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, sobreestima o subestima su valor? ¿La subestimación o sobreestimación se explica por variables vinculadas al modelo, o quizás por otros aspectos⁶?

El objetivo de la investigación es determinar cómo se valúa a las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores aplicando el modelo de Valor Económico Agregado para determinar si hay subestimación o sobreestimación del valor y si la misma se explica por variables vinculadas al modelo o quizás por otros aspectos.

I. Modelo de Valor Económico Agregado

El Valor Económico Agregado (EVA, por sus siglas en inglés) se define como las utilidades en operación menos el costo de capital empleado para generar esas utilidades (American Management Association, 2000: 56). El EVA se incrementará si las utilidades en operación aumentan, siempre y cuando no se haya involucrado capital adicional.

El EVA se incrementará cuando el capital fresco se invierta en proyectos con ganancias superiores al costo total del capital o si el capital pueda ser reorientado o extraído de áreas de negocios que no proporcionan un retorno aceptable; por el contrario, disminuirá cuando la administración dirija fondos a financiar proyectos con ganancias menores al costo de capital o pase por alto el fondeo de proyectos con ganancias aparentemente mayores al mismo.

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

- **La utilidad de operación.** La utilidad de operación que se usa para el cálculo del EVA es la utilidad operativa después de impuestos (UODI), que incluye los ingresos de operación, sin intereses ganados, dividendos y otros ingresos extraordinarios; los gastos incurridos en la operación de la empresa, incluyendo depreciaciones e impuestos, sin tomar en cuenta intereses a cargo u otros gastos extraordinarios. Es importante eliminar la depreciación de la utilidad operativa.
- **El capital invertido.** Son los activos fijos más el capital de trabajo operativo y otros activos; otra forma de llegar al capital invertido es mediante la deuda de corto y largo

⁵ En el contexto de la presente investigación no se considera la teoría del valor, sino sólo el valor muy precisado por una minimización financiera; es decir, el valor se reduce a términos financieros. En este sentido Van Horne (1993: 102) señala "el valor para la empresa se crea mediante las inversiones de capital que aprovechan las oportunidades de rendimientos excedentes, aquéllas que proporcionan rendimientos en exceso con respecto a los que los mercados financieros requieren para el riesgo supuesto". Por otra parte, Rappaport (1986: 81) indica que las vías para crear valor son el atractivo de la industria y la ventaja competitiva. Por último, Taggart *et al.* (1994: 69) señalan que los determinantes financieros de la creación de valor son el rendimiento sobre el capital, la tasa de crecimiento del capital y el costo de capital.

⁶ Los otros aspectos podrían ser las características del sector, el comportamiento de las variables del entorno económico, etc., que no serán desarrollados en la presente investigación.

plazo con costo más el capital contable. El capital de trabajo operativo no toma en cuenta los pasivos con costo ni pasivos diferidos de impuestos a corto plazo.

- **El costo de capital promedio ponderado.** Éste se obtiene de dos fuentes: deuda con acreedores, sujeta a intereses, y el capital de los accionistas. Tanto el promedio ponderado del costo de la deuda después de impuestos como el costo del capital propio conforman el costo de capital promedio ponderado.

Es decir, el EVA es la diferencia entre la utilidad que la empresa obtiene con sus operaciones y el cargo de capital proveniente de los inversionistas.

1.1 Métodos para calcular el EVA

Los métodos para calcular el EVA son:

1.1.1 Método *Spread*

- El *spread* entre la tasa de retorno del capital y el costo de capital promedio ponderado
- Multiplicar el *spread* por el capital invertido

$$\text{EVA} = (r - \text{CCPP}) \times \text{Capital invertido}$$

Donde:

r	= Tasa de rendimiento sobre el capital invertido
CCPP	= Costo de capital promedio ponderado
Capital invertido	= Capital invertido al inicio

La fórmula para obtener la tasa de retorno del capital invertido es:

$$r = \frac{\text{Flujo de caja disponible}}{\text{Capital invertido}}$$

1.1.2 Método Residual

- Obtener la utilidad operativa neta después de impuestos (UODI)
- Restar a la UODI el cargo por el uso de capital

$$\text{EVA} = \text{UODI} - (\text{Capital invertido} \times \text{CCPP})$$

UODI	= Utilidad operativa después de impuestos
Capital invertido	= Capital invertido al inicio
CCPP	= Costo de capital promedio ponderado

1.2 Estrategias del EVA

Las estrategias que se deben aplicar con el fin de incrementar el EVA son:

- Mejorar las utilidades operativas sin mantener más capital en la empresa.
- Disponer de más capital como si fuera una línea de crédito mientras las utilidades adicionales perciban beneficios en proporción mayor al cargo que por el uso de capital se recibiría.
- Liberar capital para disminuir el nivel de crédito utilizado, en tanto que las utilidades que se van a perder sean menores a los cargos que por uso de capital se dejarán de recibir.

1.3 Valuación de la empresa mediante la Eva

De acuerdo con lo anterior, el EVA es la medición del desempeño financiero basado en la utilidad operativa después de impuestos, en la inversión en activos requeridos para generar esta utilidad y en el costo de la inversión en activos o el costo de capital promedio ponderado (Brewer, 1999: 4).

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

- UODI, la utilidad operativa después de impuestos esperada por el uso de esos activos antes de costos financieros y otros conceptos que no implican movimientos de efectivo.
- El beneficio fiscal de la deuda asociado con 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.

De acuerdo con esto el valor de la empresa será:

Cuadro No 1

Valor intrínseco de la Empresa	
=	
Valor presente de los flujos de efectivo disponible	Menos: Valor presente de la deuda con costo

Fuente: Valuation. Copeland (1994: 169)

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

- Incrementar el nivel de utilidades derivadas de la operación normal del negocio.
- Crear una estructura de capital objetivo que emplee proporciones de deuda orientadas a la optimización del EVA.
- Identificar formas para 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 no controlados por la gerencia son:

- El costo de capital por riesgo del negocio se define como 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 período futuro, en años, al final del cual los inversionistas esperan que la gerencia tendrá oportunidades de inversión atractivas. Generalmente, el avance lo fijan por las fuerzas competitivas del mercado, del desarrollo tecnológico imprevisible y las limitaciones de tamaño.

1.4 El EVA en las unidades de negocio

Una adecuada valuación puede mostrar cuáles son las unidades de negocio que están creando valor y cuáles no, qué unidades son candidatas a ser vendidas y quiénes necesitan ser reestructuradas. La valuación también puede emplearse para aislar ventajas competitivas o debilidades comparativas dentro de una unidad integrada de negocio; de esta forma se recortará la distribución de recursos ya sea para capitalizar con base en fuerzas o rectificar o desprenderse con base en debilidades.

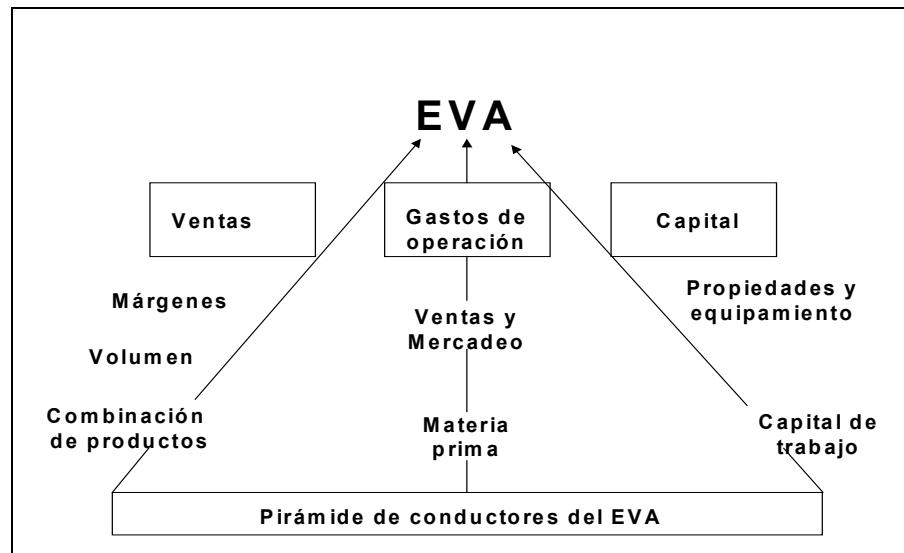
Un marco de valuación puede educar al personal operativa en lo que ellos realmente deben lograr para incrementar el valor de la unidad. Proporcionar a los gerentes educación sobre los fundamentos de valuación es clave para agilizar la toma de decisiones y facilita la comunicación a través de toda la empresa.

1.5 Conductores del EVA

Ventas; costo de ventas, gastos de operación e impuestos; cargo por capital invertido son los conductores del EVA (ver gráfico 1). A continuación revisaremos en qué consisten:

- **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, gastos de operación e impuestos.** Elaborar estrategias de compras, inventarios, gastos de propaganda, gastos administrativos, gastos de investigación, gastos de mercadotecnia y otros gastos operativos para eficientar su uso, así como generar un vasto margen operativo. Los impuestos se calculan sobre la utilidad operativa.
- **Cargo por capital invertido.** Se denomina capital invertido a 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. El cargo por capital invertido es el capital invertido por la tasa del costo de capital promedio ponderado.

Gráfico No 1



Fuente: American Management Association (2000: 52)

El proceso del EVA debe iniciarse en el nivel de la alta gerencia y de las finanzas, utilizándolo diariamente 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 políticas, y cada departamento será requerido para proporcionar los criterios aplicables a su área para asegurar su aceptación.

El EVA se basa en flujos de caja y no en utilidades, al descontar el EVA generado por un proyecto determinado, automáticamente éste equivaldrá al valor presente neto⁷. Por lo tanto, se acepta el proyecto que produzca un EVA descontado positivo.

Si el EVA de una empresa se prevé que sea positivo significa que la empresa generará un valor superior a los costos de usar el capital que se invertirá; si el EVA se prevé que sea negativo significa que no se generará valor agregado. La medición del EVA es un indicativo respecto a cómo puede reaccionar el mercado ante una organización. Un EVA positivo puede dar lugar a una alza en el valor de mercado de las acciones o ser eventualmente tomado para ser descontado. Ésta es una de las grandes fuerzas del EVA, que además es una cualidad que lo coloca por encima de otros indicadores financieros sobre desempeño, incluyendo el flujo de caja.

El EVA es un indicador aceptable tanto de valor como de desempeño, pues relaciona la valuación estratégica a futuro, los pronósticos de inversiones de capital y los procesos presupuestales. También indica dónde establecer objetivos y metas, evaluar desempeños, fijar bonos, información importante para los inversionistas y para la preparación de pronósticos de inversiones de capital y valuaciones diversas. Sobre esta base debe erigirse el nuevo sistema de administración financiera.

1.6 Ventajas y desventajas del EVA

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.

⁷ El costo del nuevo capital empleado para financiar un proyecto es específicamente sustraído en el cálculo del EVA.

- Los administradores que son compensados en función del EVA toman acciones consistentes con la generación de valor (Biddle, 1997: 301).
- Combina el desempeño operativo con el financiero en un reporte integrado que permite tomar decisiones adecuadas.

Desventajas:

- El EVA no es comparable cuando existen diferencias en los tamaños de las plantas o divisiones; por ejemplo, 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 qué órdenes de clientes despachar y cuáles retrasar. Las órdenes más rentables pueden ser aceleradas al final del período contable y enviadas al cliente antes de la fecha acordada (Pressly, 1999: 36).
- El EVA sobreestima 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 actualmente ya lo usan empresas como Coca Cola y Wall Mart (Pressly, 1999: 37); sin embargo la mayoría de las empresas en México aún no lo aplican. Indudablemente, es fundamental que este modelo se difunda más y que cada vez más empresas aprendan a utilizarlo como una herramienta para medir la eficiencia tanto operativa como financiera.

II. Metodología para el cálculo del modelo de Valor Económico Agregado (EVA) para determinar la generación de valor

2.1 Variables del modelo:

De acuerdo con la metodología recomendada para México por Stern Stewart⁸ y Co., las variables de este modelo son:

- a. NOPAT = Utilidad de Operación después de impuestos
- b. C* = Costo de Capital promedio ponderado de la compañía
- c. Capital = Monto de la inversión para producir el NOPAT

Para determinar el EVA por el método de residual se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{EVA} = \text{NOPAT} - (\text{C}^* \times \text{Capital})$$

⁸ Citado en: Livas Raúl (2000; p. 2).

2.2 Medición de las variables:

Para calcular el valor de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, aplicando el EVA, las variables se medirán como sigue:

- a. NOPAT = Utilidad de operación menos impuestos
Indicador : miles de pesos
- b. C* = Costo de capital promedio ponderado (CCPP)
Indicador : porcentaje

El primer elemento del CCPP es el costo del capital propio, el modelo más usado para determinar este costo es el modelo de CAPM (*Capital Asset Pricing Model*). Analizando la información histórica del Mercado de Valores Mexicano para el período 1991-2000, se observó que los rendimientos del mismo en algunos años de la serie histórica son negativos; esto hace que no sea posible usar el Modelo de CAPM para el cálculo del costo del capital propio.

Por lo anterior, se aplicará el método de la prima de riesgo, que de acuerdo con Haime (1998: 152) consiste en aplicar una prima por riesgo al costo de la deuda de la empresa. Esta prima de riesgo se puede determinar por el diferencial existente entre el rendimiento del mercado y la tasa libre de riesgo. Sin embargo, para México, calcular así la prima de riesgo no es aplicable porque el mercado de valores es sumamente volátil y endeble, además como puede tener rendimientos anualizados de más de 120% (año 1991), puede dar resultados negativos en los rendimientos anualizados (años 94, 98 y 2000); por lo anterior, calcular de esa forma este diferencial nos puede llevar a resultados erróneos. Así, por ejemplo, tenemos que para el año 1999 el rendimiento del mercado fue 80.1%, el rendimiento de los Cetes a 28 días fue 21.41%, la prima de riesgo estaría del orden de 58.59%, riesgo excesivo y fuera de la realidad.

Una probable solución para la problemática planteada anteriormente, según Haime (1998: 153), es calcular la diferencia entre el promedio del rendimiento de las obligaciones de las empresas del ramo contra el rendimiento de los Cetes. Sin embargo, para ser más específicos y evitar sesgos en esta investigación se está planteando calcular el riesgo de cada empresa en particular, lo que implica calcular la prima de riesgo que le corresponde a cada una de ellas. Para alcanzar este objetivo se hará el siguiente cálculo:

- Costo de deuda de la empresa - Tasa libre de riesgo⁹ = Prima de riesgo de la empresa

El costo del capital propio aplicando este método sería como sigue:

- Costo de capital propio = Costo de la deuda de la empresa + Prima de riesgo de la empresa

⁹ Para este efecto se considerará la tasa de Cetes anualizada a 28 días.

El segundo elemento para el cálculo del costo de capital promedio ponderado es el costo de la deuda de la empresa, el cual para efectos de esta investigación se determinará así:

$$\text{Costo de la deuda} = \frac{\text{Intereses}}{\text{Pasivo con costo}}$$

Este cálculo se hará así, en razón de que los únicos datos con que contamos son los que proporcionan los estados financieros publicados en la Bolsa Mexicana de Valores. Se decidió entonces usar la fórmula mostrada por Weston (1994: 594) para el cálculo de la tasa anual efectiva simple:

$$\text{Tasa anual efectiva simple} = \frac{\text{Interés}}{\text{Monto recibido}}$$

A este resultado se le hará el ajuste fiscal¹⁰ = Costo de la deuda $(1 - T)$.

Donde T es la tasa fiscal del Impuesto sobre la renta a la que está sujeta la empresa, en el caso mexicano 35%.

Se ponderará el costo de cada componente de acuerdo con la proporción de los mismos dentro de la estructura de capital, multiplicando cada uno por su costo ya calculado, y se sumarán estos productos para obtener el costo de capital promedio ponderado.

c. Capital = Capital Invertido
Indicador: miles de pesos

Se calculará sumando el Activo Fijo más el Capital de Trabajo Neto, entendiéndose este último como el activo circulante menos el pasivo circulante sin costo.

III. Determinación de la muestra

La muestra está conformada por 71 empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, de éstas se pudieron obtener los datos en las bases de datos de la propia BMV y de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores para el caso de los Bancos. Se consideró un período de estudio de 10 años (1991 a 2000) para reflejar el impacto de los cambios sexenales, los datos que se consideraron son anuales.

Las empresas se clasificaron de acuerdo con los sectores a los que pertenecen, según la clasificación usada en el medio bursátil (ver anexo 1); por ello, se decidió separar en tres partes a las empresas del sector de la industria de la transformación, atendiendo a la similitud de su operación, tenemos entonces: Alimentos, bebidas y tabaco, Industria de la transformación I e Industria de la transformación II.

¹⁰ Esto en razón de que los intereses son deducibles de impuestos.

Es necesario señalar que el total de empresas inscritas en la Bolsa Mexicana de Valores son 170, pero que actualmente según Yamashiro (2001: 20) sólo se encuentran operando en promedio 65 de ellas. Además, es importante saber que el IPC¹¹, al 31 de diciembre de 2000, se encontraba integrado por 34 empresas¹², las cuales se encuentran contenidas en esta muestra.

IV. Aplicación del modelo de Valor Económico Agregado a las empresas de la muestra

Al aplicar la metodología propuesta en el punto II se determinó el valor de las empresas que conforman la muestra para cada uno de los 10 años objeto de estudio (ver anexo 2). Los datos de las variables financieras para cada empresa se tomaron de los estados financieros publicados en el *Anuario financiero* de la Bolsa Mexicana de Valores.

El cálculo del valor EVA para cada una de las empresas de la muestra se presenta en el anexo No. 3, así también el cálculo del costo de capital promedio ponderado para cada una de las empresas de la muestra se presenta en el anexo No. 4, donde se puede observar que se aplicó tanto el modelo de CAPM como el de la prima de riesgo; sin embargo, al no tener datos consistentes no fue posible aplicar el primer modelo a todos los años, motivo por el cual se optó por tomar los resultados de la aplicación del método de la prima de riesgo, como ya se explicó en su oportunidad. Sólo se presentan los cálculos que corresponden al año 2000 por cuestiones de espacio.

Los valores promedio por sector, aplicando el modelo EVA, se calcularon como un promedio simple del valor de las empresas que conforman cada sector; estos valores promedio se presentan a continuación:

Cuadro 2										
Valor promedio sectorial del modelo EVA (1991-1999)										
Empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (Miles de pesos)										
Sector	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Alimentos, bebidas y tabaco	-350,091	-1,588,139	-861,228	-106,201	-762,659	-214,743	-430,859	-117,675	38,114	-164,913
Comercio	-6,429	-205,670	-362,409	-221,238	-553,489	-205,180	-76,830	-626,481	-532,861	-207,915
Comunicaciones y transportes	-5,257,989	-3,879,810	-5,195,185	-3,895,300	426,687	-1,185,190	235,174	1,692,387	965,403	4,217,339
Construcción	-695,570	4,048	178,285	1,088,380	-1,152,170	-530,494	173,561	721,352	844,789	1,544,214
Controladoras	-1,963,031	-512,238	-1,021,667	55,306	-439,642	285,708	287,191	-1,193,169	44,455	-52,621
Transf. I: metálicos, minera, minerales no metálicos	-12,623	-16,030	-1,657,629	-547,975	-102,890	-133,442	155,896	-187,908	-773,473	-738,897
Transf. II: celulosa y papel y química	-895,236	13,106	-342,569	119,034	188,674	135,859	239,899	264,028	354,245	306,916
Servicios financieros	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-22,000	267,312	-1,787,918	-1,462,551
Otros servicios	n.d.	n.d.	-104,084	8,632	-69,801	-366,383	-127,514	-113,754	-54,300	-15,488

Los espacios donde aparece n.d. significa que no se tuvo información disponible para realizar el cálculo del valor de estas empresas.

A continuación se presenta el precio promedio de mercado para cada uno de los sectores analizados:

¹¹ Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores.

¹² Dato obtenido de: <http://www.bmv.com.mx>, Bolsa Mexicana de Valores al 31/12/2000.

Cuadro 3										
Valor promedio sectorial del precio de mercado (1991-2000)										
Empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores										
(Miles de pesos)										
Sector	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Alimentos, bebidas y tabaco	2,289,276	2,721,288	4,185,760	3,894,291	5,057,564	7,337,672	10,326,734	11,212,536	10,433,937	8,661,975
Comercio	3,001,242	4,607,744	6,696,503	7,266,213	5,700,205	7,524,033	15,714,239	8,442,143	11,722,906	10,578,399
Comunicaciones y transportes	24,466,516	26,702,728	28,811,677	22,141,082	34,646,566	19,918,575	27,806,494	24,089,026	58,017,632	48,375,411
Construcción	8,606,090	6,356,641	11,661,655	9,938,270	11,211,363	12,506,009	15,747,554	8,687,193	17,701,119	11,304,192
Controladoras	2,616,911	3,260,465	5,727,263	6,938,556	9,177,120	11,317,772	14,678,566	9,174,496	13,399,089	7,036,901
Transf. I : metálicos, minera, minerales no metálicos y petróleo	2,016,193	2,692,494	2,813,822	5,015,050	7,359,830	7,409,811	10,953,165	6,170,561	9,341,312	5,122,883
Transf. II: celulosa y papel y química	2,604,540	3,309,323	3,442,902	6,149,485	7,948,863	11,371,429	14,433,781	10,960,195	13,728,144	8,960,839
Servicios financieros	5,551,778	16,301,678	14,427,807	11,644,458	10,942,031	15,078,397	20,810,714	11,832,593	26,431,571	25,113,082
Otros servicios	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	480,992	154,823	240,575	4,034,823

Tomando como patrón de referencia el precio de mercado¹³ de las empresas, se observa que por lo general el valor que arroja el modelo EVA resulta ser inferior al precio de mercado, por lo cual podemos decir que:

Existe una tendencia consistente en el modelo de EVA de arrojar valores menores y, por lo general, negativos que el precio de mercado, lo cual se puede interpretar como una subvaluación del valor de la empresa. Esto se debe básicamente a que este modelo considera como generador de valor el resultado de restar a la utilidad de operación neta de impuestos el cargo por el uso de capital. Una de las variables para el cálculo de este cargo por el uso de capital es el costo de capital promedio ponderado; el costo del dinero en México es muy elevado en el período objeto de estudio, por esta razón son muy pocas las empresas que logran tener un EVA positivo.

Esto último coincide con el estudio realizado por Stern Stewart¹⁴, en el que calculó el EVA para 108 empresas¹⁵ que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores para el año 1999, de las cuales sólo 16 arrojaron un EVA positivo. Este resultado indica que la mayoría de las empresas (85%) no generaron valor, sino que están destruyendo valor, puesto que no son capaces de generar utilidades suficientes para cubrir el costo del uso de capital.

¹³ El precio de mercado se obtuvo del Anuario Bursátil de la Bolsa Mexicana de Valores. Éste se conceptualiza como el precio de la acción multiplicada por el número de acciones en circulación.

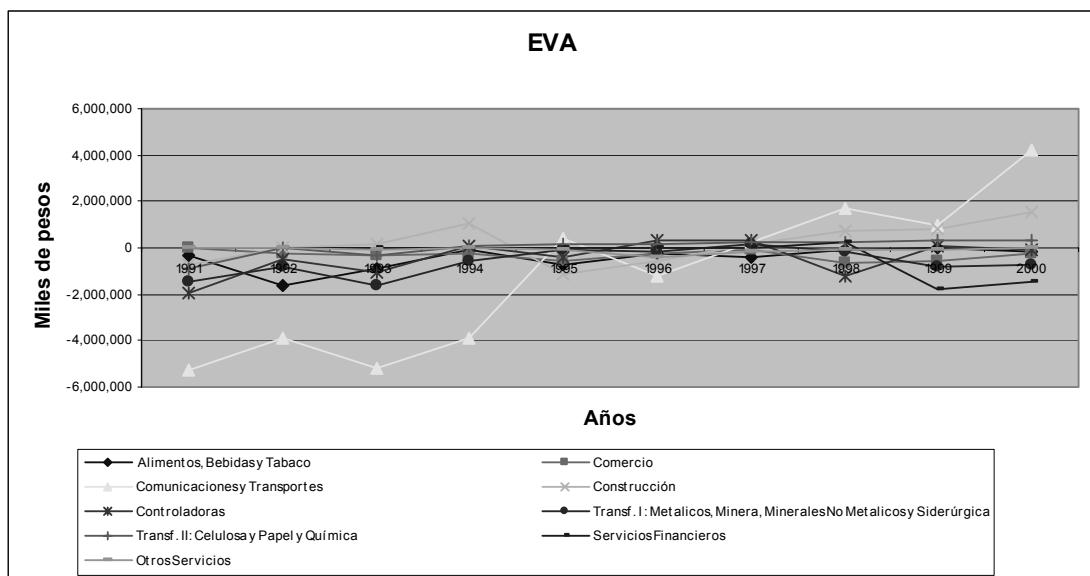
¹⁴ Firma de consultoría especializada en EVA.

¹⁵ Esta información se encuentra en: <http://www.sternstewart.com>. 2000 Stern Stewart Performance Ranking México.

La valuación de las empresas en México
Aplicación del modelo de Valor Económico Agregado: 1999-2000

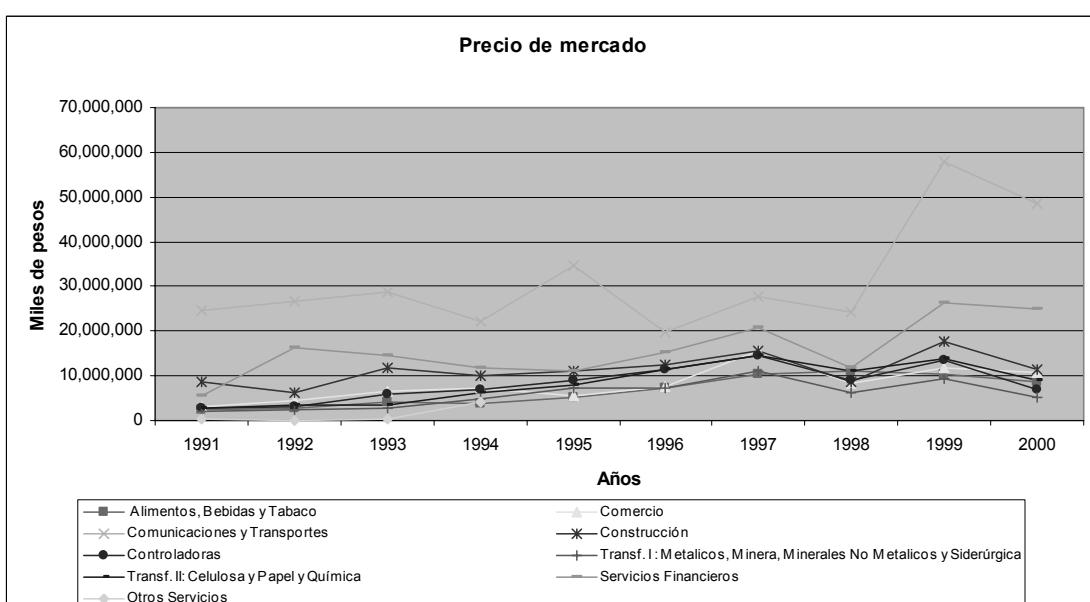
El valor EVA en los sectores: en el gráfico de tendencias del valor EVA de los sectores se puede apreciar que todos siguen la misma tendencia a través de los años; sin embargo, se puede observar que el sector Comunicaciones y Transportes sigue una tendencia más acentuada, lo cual tendría que ver con las altas inversiones con las que trabaja este sector y con la alta volatilidad que caracteriza al mismo.

Gráfico No 2



El precio de mercado en los sectores: también observamos en el gráfico de tendencia del precio de mercado que todos los sectores siguen la misma tendencia; sin embargo, nuevamente vemos que el sector Comunicaciones y Transportes sigue una tendencia más acentuada en función de ser un sector de alta volatilidad en el mercado bursátil.

Gráfico No 3



De un análisis de correlación entre los valores arrojados por el modelo EVA y el precio de mercado para cada uno de los sectores se obtuvo el siguiente resultado:

Cuadro no 4

Sector	Correlación EVA/ Mercado
Alimentos, bebidas y tabaco	0.5834
Comercio	-0.0396
Comunicaciones y Transportes	0.5701
Construcción	0.1566
Controladoras	0.6739
Transf. I : metal., minera, miner. no met. y siderúrgica	0.7623
Transf. II: celulosa y papel y química	0.7414
Servicios financieros	-0.8894
Otros servicios	0.7727.

Como observamos, una gran parte de los sectores (seis de nueve) muestran una correlación superior a 50%, lo cual podría estar indicando que el EVA es un buen modelo para valuarlos correctamente sin que esto sea contundente.

Por otro lado, el sector construcción muestra una correlación débil, los sectores Comercio y Servicios financieros muestran correlaciones negativas, lo cual podría estar indicando que este modelo no es adecuado para valuar estos sectores, sin que esto sea contundente.

V. Conclusiones

Existe una tendencia consistente en el modelo de EVA de arrojar valores menores y, por lo general, negativos que el precio de mercado; esto se puede interpretar como una subvaluación del valor de la empresa.

Esto se debe básicamente a que este modelo considera como generador de valor el resultado de restar a la utilidad de operación neta de impuestos el cargo por el uso de capital. Una de las variables para el cálculo de este cargo por el uso de capital es el costo de capital de promedio ponderado; el costo del dinero en México es muy elevado, como ya se mencionó, para el período objeto de estudio, por esta razón son muy pocas las empresas que logran tener un EVA positivo.

Lo anterior es similar con el estudio realizado por Stern Stewart¹⁶, quien calculó el EVA para 108 empresas¹⁷ que cotizaban en la Bolsa Mexicana de Valores en 1999; de ellas sólo 16 arrojaron un EVA positivo. Con esto se demuestra que la mayoría de las empresas

¹⁶ Firma de consultoría especializada en EVA.

¹⁷ Esta información se encuentra en: <http://www.sternstewart.com>. 2000 Stern Stewart Performance Ranking México

(85%) no generaron valor, sino que lo están destruyendo porque no son capaces de generar utilidades suficientes para cubrir el costo del uso de capital.

Asimismo, Preusche (2000: 12) en un análisis acerca de la generación de valor en las empresas argentinas llegó a la conclusión siguiente: uno de los problemas principales de las empresas en su esfuerzo para crear valor es el alto costo de capital, derivado del alto riesgo en el país.

El valor del EVA para cada uno de los sectores y el precio de mercado siguen la misma tendencia en cada uno de los años, mostrándose una tendencia más acentuada en el sector Transportes y comunicaciones debido a su alta volatilidad.

El resultado de la prueba de correlación entre los valores del EVA y el precio de mercado arroja altas correlaciones en seis de los nueve sectores analizados lo que podría estar indicando que es un modelo adecuado para calcular el valor de estos sectores, sin ser esto contundente.

Los defensores del EVA han argumentado que éste es el modelo que muestra el verdadero valor, puesto que considera sólo los aspectos de la operación misma de la empresa aislando otros que pudieran distorsionar el cálculo; también indican que se debe calcular el cargo por el uso del capital no sobre las fuentes de financiamiento —como se ha hecho tradicionalmente—, sino sobre el capital invertido que se está usando para generar las utilidades de operación del negocio.

VI. Bilbiografía y Hemerografía

American Management Association (2000), *Valor Económico Agregado-EVA*, México, julio.

Biddle, Gary, Bowen, Robert y James Wallace (1997), “Does EVA beat earnings? Evidence on associations with stock returns and firm values”, *Journal of Accounting y Economics*, nº 24, Estados Unidos de América, pp. 301-336.

Bolsa Mexicana de Valores (2001), *Anuario bursátil de la Bolsa Mexicana de Valores*, Bolsa Mexicana de Valores, México.

Bolsa Mexicana de Valores (2001), *Anuario financiero de la Bolsa Mexicana de Valores*, Bolsa Mexicana de Valores, México.

Bowen, Robert M. y James S. Wallace (1999), “The Decision to Adopt EVA”, en *Issues in Accounting Education*, agosto, vol. 14, núm. 3, Estados Unidos de América, pp. 517-542.

Brewer Peter, Chandra Gyan *et al.* (1999), “Economic value added (EVA): Its uses and limitations S.A.M.”, en *Advanced Management Journal Cincinnati*, vol. 64, núm. 2, Estados Unidos de América, pp. 4-11.

- Chen, Shimin y L. James Dodd (2001), “Operating income, residual income and EVA: Which metric is more value relevant”. Pittsburg : *Journal of lines projected cash flow and implied growth rate*. EUA : *Journal of Investing*; spring, pp. 38-45.
- Cleverley, William (2000), “Calculating the true value of healthcare organizations”, en *Journal of the Healthcare Financial Management Association*, Suplement 2000 HFM Resource Guide, Estados Unidos de América, pp. 4-8.
- Dodd, L. James y Shimin Chen (1997), “Economic value added (EVA)”, en *Business and Economic Review*, invierno, vol. 30, núm. 3, Arkansas, Estados Unidos de América, pp. 1-7.
- Grundy, Tony (1998), “Managing the business value system”, en *Management Accounting*; diciembre, vol. 76, núm. 11, Londres, pp. 30-32.
- Haime, Luis (1998), *Reestructuración integral de empresas*, ISEF, México.
- Horne, James van (1993), *Administración Financiera*, Prentice Hall, México.
- Koller, Timothy (1994), “What is value-based management?”, en *The Mc. Kinsey Quarterly*, núm. 3, Estados Unidos de América, pp. 87-101.
- Livas, Raúl (2000), “Eva Primer”, en *Mexican Market Eva Review*, Stern Stewart, Co. Research, septiembre, Estados Unidos de América.
- Milla, Sindy (1998), *El análisis fundamental y la valuación de acciones en México*, Tesis de Grado de Maestría en Finanzas, UNAM, Facultad de Contaduría y Administración, México.
- Pettit, Justin (2000), “Eva and Strategy”, en *EVAuation*, Stern Steward, Co. Research, abril, Estados Unidos de América, pp. 1-20.
- Pressly, Thomas (1999), “EVA (Economic Value Added): The Real Key to Creating Wealth”, en *C.P.A Journal Columbus*, vol. 58, núm. 4, Estados Unidos de América, pp. 36-37.
- Preusche, Alejandro, Scokin, Damián y Eduardo Urdapilleta (2000), “Value in Argentina”, en *The McKinsey Quarterly*, núm. 3, Estados Unidos de América, pp. 11-13.
- Prober, Larry (2000), “EVA: A better financial reporting tool”, en *Pensylvania CPA Journal*, vol. 71, núm. 3, Filadelfia, Estados Unidos de América, pp. 27-33.
- Rappaport, Alfred (1986), *Creating Shareholder value*, The Free Press, Nueva York.
- Stewart, Bennett (1991), *The Quest for Value*, The EVA Management Guide. Harper Collins, Plublishers Inc, Estados Unidos de América.

Stewart, Bennett (2001), “All About EVA The Real Key to Creating Wealth”, en *EVAuation*, Stern Stewart y Co. Research, Estados Unidos de América, enero, pp. 1-16.

Taggart, James, Kontes, Peter y Michael Mankins (1994), *The Value Imperative. Managing for Superior Shareholder Returns*, The Free Press, Nueva York.

Thierauf, Robert y Richard Grosse (1987), *Toma de decisiones por medio de Investigación de Operaciones*, Limusa, México.

Trasviña, Laura A. (2000), *Valor Económico Agregado en las empresas como herramienta de análisis financiero*, Tesis de Grado de Maestría en Contaduría, UNAM, Facultad de Contaduría y Administración, México.

Weston, Fred y Eugene Brigham (1994), *Administración Financiera*, Mc. Graw Hill, México.

Yamashiro, Celina (2001), “Las Empresas en la Bolsa Mexicana de Valores”, en *El Financiero: Sección de Negocios*, México, 25 de junio, p.20.

Anexo 1
Empresas que conforman la muestra

No	Sector 1: Alimentos, bebidas y tabaco
1	Grupo Bimbo, S.A. de C.V.
2	Grupo Continental, S.A. de C.V.
3	Fomento Económico Mexicano, S.A. de C.V.
4	Grupo Industrial Maseca, S.A. de C.V.
5	Grupo Modelo, S.A. de C.V.
6	Savia, S.A. de C.V.
7	Industrias Bachoco, S.A. de C.V.
8	Grupo de Embotelladoras Unidas, S.A. de C.V.
9	Grupo La Moderna, S.A. de C.V.
10	Embotelladoras Argos, S.A. de C.V.
11	Grupo Herdez, S.A. de C.V.
12	Maizoro, S.A. de C.V.
13	Coca Cola Femsa, S.A. de C.V.
14	Gruma, S.A. de C.V.
	Sector 2: Comercio
15	Controladora Comercial Mexicana, S.A. de C.V.
16	Organización Soriana, S.A. de C.V.
17	Grupo Elektra, S.A. de C.V.
18	Wall Mart México, S.A. de C.V.
18	Grupo Casa Saba, S.A. de C.V.
20	Grupo Dataflux, S.A. de C.V.
21	Edoardos Martín, S.A. de C.V.
22	Corporativo Fragua, S.A. de C.V.
23	Grupo Corvi, S.A. de C.V.
24	Grupo Gigante, S.A. de C.V.
25	Grupo Palacio de Hierro, S.A. de C.V.
26	Alsea, S.A. de C.V.
27	Nadro, S.A. de C.V.
28	Puerto de Liverpool, S.A. de C.V.
29	Grupo Prove-Quim. S.A. de C.V.
	Sector 3: Comunicaciones
30	Carso Global Telecom, S.A. de C.V.
31	Grupo Televisa, S.A.
32	Teléfonos de México, S.A. de C.V.
33	TV Azteca, S.A. de C.V.
34	Transportación Marítima Mexicana, S.A. de C.V.
35	Cintra, S.A. de C.V.
36	Grupo Radio Centro, S.A. de C.V.
37	Biper, S.A. de C.V.
38	Grupo Iusacell, S.A. de C.V.
	Sector 4: Construcción
39	Apasco, S.A. de C.V.
40	Grupo Cementos Chihuahua, S.A. de C.V.
41	Cemex, S.A. de C.V.
42	Consorcio Ara, S.A. de C.V.

43	Corporación Geo, S.A. de C.V.
44	Empresas Ica Sociedad Controladora, S.A. de C.V.
Sector 5: Controladoras	
45	Corporación Interamericana de entretenimiento, S.A. de C.V.
46	Alfa S.A. de C.V.
47	Desc, S.A. de C.V.
48	Grupo Carso, S.A. de C.V.
49	Grupo Industrial Saltillo, S.A. de C.V.
50	Grupo Sanbors, S.A. de C.V.
51	San Luis Corporación, S.A. de C.V.
52	Cydsa, S.A. de C.V.
53	G. Acción, S.A. de C.V.
54	Grupo Industrial Camesa, S.A. de C.V.
Sector 6: Ind. transformación I: metálicos, minera, minerales no metálicos y siderúrgica	
55	Metálicos Industrias CH, S.A. de C.V.
56	Minera Grupo México, S.A. de C.V.
57	Minera Industrias Peñoles, S.A. de C.V.
58	Minerales no M Vitro, S.A. de C.V.
59	Siderúrgica Tubos de Acero de México, S.A. de C.V.
60	Siderúrgica Hylsamex, S.A. de C.V.
Sector 7: Ind. transformación II: celulosa y papel y química	
61	Celulosa/Papel Kimberly Clark de México, S.A. de C.V.
62	Celulosa/Papel Empaques Ponderosa, S.A. de C.V.
63	Química Tekchem S.A. de C.V.
64	Química Mexichem S.A. de C.V.
Sector 8: Servicios financieros	
65	Serv. Financieros Grupo Financiero, Banamex Accival, S.A. de C.V.
66	Serv. Financieros Grupo Financiero Bital, S.A. de C.V.
67	Serv. Financieros Grupo Financiero BBVA Bancomer, S.A. de C.V.
68	Serv. Financieros Grupo Financiero Inbursa, S.A. de C.V.
69	Serv. Financieros Grupo Financiero Banorte, S.A. de C.V.
Sector 9: Otros servicios	
70	Grupo Aeroportuario del Sureste, S.A. de C.V.
71	Médica Sur, S.A. de C.V.

Fuente : BMV (2001). Anuario Bursátil 2000. México: Bolsa Mexicana de Valores, S.A. de C.V.

La valuación de las empresas en México
Aplicación del modelo de Valor Económico Agregado: 1999-2000

Anexo 2												
Cálculo del valor promedio sectorial del modelo EVA (1991-2000)												
Empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores												
(Miles de pesos)												
No. Sector	Empresa	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
Alimentos, Bebidas y Tabaco												
1 Alimentos	BIMBO	-1,020,386	-1,131,689	-580,959	-122,920	-986,583	-291,587	-76,124	129,490	467,484	501,981	
2 Alimentos	CONTINENTAL GPO.	-484,818	-832,826	-524,059	-169,883	-2,461,991	-646,589	16,654	-846,830	405,922	245,500	
3 Alimentos	FEMSA	-367,604	-1,663,375	-3,026,324	-265,755	-1,528,359	-181,542	1,971,823	1,548,973	1,852,794	1,697,413	
4 Alimentos	GMASECA	n.d.	173,275	74,029	205,920	-776,581	-1,662,914	-224,143	-75,087	-1,116,360	-510,942	
5 Alimentos	GMODELO	-543,887	-14,535,781	-2,373,540	-1,557,606	-2,820,396	-202,714	-3,827,947	-1,437,210	321,978	61,642	
6 Alimentos	SAVIA	-695,792	-43,923	289,368	1,373,656	671,583	857	-4,832,688	-1,741,662	-1,560,077	-4,555,141	
7 Alimentos	BACHOCO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-572,810	29,091	542,094	294,953	201,731	-365,772	
8 Alimentos	GEM UNIDAS	-72,757	26,639	43,774	-2,840	-121,146	8,804	-42,645	-28,979	37,724	-172,611	
9 Alimentos	GMODERNA	-217,669	-3,051	-109,587	1,238	-461,008	-215,222	-254,934	-76,161	-332,728	-278,800	
10 Alimentos	ARGOS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-175,401	-80,206	-12,771	
11 Alimentos	HERDEZ, S.A.	102,679	146,497	-57,846	120,263	153,351	-24,280	71,913	106,127	-63,391	46,162	
12 Alimentos	MAIZTORO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	72,363	8,859	8,497	-6,135	-6,315	-31,081	
13 Alimentos	KOF COCA COLA	n.d.	117,197	-2,823,340	349,657	-115,324	271,673	981,702	780,998	594,800	1,297,473	
14 Alimentos	GMASECA	149,410	210,610	-384,028	-1,100,042	-95,662	113,909	64,636	-120,521	-167,556	-431,849	
Suma		-3,150,823	-17,436,527	-9,473,512	-1,168,213	-9,914,563	-2,791,653	-5,601,161	-1,647,445	533,599	-2,308,785	
Promedio		-350,091	-1,585,139	361,228	-106,201	762,659	214,743	430,859	-117,675	38,114	-164,913	
Comercio												
1 Comercio	COM. MEXICANA	135,069	-240,883	-596,137	-479,568	-1,110,399	-1,499,708	-452,305	-402,317	-758,275	-571,699	
2 Comercio	ELEKTRA	-1,324,107	-899,494	-660,242	-444,526	-246,287	475,387	505,261	174,023	572,755	-176,092	
3 Comercio	SORIANA	51,195	26,054	127,119	296,408	740,586	443,770	695,940	619,799	406,369	650,603	
4 Comercio	WALL MART MEX	453,263	87,344	-538,803	-573,062	-2,830,782	-763,292	-1,429,564	-3,032,970	-847,774	-1,311,853	
5 Comercio	SABA CASA GPO.	291,035	-4,495	65,378	162,754	168,029	26,462	178,815	-1,173,588	-489,006	296,543	
6 Comercio	DATAFLUX	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	35,414	34,363	160,508	41,775	5,981	37,907	
7 Comercio	EDOARDO	-69,907	-27,597	-26,048	-9,762	-5,018	42,129	85,286	-16,140	-18,188	-77,257	
8 Comercio	FRAGUA CORP.	n.d.	n.d.	n.d.	80,714	22,209	-27,697	58,593	-23,365	93,879	4,583	
9 Comercio	GCORVI	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	63,103	-98,545	-190,480	-70,848	157,945	-102,391	
10 Comercio	GIGANTE	320,871	-714,306	-1,195,289	-978,328	-966,466	308,479	-77,354	-4,509,041	-4,176,962	-1,226,347	
11 Comercio	GPALACIO HIERRO	-46,355	-213,510	-646,560	-446,987	-1,879,424	-1,100,663	-754,845	-1,020,362	-2,004,031	-840,087	
12 Comercio	ALSEA	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	64,537	1,247	38,027		
13 Comercio	NADIR	121,053	126,656	166,154	179,970	-368,090	363,358	304,276	-4,256	-1,122,470	101,430	
14 Comercio	LIVERPOOL	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-1,413,156	-475,999	-154,071	-62,325	169,019	90,432	
15 Comercio	GPROVE QUIM	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	21,430	16,406	-5,679	17,889	30,463	-32,429	
Suma		-57,865	-1,851,030	-3,261,684	-2,212,378	-7,748,850	-2,872,519	-1,075,619	-9,397,218	-7,992,910	-3,118,731	
Promedio		6,429	205,670	362,409	221,238	553,489	205,180	76,830	626,481	532,861	207,915	
Comunicaciones y Transportes												
1 Comunicaciones	TELECOM CARSO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-1,416,946	-1,222,230	8,751,746	10,775,995	19,322,476		
2 Comunicaciones	TELEVISA	19,135	-654,730	-205,291	493,605	-3,297,387	-3,232,096	-3,055,951	-1,936,999	-1,784,809	1,110,676	
3 Comunicaciones	TELMEK	-15,799,129	-18,646,397	-22,470,941	-19,100,604	8,567,883	-4,953,471	4,527,652	8,411,219	-710,431	20,220,194	
4 Comunicaciones	TVAZTECA	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-366,519	74,984	900,504	842,526	814	742,866	
5 Comunicaciones	TMM	6,026	-272,745	-1,409,551	-98,414	-220,056	-246,108	195,792	522,493	245,766	-1,562,382	
6 Comunicaciones	CINTRA	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	58,898	543,494	1,801,479	486,994	727,302	-737,164	
7 Comunicaciones	RADIO CENTRO	n.d.	4,058	-359,267	14,220	-40,402	-66,950	200,451	38,038	13,769	257,129	
8 Comunicaciones	MÓVIL ACCES	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-57,440	31,849	5,404	-182,462	5,631	-47,472	
9 Comunicaciones	IUSACELL	n.d.	172,765	-1,260,875	-795,308	-1,231,484	-1,401,465	-736,473	-1,702,068	-586,809	-1,350,273	
Suma		-15,773,968	-19,399,049	-25,975,926	-19,476,501	3,413,493	-10,666,709	2,116,568	15,231,466	8,686,627	37,956,050	
Promedio		-5,257,989	-3,879,810	-5,195,185	3,895,300	426,687	-1,185,190	235,174	1,692,387	965,403	4,217,339	
Construcción												
1 Construcción	APASCO	-1,419,757	-153,964	-426,317	436,729	-963,574	12,932	-349,608	48,650	579,637	789,076	
2 Construcción	CEMENTOS CHIHUAHUA	-86,158	-268,844	-373,047	-236,577	-312,929	-318,286	-54,364	-81,970	-99,935	68,410	
3 Construcción	CEMEX, S.A.	-1,942,168	789,154	1,886,196	3,162,739	-3,070,744	336,632	3,811,592	5,801,286	7,259,243	8,924,239	
4 Construcción	ARA	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-787,465	-2,228,600	-1,021,617	-687,740	-247,737	185,394	
5 Construcción	GEO	n.d.	n.d.	55,807	126,424	104,252	325,453	351,233	288,154	455,736	283,608	
6 Construcción	ICA SOC. CONTROL.	665,803	-350,132	112,787	1,952,686	-1,254,560	-1,318,184	-2,204,848	-1,038,267	-2,879,212	-965,445	
Suma		-2,782,280	16,193	891,426	5,441,900	-6,913,021	-3,182,962	1,041,367	4,328,114	5,068,735	9,265,286	
Promedio		695,570	4,048	178,285	1,088,380	-1,152,170	530,494	173,561	721,352	844,789	1,544,214	
Controladoras												
1 Diversificada	CORP. INTERAMER.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-17,477	-17,039	35,499	153,995	-50,149	245,311	
2 Diversificada	ALFA	-354,098	-1,112,902	-2,458,550	-785,614	722,727	1,903,656	3,033,075	-13,297,556	810,153	-355,044	
3 Diversificada	DESC	-1,754,602	-212,313	-517,988	567,030	153,869	1,042,869	1,919,314	1,645,302	860,800	425,725	
4 Diversificada	GCARSO	-6,902,665	510,170	-1,139,031	1,519,978	-3,127,307	2,252,453	-1,405,618	1,243,978	296,712	232,873	
5 Diversificada	GIND SALITTO	-727,837	-248,518	-330,887	-93,251	-283,590	41,632	-780,835	-369,395	-703,783	320,567	
6 Diversificada	GSANBORNS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	316,934	312,348	382,855	260,567	
7 Diversificada	SAN LUIS CORP.	-517,588	-176,985	-195,185	30,739	465,132	355,321	310,310	344,156	365,428	209,079	
8 Diversificada	CYDASA	-1,521,397	-812,541	-1,488,562	-907,044	-980,848	-786,945	324,122	638,566	-1,444,837	-453,682	
9 Diversificada	GACCION	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	247,714	-244,534	-132,764	-118,083	60,514	
Suma		-11,778,187	-3,073,430	-6,130,002	331,838	-3,077,494	2,085,666	2,584,720	-10,736,521	406,096	-473,586	
Promedio		-1,963,031	512,238	-1,021,667	55,306	-439,642	285,708	287,191	-1,193,169	44,455	-52,621	
Industria de la Transformación I : Metalicos, Minera, Minerales No Metálicos y Siderúrgica												
1 Metalicos	CAMESA	-591,143	-460,512	-92,428	-309,070	-115,826	-306,871	-147,187	-113,799	-279,695	-273,867	
2 Metalicos	INDUSTRIAS CHB	-193,267	-57,441	-46,921	-57,984	-44,504	96,530	237,473	140,279	136,475	-81,246	
3 Minera	GMESSICO	n.d.	n.d.	-4,334,999	-741,321	4,409,816	1,287,025	308,362	-2,024,995	-2,445,929	-3,053,954	
4 Minera	PEÑOLE	-1,918,667	-944,444	-1,132,185	-674,795	-685,584	-266,218	-69,372	-704,766	-1,007,940	-910,696	

La valuación de las empresas en México
Aplicación del modelo de Valor Económico Agregado: 1999-2000

Anexo 3
Valores calculados aplicando el modelo EVA

(miles de pesos)

No	Sector	Empresa	Utilidad de ¹	Impuesto ²	Utilidad ³	Activo Fijo ⁴	Capital de ⁵	Capital ⁶	Costo de ⁷	Eva del ⁸
			Operación	Ajustada	Trabajo	Invertido	Capital	año		
1	Alimentos	BIMBO	3,283,099	1,262,466	2,020,633	13,572,791	2,730,481	16,303,272	9.31%	501,99
2	Alimentos	CONTINENTAL GPO.	1,782,611	906,043	876,568	4,503,312	1,623,561	6,126,873	10.30%	245,50
3	Alimentos	FEMSA	7,172,793	2,339,422	4,833,371	26,866,279	4,665,721	31,532,000	9.31%	1,897,41
4	Alimentos	GMASECA	822475	21312	801,163	12683732	1844386	14,528,118	9.03%	-51,94
5	Alimentos	GMODELO	7,704,075	3,545,629	4,158,446	29,733,502	10,228,997	39,962,499	10.25%	61,64
6	Alimentos	SAVIA	-2,587,114	821,381	-3,408,495	8,958,314	4,036,491	12,994,805	8.82%	-4,555,14
7	Alimentos	BACHOCO	1515867	398549	1,117,318	6328078	2398559	8,726,637	16.99%	-365,77
8	Alimentos	GEM UNIDAS	276,095	112,029	164,066	1,394,969	191,191	1,586,160	21.23%	-172,61
9	Alimentos	GMODERNA	273,132	109,838	163,294	1,400,058	926,382	2,326,440	19.00%	-278,80
10	Alimentos	ARGOS	953,595	402,080	551,515	2,406,119	57,198	2,463,317	22.91%	-12,77
11	Alimentos	HERDEZ, S.A.	534,495	162,443	372,052	1,608,831	1,170,931	2,779,762	11.72%	46,16
12	Alimentos	MAIZORO	30,954	11,401	19,553	274,615	64,041	338,656	14.95%	-31,08
13	Alimentos	KOF COCA COLA	2,973,403	981,107	1,992,296	7,134,677	1,091,438	8,226,115	8.45%	1,297,471
14	Alimentos	MASECA	530,638	170,003	360,635	4,026,028	1,953,729	5,979,757	13.25%	-431,84
15	Celulosas/Papel	KIMBERLY CLARK	5,144,501	2,058,519	3,085,982	14,074,426	3,406,863	17,481,289	9.41%	1,441,62
16	Celulosas/Papel	EMPAQUES POND	256561	151280	105,281	1699331	680570	2,379,901	13.06%	-205,43
17	Comercio	COM. MEXICANA	1,120,560	75,659	1,044,901	13,773,760	-181,448	13,592,312	11.89%	-571,69
18	Comercio	SORIANA	1,783,906	678,108	1,105,798	2,231,307	214,223	12,445,530	10.30%	-176,09
19	Comercio	ELEKTRA	1,676,027	209,493	1,466,534	3,716,807	2,867,760	6,584,567	12.39%	650,60
20	Comercio	WALL MART MEX	3,959,205	1,599,176	2,360,029	28,768,703	6,880,641	35,649,344	10.30%	-1,311,85
21	Comercio	SABA CASA GPO.	572,088	107,739	464,349	990,423	2,715,279	2,716,002	6.18%	296,54
22	Comercio	DAT AFLUX	30,980	-15,577	46,557	175,187	-57,620	117,567	7.44%	37,80
23	Comercio	EDOARDO	75,688	24,352	51,336	230,926	204,356	435,284	29.54%	-77,25
24	Comercio	FRAGUA CORP.	210,509	96,834	113,675	406,562	508,419	986,981	11.05%	4,58
25	Comercio	GCORVI	258,092	54,299	203,793	1,003,239	497,445	1,500,684	20.40%	-102,39
26	Comercio	GIGANTE	1,209,035	356,558	852,477	12,283,092	-785,170	11,497,922	18.08%	-1,226,34
27	Comercio	GPALACIO HIERRO	496,494	184,034	312,460	5,334,117	1,787,610	7,121,727	16.18%	-840,08
28	Comercio	ALSEA	227,736	85,508	142,228	737,617	130,229	867,846	12.01%	38,02
29	Comercio	NADRO	494,771	174,010	320,761	571,356	2,173,187	2,744,543	7.99%	101,43
30	Comercio	LIVERPOOL	1,582,028	459,789	1,122,239	8,653,875	2,485,693	11,139,568	9.26%	90,43
31	Comercio	GPROVE QUIM	25,848	9,701	16,147	147,744	21,501	169,245	28.7%	-32,42
32	Comunicaciones	TELECOM CARSO	42,882,907	14,733,300	28,149,607	137,548,333	-23,701,085	113,847,248	7.75%	19,322,476
33	Comunicaciones	TELEVISA	4,897,140	390,973	4,506,167	12,728,212	21,832,056	34,560,268	9.82%	1,110,67
34	Comunicaciones	TELIMEX	40,150,267	11,267,999	28,882,268	107,716,460	-22,058,558	85,657,902	10.11%	20,220,19
35	Comunicaciones	TVAZT ECA	1,594,671	-18,303	1,612,974	2,453,467	5,040,896	7,494,363	11,61%	742,86
36	Comunicaciones	TM	301496	-86265	387,761	19031043	647497	19,678,540	9.91%	-1,562,38
37	Comunicaciones	CINTRAS	1190848	378469	812,379	10,180,632	-19695	10,160,937	15.25%	-737,16
38	Comunicaciones	RADIO CENTRO	338055	27147	310,908	475151	142396	617,547	8.71%	257,12
39	Comunicaciones	MOVIL ACCES	-8270	2738	-11,008	297224	-149745	147,479	24.73%	-47,47
40	Comunicaciones	IUSACELL	-410036	151430	-561,466	8282348	-659513	7,622,835	10.35%	-1,350,27
41	Construcción	APASCO	3,084,778	1,156,201	1,928,577	10,954,873	751,608	11,706,481	9.73%	789,07
42	Construcción	CEMENTOS CHIHUAHUA	789,855	328,306	461,549	3,661,367	1,129,790	4,791,157	8.21%	68,41
43	Construcción	CEMEX, S.A.	16,088,758	1,884,840	14,203,918	87,885,433	-18,633,483	69,251,950	7.62%	8,924,23
44	Construcción	ARA	733,371	211,807	521,564	280,489	3,111,739	3,392,228	9.91%	185,39
45	Construcción	GEO	669,546	101,843	567,703	781,725	2,885,871	3,667,596	7.75%	283,60
46	Construcción	ICA SOC. CONTROL.	-283064	-31,902	-251,162	5264065	-225110	5,038,955	14,57%	-985,44
47	Diversificada	CORP. INTERAMER.	749,731	83,021	666,710	2,692,347	1,871,300	4,563,647	9.23%	245,31
48	Diversificada	ALFA	5,324,651	1,283,019	4,041,632	47,059,502	7,192,681	54,252,183	8.10%	-355,04
49	Diversificada	DESC	2,321,475	470,784	1,850,691	15,662,013	2,276,940	17,938,953	7.94%	425,72
50	Diversificada	GCARSO	8,065,086	2,937,902	5,127,184	35,375,067	3,787,835	39,162,902	12.50%	232,87
51	Diversificada	GIND SALTILLO	978,434	302,011	676,423	4,373,503	849,323	5,222,826	7.96%	260,56
52	Diversificada	GSANBORNS	2,713,827	1,069,911	1,643,916	14,063,478	-190,693	13,872,785	18.90%	-977,90
53	Diversificada	SAN LUIS CORP.	675,829	73,645	602,184	5,523,478	-776,622	4,746,856	8.28%	209,07
54	Diversificada	CYDSA	167849	-79616	247,465	804,5676	-1833600	6,212,076	11.29%	-453,68
55	Diversificada	GACCION	197279	27870	169,409	3142700	-154816	2,987,884	7.70%	-60,51
56	Metalicos	CAMESA	464781	236362	228,419	2682033	532195	3,214,228	15.63%	-273,86
57	Metalicos	INDUSTRIAS CHB	466066	77919	388,147	1809724	2747487	4,557,211	10.30%	-81,24
58	Minera	GMEXICO	5,522,949	3,635,041	1,887,908	56,380,390	3,410,589	59,790,979	8.27%	-3,053,95
59	Minera	PENOLES	110,526	-64,740	175,266	11,315,404	2,031,043	13,346,447	8.14%	-910,69
60	Minerales no M	VITRO	3,432,176	977,002	2,455,174	22,106,903	-640,311	21,466,592	9.84%	343,58
61	Quimica	TEKCHEM	35671	2612	33,059	588426	-42915	545,511	12.98%	-37,72
62	Quimica	MEXICHEM S.A.	319271	130346	188,925	1376503	286297	1,662,800	9.61%	29,19
63	Serv. Financieros	BANAMEX	10,335,350	1,986,840	8,348,510	12,434,830	86,631,000	99,065,830	10.67%	-2,218,50
64	Serv. Financieros	GFBITAL	719080	342730	378,350	3785720	2731360	6,517,080	12.09%	-411,54
65	Serv. Financieros	GFB BBVA BANCOMER	4,891,600	69,840	4,821,760	16,156,911	2,636,040	18,792,951	10.34%	2,87857
66	Serv. Financieros	GFINBURSA	1,610,050	927,170	682,880	245,080	23,584,280	23,829,360	21.89%	-4,534,44
67	Serv. Financieros	GF BANORTE	643,450	158,460	484,990	3,136,630	26,686,340	29,822,970	11.78%	-3,026,81
68	Servicios	AEROP. SURESTE	391262	164,852	226,410	2347627	606263	2,953,890	9.60%	-57,16
69	Servicios	MEDICA SUR	105974	22,367	83,607	564993	98171	663,164	8.66%	26,18
70	Siderúrgica	TAMSA	967,917	443,278	524,639	7,109,019	2,312,166	9,421,205	9.75%	-393,99
71	Siderúrgica	HYLS AMEX	1284833	252359	1,032,474	20079458	1056185	21,135,643	8.68%	-802,09

Notas :

¹Dato tomado del Anuario Financiero 2000 publicado por la Bolsa Mexicana de Valores

²Dato tomado del Anuario Financiero 2000 publicado por la Bolsa Mexicana de Valores

³La utilidad ajustada es igual a : La utilidad de operación menos los impuestos

⁴Dato tomado del Anuario Financiero 2000 publicado por la Bolsa Mexicana de Valores

⁵Capital de Trabajo : calculado con los datos de los estados financieros activo circulante- pasivo circulante

⁶El capital invertido es igual a : Activo Fijo más Capital de Trabajo

⁷El Costo de Capital o Tasa de Descuento se calculó así:

Costo de la Deuda : (Intereses pagados / Pasivo con costo) - Tasa Fiscal

Costo del Capital Propio : Costo de la Deuda + Prima de riesgo*

* Prima de riesgo : (Costo de la deuda - Tasa real libre de riesgo)

⁸Eva del año es igual a : Utilidad Ajustada - (Capital invertido * Costo de Capital)

La valuación de las empresas en México
Aplicación del modelo de Valor Económico Agregado: 1999-2000

Anexo 4 CALCULO DEL COSTO DE CAPITAL AÑO Año 2000																	
SECTOR	EMPRESA	CLAVE	IB	CAPITAL CONTABLE	PASIVO CON COSTO	SUMA CC + PT	% CC	% PT	INTERES PAGADO	costo beta	costo rf	costo rm	COSTO CC beta	COSTO PASIVO CC	CPPC beta	COSTO CC Prima	CPPC Prima de R
1 Alimentos	BIMBO	BIMBO	7.93	15,576,759	4,377,298	19,954,057	0.7806	0.2194	391,238	0.480	0.053	0.129	0.0892	0.0581	0.0824	0.103	0.0931
2 Alimentos	CONTINENTAL	CONTAL	7.31	4,949,275	2,191,203	7,140,478	0.6931	0.3069	37,387	0.270	0.053	0.129	0.0732	0.0111	0.0541	0.103	0.1030
3 Alimentos	FEMSA	FEMSA	5.43	17,000,023	9,061,101	26,061,124	0.6523	0.3477	1,039,323	0.328	0.053	0.129	0.0776	0.0746	0.0765	0.103	0.0931
4 Alimentos	GMASECA	GRUMA	7.15	9,072,874	7,020,687	16,093,561	0.5638	0.4362	798,433	0.170	0.053	0.129	0.0655	0.0739	0.0692	0.103	0.0903
5 Alimentos	GMODELO	GMODELO	8.53	26,762,773	267,000	27,029,773	0.9901	0.0099	3,278	0.540	0.053	0.129	0.0938	0.0080	0.0930	0.103	0.1025
6 Alimentos	SAVIA	SAVIA	7.82	12,296,530	12,073,265	24,369,795	0.5046	0.4954	1,359,722	0.100	0.053	0.129	0.0602	0.0732	0.0666	0.103	0.0882
7 Alimentos	BACHOCO	BACHOCO	6.27	7,040,139	768,386	7,808,525	0.9016	0.0984	135,084	0.170	0.053	0.129	0.0655	0.1143	0.0703	0.176	0.1699
8 Alimentos	GEM UNIDAS	GEUPEC	4.67	924,254	114,315	1,038,569	0.8899	0.1101	24,101	0.328	0.053	0.129	0.0776	0.1370	0.0841	0.222	0.2123
9 Alimentos	GMODERNA	GMODERNA	6.19	1,680,493	270,006	1,950,499	0.8616	0.1384	52,500	0.040	0.053	0.129	0.0495	0.1264	0.0601	0.200	0.1900
10 Alimentos	ARGOS	ARSA	6.9	2,532,636	628,885	3,161,636	0.8011	0.1969	145,655	0.110	0.053	0.129	0.0609	0.1505	0.0788	0.249	0.2291
11 Alimentos	HERDEZ, S.A.	HERDEZ	6.44	1,475,214	1,079,992	2,555,206	0.5773	0.4227	155,432	0.430	0.053	0.129	0.0854	0.0935	0.0888	0.135	0.1172
12 Alimentos	MAIZORO	MAIZORO	4.45	236,280	97,105	333,385	0.7087	0.2913	16,326	0.328	0.053	0.129	0.0776	0.1093	0.0868	0.166	0.1495
13 Alimentos	KOF COCA COLA	KOFL	5.79	6,482,356	4,046,765	10,529,121	0.6157	0.3843	341,022	0.328	0.053	0.129	0.0776	0.0548	0.0688	0.103	0.0845
14 Alimentos	MASECA	MASECA	6.92	5,067,984	22,537	5,090,521	0.9956	0.0044	24,313	0.410	0.053	0.129	0.0839	0.7012	0.0866	1.350	1.3471
15 Celulosa/Papel	KIMBERLY CLARK	KIMBER	8.53	11,481,500	4,065,944	15,547,444	0.7385	0.2615	430,555	0.580	0.053	0.129	0.0869	0.0688	0.0895	0.103	0.0941
16 Celulosa/Papel	EMPAQUES	EMPAQ	6.15	2,832,608	723,572	3,556,180	0.7965	0.2035	106,817	0.030	0.053	0.129	0.0502	0.0960	0.0595	0.139	0.1306
17 Comercio	COM. MEXICO COMERCI	COMERCI	7.94	9,908,873	1,749,269	11,658,142	0.8500	0.1500	237,952	0.740	0.053	0.129	0.1091	0.0884	0.1060	0.124	0.1189
18 Comercio	SORIANA	SORIANA	8.22	9,707,982	412,186	10,120,168	0.9593	0.0407	611	0.860	0.053	0.129	0.1183	0.0010	0.1135	0.103	0.1030
19 Comercio	ELEKTRA	ELEKTRA	8.17	5,297,150	1,474,679	6,971,829	0.5477	0.4523	663,936	1.130	0.053	0.129	0.1389	0.0986	0.1207	0.145	0.1239
20 Comercio	WALL MART	WALMEX	8.28	31,091,726	0.0000	31,091,726	1.0000	0	1,040	0.053	0.129	0.1321	#DIV/0!	#DIV/0!	0.103	0.1030	
21 Comercio	SABA CASA SAP	SABA	5.54	2,339,398	3,736,340	6,075,738	0.3850	0.6150	208,553	0.621	0.053	0.129	0.1000	0.0363	0.0608	0.103	0.0618
22 Comercio	DATAFLUX	DATAFLX	6.57	623,016	408,578	1,031,594	0.6039	0.3961	19,857	1.360	0.053	0.129	0.1565	0.0316	0.1070	0.103	0.0744
23 Comercio	EDOARDO	EDOARDO	5.31	402,935	20,147	423,082	0.9524	0.0476	5,484	0.621	0.053	0.129	0.1000	0.1769	0.1037	0.301	0.2954
24 Comercio	FRAUGA CO	FRAUGA	5.77	805,625	64,450	870,075	0.5299	0.2741	8,194	0.621	0.053	0.129	0.1000	0.0826	0.0987	0.113	0.1105
25 Comercio	GCORVI	GCORVI	6.22	1,198,265	454,833	1,653,098	0.7249	0.2751	98,214	0.240	0.053	0.129	0.0709	0.1404	0.0900	0.228	0.2040
26 Comercio	GIANTNE	GIANTNE	6.79	10,962,512	678,313	11,640,825	0.9417	0.0583	268,576	0.180	0.053	0.129	0.0663	0.2574	0.0774	0.462	0.4503
27 Comercio	GPALACIO H	GPALACIO	6.22	4,393,964	1,591,317	5,985,281	0.7341	0.2659	282,902	0.040	0.053	0.129	0.0556	0.1156	0.0715	0.179	0.1618
28 Comercio	ALSEA	ALSEA	4.84	862,809	289,859	1,152,668	0.7485	0.2515	40,647	0.621	0.053	0.129	0.1000	0.0911	0.0978	0.130	0.1201
29 Comercio	NADRO	NADRO	5.8	2,011,562	50,562	2,062,124	0.9755	0.0245	5,164	0.621	0.053	0.129	0.1000	0.0664	0.0992	0.080	0.0799
30 Comercio	LIVERPOOL	LIVEPOL	6.88	9,040,918	2,639,096	11,680,014	0.7741	0.2259	231,772	0.000	0.053	0.129	0.0525	0.0571	0.0553	0.103	0.0926
31 Comercio	GPROVE QUITO	QPOB	133,142	56,166	189,308	70733	0.2967	16,434	0.621	0.053	0.129	0.1000	0.1902	0.1268	0.328	0.2870	
32 Comunicaciones	TELECOM C	TELECOM	9.19	21,957,447	93,338,113	115,295,560	0.1904	0.8096	10,273,551	1.370	0.053	0.129	0.1573	0.0715	0.0879	0.103	0.0775
33 Comunicaciones	TELEVISA	TELEVISA	2.1	16,857,125	13,344,957	28,202,082	0.5977	0.4023	1,416,191	0.548	0.053	0.129	0.0945	0.0811	0.0891	0.110	0.0982
34 Comunicaciones	TELMEK	TELMEK	7.08	50,006,400	75,250,656	125,257,056	0.3992	0.6008	10,101,555	0.920	0.053	0.129	0.1229	0.0873	0.1015	0.122	0.1011
35 Comunicaciones	TVAZTECA	TVAZTECA	4.03	7,143,740	6,076,747	10,090,297	0.3978	0.6022	916,218	0.548	0.053	0.129	0.0945	0.0980	0.0966	0.143	0.1161
36 Comunicaciones	TMM	TMM	6.52	1,500,081	12,292,493	13,792,574	0.1088	0.8912	568,589	-0.120	0.053	0.129	0.0433	0.0301	0.0315	0.103	0.0379
37 Comunicaciones	CINTRAL	CINTRAL	6.31	6,711,067	5,606,072	12,317,139	0.5549	0.4551	639,841	0.150	0.053	0.129	0.0640	0.0742	0.0686	0.103	0.0899
38 Comunicaciones	RADIO CENTR	CENTR	6.45	1,159,533	338,794	1,498,327	0.7739	0.2261	17,000	0.260	0.053	0.129	0.0724	0.0326	0.0634	0.103	0.0871
39 Comunicaciones	MOVIL ACCE	MOVILAC	364,864	4,802	369,666	0.9870	0.0130	1,112	0.548	0.053	0.129	0.0945	0.1505	0.0952	0.249	0.2473	
40 Comunicaciones	IUSACELL	CELIA	6.57	6,398,214	7,756,412	14,154,626	0.4520	0.5480	1,045,497	0.710	0.053	0.129	0.1068	0.0876	0.0963	0.123	0.1035
41 Construcción	APASCO	APASCO	8.01	9,176,399	1,768,656	10,945,055	0.8384	0.1616	184,943	0.590	0.053	0.129	0.0976	0.0680	0.0928	0.103	0.0973
42 Construcción	CEMENTOS	GCCB	7.02	3,243,217	1,671,020	4,914,237	0.6600	0.3400	108,855	0.450	0.053	0.129	0.0869	0.0423	0.0718	0.103	0.0821
43 Construcción	CEMEX, S.A.	CEMEX	9.11	51,082,945	56,329,445	107,412,390	0.4756	0.5244	4,541,772	0.720	0.053	0.129	0.1076	0.0524	0.0786	0.103	0.0762
44 Construcción	ARA	ARA	7.47	2,534,089	76,023	2,610,112	0.9709	0.2911	100,199	0.420	0.053	0.129	0.0846	0.0857	0.1071	1.661	1.6375
45 Construcción	GEO	GEO	7.72	2,123,083	2,284,692	4,407,775	0.4817	0.5183	190,429	0.830	0.053	0.129	0.1160	0.0542	0.0840	0.103	0.0775
46 Construcción	IICA SOC. COICA	IICA	6.91	9,087,622	7,555,202	16,642,830	0.5460	0.4540	1,311,149	0.390	0.053	0.129	0.0823	0.1128	0.0962	0.173	0.1457
47 Diversificada	CORP.INTER	CIEB	8.29	4,560,781	2,863,491	7,424,272	0.6143	0.3857	331,974	0.870	0.053	0.129	0.1191	0.0754	0.1022	0.103	0.0923
48 Diversificada	ALFAA	ALFAA	8.81	18,352,626	32,917,581	51,270,207	0.3580	0.6420	3,484,142	0.890	0.053	0.129	0.1206	0.0688	0.0873	0.103	0.0810
49 Diversificada	DESC	DESC	7.43	9,174,738	12,251,666	21,426,404	0.4282	0.5718	1,164,601	0.590	0.053	0.129	0.0976	0.0618	0.0771	0.103	0.0794
50 Diversificada	GCARSO	GCARSO	8.66	23,354,352	28,639,476	51,993,828	0.4492	0.5508	4,516,883	1.070	0.053	0.129	0.1344	0.1025	0.1168	0.153	0.1250
51 Minera	GMEXICO	GMEXICO	8.24	25,544,998	27,458,863	53,003,861	0.4819	0.5181	2,691,933	0.510	0.053	0.129	0.0915	0.0637	0.0771	0.103	0.0827
51 Minera	PENOLE	PEÑOLE	7.21	8,068,864	4,696,158	12,765,022	0.6321	0.3679	325,329	0.130	0.053	0.129	0.0625	0.0450	0.0560	0.103	0.0814
60 Minerales no M	VITRO	VITRO	7.02	6,163,920	15,879,697	22,043,617	0.2796	0.7204	2,158,350	0.320	0.053	0.129	0.0770	0.0883	0.0852	0.124	0.0984
61 Química	TEKCHEM	TEKCHEM	4.18	37													