



323801
5
1ej

UNIVERSIDAD ANAHUAC DEL SUR

Con Estudios Incorporados a la
Universidad Nacional Autónoma de México

Escuela de Actuaría

**DISEÑO Y ELABORACION DE UN
INDICE DE COMPORTAMIENTO DE
LA BOLSA MEXICANA DE VALORES**

T E S I S

Que para obtener el título de:

A C T U A R I O

P r e s e n t a :

Pedro Antonio Zúñiga Arrangóiz

Director de Tesis: Dr. Marco Antonio Deschamps Fernández

México, D. F.



1991



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 está 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.

INDICE

CAPITULO I LA BOLSA MEXICANA DE VALORES

1.1	Antecedentes de la Bolsa Mexicana de Valores.	1-1
1.2	Objetivos de la Bolsa Mexicana de Valores.	1-2
1.3	Estructura Organizacional de la Bolsa Mexicana de Valores.	1-2
1.4	Descripción del índice actual de la Bolsa Mexicana de valores.	1-3
1.5	Definiciones.	1-12

CAPITULO II CLASIFICACION DE LAS EMPRESAS COTIZADAS EN LA BOLSA MEXICANA DE VALORES

2.1	Breve clasificación de las empresas que intervienen en la Bolsa Mexicana de Valores.	2-1
2.2	Empresas que intervienen en el índice actual de la Bolsa Mexicana de Valores.	2-11
2.3	Marco jurídico y organizacional de las empresas.	2-16

CAPITULO III ANALISIS DEL INDICE ACTUAL DE LA BOLSA MEXICANA DE VALORES

3.1	Antecedentes teóricos.	3-1
3.2	Serie índice de las fluctuaciones de la Bolsa Mexicana de Valores	3-3
3.3	Análisis comparativo de la Bolsa Mexicana de Valores como un todo y del índice desde 1980 hasta 1988.	3-5
3.4	Justificación del Nuevo Índice (GAZU).	3-6

CAPITULO IV
DISEÑO Y ELABORACION DE UN NUEVO INDICE DE
COMPORTAMIENTO DE LA BOLSA MEXICANA DE
VALORES

- | | | |
|-----|--|-----|
| 4.1 | Empresas que constituyen el índice (GAZU) de comportamiento de la Bolsa Mexicana de Valores. | 4-1 |
| 4.2 | Creación del nuevo índice (GAZU). | 4-6 |

CAPITULO V
CONCLUSIONES

- | | |
|--------------|-----|
| Conclusiones | 5-1 |
|--------------|-----|

INTRODUCCION

La falta de confiabilidad en el índice actual de la Bolsa Mexicana de Valores es la motivación principal que nos condujo al desarrollo de este tema.

Primeramente se trata de dar un panorama general de la Bolsa Mexicana de Valores y como es que se maneja el índice actual de la misma, considerando que esto es de utilidad para el lector como un marco de referencia.

En el capítulo II damos una referencia de las empresas que cotizan en dicha bolsa y su clasificación con el objeto de ser manejadas posteriormente.

Más adelante se realiza un análisis del índice actual de la Bolsa Mexicana de valores, en donde se puede observar claramente que este índice no refleja de una manera adecuada el comportamiento de la Bolsa. Lo anterior nos llevó a la necesidad de elaborar un nuevo índice, que reúne dos índices de ponderaciones distintas que lo hacen bastante confiable, es de fácil manejo y es dinámico a través del tiempo.

CAPITULO I

LA BOLSA MEXICANA DE VALORES

1.1 Antecedentes de la Bolsa Mexicana de Valores.

Las primeras operaciones con valores que se realizaron en México se concertaron hacia 1880 en las oficinas de la Compañía Mexicana de Gas, con títulos, principalmente, de compañías mineras. La compraventa de estas acciones continuó en forma no institucionalizada hasta el 31 de octubre de 1884, cuando se constituyó la Bolsa de Valores de México, con oficinas en la calle de Plateros, actualmente Francisco I. Madero, la cual se disolvió pocos años después.

En 1907 se creó la Bolsa Privada de México, que en 1910 cambió su denominación a Bolsa de Valores de México, S.C.L., y que siguió operando ininterrumpidamente hasta 1933, año en que se transformó en la Bolsa de Valores de México, S.A. de C.V., y recibió autorización para operar como institución auxiliar de crédito.

En 1975 se promulgó la ley del Mercado de Valores que establece el marco legal para el funcionamiento del sistema bursátil.

A principios de 1976, la Bolsa de Valores de México adoptó su denominación actual de Bolsa Mexicana de Valores S.A. de C.V..

La Bolsa Mexicana de Valores S.A. de C.V. está ubicada en el número 68 de la calle de Uruguay, en el centro de la Ciudad de México, aunque ya se inició la construcción del edificio que la albergará, situado en la esquina de las calles de Paseo de la Reforma y Río Rhin. La Bolsa Mexicana de Valores cuenta con dos centros bursátiles: uno localizado en Guadalajara, Jalisco, y el otro en Monterrey, Nuevo León. Dichos centros proporcionan información simultánea sobre las operaciones bursátiles, a través de un sistema computarizado.(1)

1.2 Objetivos de la Bolsa Mexicana de Valores.

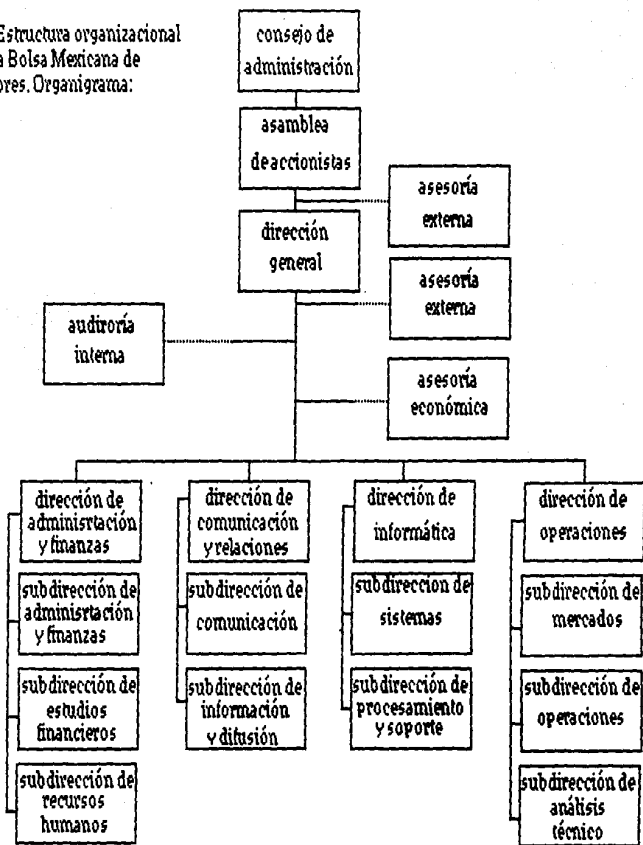
Su objeto es facilitar las transacciones con valores y procurar el desarrollo del mercado respectivo a través de diversas actividades, entre las que se encuentran las siguientes:

- Establecer locales, instalaciones y mecanismos que faciliten las relaciones y operaciones entre la oferta y la demanda de valores;
- Ofrecer al público información sobre los valores inscritos en bolsa, sus emisores y las operaciones que en ella se realicen;
- Velar por el estricto apego de las actividades de sus socios a las disposiciones que les sean aplicables;
- Certificar las Cotizaciones en Bolsa;
- Realizar aquellas otras actividades análogas o complementarias de las anteriores, que autorice la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, escuchando la opinión de la Comisión Nacional de Valores.

La operación de la Bolsa de Valores se hace a través de una concesión Otorgada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público que solo puede autorizar el establecimiento de una Bolsa en cada plaza.

Las Bolsas de valores deben constituirse como sociedades anónimas de capital variable. Actualmente solo funciona en el país una Bolsa de Valores, la Bolsa Mexicana de Valores S.A. de C.V..(1)

1.3 Estructura organizacional de la Bolsa Mexicana de Valores. Organigrama:



1.4 Descripción de el índice actual de la Bolsa Mexicana de Valores.

Índice de la Bolsa Mexicana de Valores: Número que resume en una sola cifra el comportamiento diario de los precios de un conjunto representativo de acciones de empresas. Su propósito es servir como indicador del comportamiento global del mercado accionario. La estructura para la elaboración del nuevo índice, considera las siguientes condiciones:

- 1.- Selección adecuada del grupo de emisiones que servirán para calcular el índice.
- 2.- Ponderación de las emisiones en la muestra.
- 3.- Sensibilidad al mercado.
- 4.- Prevención de todos los factores que modifican el precio para asegurar su continuidad.
- 5.- Formulación del índice como un indicador dinámico para que sea perdurable.
- 6.- Accesibilidad para el público en general. (Teórica y operativa, informes del comportamiento diario, semanal, mensual, reportes trimestrales de las empresas cotizadas en la Bolsa Mexicana de Valores, etc.,)

Para cumplir con todos los requisitos anteriores, resultaba imposible reunir todos los criterios en una sola fórmula; se llegó entonces a la conclusión de implementar un sistema que consta principalmente de dos partes:

- i) Selección de las empresas (Comportamiento Muestral)
 - ii) Fórmula del índice.
- i) Comportamiento Muestral.**

La elección de la muestra está basada en diversos criterios que se citan a continuación:

En México existe un número relativamente pequeño de emisiones que agrupa un gran porcentaje del monto total inscrito en Bolsa.

Actualmente, las emisiones de 14 empresas agrupan el 50 % del monto total inscrito al 31 de diciembre de 1979.

Existe así mismo una tendencia de las emisiones inscritas en Bolsa a moverse juntas, es decir, cuando se elige un grupo representativo, el resto de las emisiones, aunque no estén incluidas en la muestra tiene una variación similar.

La muestra a tomarse debe ser dinámica, con el fin de que no se torne anacrónica.

El muestreo empleado es del tipo estratificado (la muestra aleatoria estratificada, es una muestra aleatoria, obtenida, separando los elementos de la población en grupos ajenos llamados estratos y seleccionando una muestra aleatoria simple dentro de cada estrato.). Dentro de las características deseables de los elementos elegibles es que las emisiones sean las más activas; ya sea, en función del total operado, del total de su emisión, etc., etc.,.

Por lo anterior, las empresas en la muestra deben cumplir las siguientes condiciones:

- Mayor liquidez.
- Mayor participación del público en la posición de la emisión.
- Estabilidad en los precios, acorde a la tendencia del mercado.

La forma en que se miden las condiciones anteriores se hace mediante 4 indicadores independientes:

- Días operados.
- Número de operaciones.
- Razón monto operado sobre monto inscrito.
- Varianza en el precio de la emisora de un movimiento a otro.

Bajo los cuatro puntos citados anteriormente se llevarán a cabo revisiones periódicas de la muestra, notificándose al público inversionista los cambios que se requieran.

ii) Formula del índice:

Económicamente existen dos factores que afectan de manera determinante los índices de precios, que son el precio y la cantidad.

Estos factores se miden dependiendo del momento en que se tome la base, esto es, día final o día inicial, que son los principios en los que se basan las fórmulas de índice de Laspeyres y de Paasche respectivamente.

De esta forma se llegó a la conclusión de tomar en consideración el índice óptimo (basado en el principio de ponderación del índice de Fisher*), que tiene como finalidad la medición del cambio total del valor de la cartera del momento t-1 al momento t .

Bajo este último supuesto se ha partido en la determinación del índice de precios y cotizaciones, el cual se evalúa de la siguiente manera:

$$I_T = I_{T-1} \left[\frac{\sum_i P_T Q_{T-1} F_T}{\sum_i P_{T-1} Q_{T-1}} \right]$$

Donde:

I_T = Valor del índice para el día T .

I_{T-1} = Valor del índice para el día anterior.

*ver N.B. pág. 1-14.

Las mismas definiciones se aplican a las demás variables, con la diferencia de que son para el día anterior, esto es, el día $t-1$.

P_T = Precio de cierre de la i -ésima emisión, en el día t .

P_{T-1} = Precio de cierre de las emisoras en el día anterior.

Q_T = Número de acciones inscritas de la i -ésima emisión, en el día t .

Q_{T-1} = Cantidad de cierre de las emisoras en el día anterior.

F_T = Factor de ajustes por derecho.

AJUSTES.

Este índice será ajustado en el denominador y numerador, según el caso, por factores F , debido a:

- Dividendo en efectivo.
- Dividendo en acciones.
- Suscripción de acciones.
- Splits.
- Aumento por conversión de obligaciones en acciones.
- Conversión de acciones preferentes en comunes.
- Reducción de capital.

Estos ajustes son necesarios para poder hacer comparable la cartera de un día a otro, y se hacen como se muestra a continuación:

El factor F para dividendos será:

$$F_{T1} = 1 + \frac{\text{dividendo}}{\text{precio al día } t}$$

el cual afectará al precio P_T .

El factor F para dividendos en acciones será:

$$F_{T2} = 1 + \frac{\text{nuevas}}{\text{antiguas}},$$

el cual afectará la cantidad inscrita Q_{T-1} .

Para suscripciones es el mismo que el anterior, i.e:

$$F_{T3} = 1 + \frac{\text{suscritas}}{\text{antiguas}},$$

ajustada así la cantidad Q_{T-1} necesitamos sustraer del monto total el monto total inscrito, haciendo de esta forma comparable la cartera para ese día.

El factor utilizado para operaciones de división del capital de una empresa (Splits) es el siguiente:

$$F_{T4} = 1 + \frac{\text{nuevas}}{\text{antiguas}},$$

el cual afectará la cantidad inscrita Q_{T-1} .

Se pueden tener asimismo, los siguientes ajustes:

Aumento por conversión de obligaciones en acciones. En este caso se lleva a cabo un cambio contable en la empresa, el cual cancela una porción del pasivo que representan las obligaciones, incrementando en el mismo valor el capital de ésta, de manera que podemos hablar de un ajuste similar

al de suscripción, operativamente al precio por conversión de obligaciones en acciones se define:

$$PC = \frac{\text{valor del pasivo de las obligaciones}}{\text{número de nuevas acciones}},$$

en este caso la cantidad es afectada por el factor:

$$F_{T5} = 1 + \frac{\text{acciones convertidas}}{\text{acciones antiguas}},$$

obteniendo así el nuevo número de acciones.

En caso de conversión de acciones de preferentes a comunes, tenemos un cambio contable que pasa un monto determinado del capital preferente, al capital común.

Para el cambio en la cantidad en la emisión de acciones comunes tendremos un factor:

$$F_{T5} = 1 + \frac{\text{acciones convertidas}}{\text{acciones antiguas}},$$

y un precio de conversión equivalente al de suscripción de:

$$PC = \frac{\text{monto del capital convertido}}{\text{número de acciones convertidas}},$$

Reducción del capital: En este caso, el capital es reducido en una proporción determinada por el factor:

$$F_{T_1} = 1 - \frac{\text{acciones redimidas}}{\text{total de acciones de la emisión}}$$

y por el precio de redención de las acciones, fijado por la empresa.(2)

Un breve ejemplo del calculo de los ajustes:

Sean:

EMISORA	DERECHO OTORGADO	CARACTERISTICA	Pt-1	Qt-1	Pt
A	DIVIDENDO EN EFECTIVO	\$ 3.00 x ACCION	\$ 60.00	10	\$ 57.00
B	DIVIDENDO EN ACCIONES	2N x 5A	\$ 63.00	10	\$ 45.00
C	SUSCRIPCION	3N x 5A a \$ 15.00	\$ 21.00	10	\$ 18.75
D	SPLIT	5N x 1A canje	\$ 50.00	10	\$ 10.00

$$I_{T-1} = 100.$$

Como se muestra en el cuadro anterior, suponemos que los precios dados por el mercado únicamente se ajustaron debido al derecho, pero que no hubo ganancias de capital del día $T-1$ al día T .

Esto se hace con la finalidad de que el índice al día T , no varíe, i.e:

$$I_T = 100.$$

Emisora A.

El ajuste para esta emisora es como sigue:

Se toma el precio al día T y se le suma el dividendo realizado, haciendo de esta forma comparables los precios de los días $T-1$ y T , esto es:

$$F_{T1} = P_T \left[1 + \frac{\text{dividendo}}{\text{precio al día } T} \right] = 57 \left[1 + \frac{3}{57} \right] = 60.$$

Emisora B.

En este caso la cantidad inscrita es modificada por el siguiente factor:

$$F_{T2} = Q_{T-1} \left[1 + \frac{\text{nuevas}}{\text{antiguas}} \right] = 10 \left[1 + \frac{2}{5} \right] = 14,$$

es decir, se le aumenta a la cantidad original el total de acciones otorgadas como dividendo (i.e., cuatro acciones nuevas).

Emisora C.

Primeramente necesitamos corregir la cantidad inscrita de la siguiente forma:

$$F_{T3} = Q_{T-1} \left[1 + \frac{\text{inscritas}}{\text{antiguas}} \right] = 10 \left[1 + \frac{3}{5} \right] = 16,$$

al producto $P_T^c Q_T^c$ tendremos ahora que restarle el monto inscrito, esto es:

(acciones suscritas) X (precio de suscripción).

Debido a que estas acciones acaban de entrar a la empresa y su productividad es nula para ese momento.

Emisora D.

En este caso, al realizarse un canje de acciones lo único que tendremos que hacer, es modificar su cantidad inscrita debido a la nueva cantidad de acciones en circulación, esto es:

$$F_{T4} = Q_{T-1} \left[\frac{\text{D nuevas}}{\text{antiguas}} \right] = 10 \left[\frac{5}{1} \right] = 50.$$

Realizados de esta manera todos los cambios necesarios, el índice para el día τ , queda de la siguiente forma:

$$I_{\tau} = I_{\tau-1} \left[\frac{\sum M_i P_{\tau} Q_{\tau-1} F_{\tau}}{\sum M_i P_{\tau-1} Q_{\tau-1}} \right]$$

$$= 100 \left[\frac{(60)(10) + (45)(14) + (18.75)(16) - (90) + (10)(50)}{(60)(10) + (63)(10) + (21)(10) + (50)(10)} \right]$$

$$= 100 \left[\frac{1940}{1940} \right] = 100.$$

Así, a ninguna ganancia del capital, a pesar de existir derechos por cobrar, corresponde cambio alguno en el índice (rendimiento nulo para ese día).(2).

1.5 Definiciones.

Acción.- Título que representa la propiedad de su tenedor sobre una de las partes iguales en que se divide el capital social de una Sociedad Anónima.

Ajuste de precio.- Cambio, debido a varias causas, en el valor de cotización de acciones. Se habla de ajuste técnico cuando la modificación en el precio se debe a que se ejercen los derechos derivados de la tenencia de los valores, que pueden ser dividendos en efectivo o en acciones, suscripción de acciones nuevas o *Splits*. Otro tipo de ajustes, diferentes a los técnicos surgen por los aumentos en la oferta o demanda de la acción, o a causa de factores favorables para alguna empresa.

Bolsa Mexicana de Valores, S.A. de C.V.- Institución que dispone de las instalaciones y sistemas que permiten la compra y venta de los valores inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios (el lugar físico donde se realizan las operaciones de compraventa de valores es el piso de remates de esta Bolsa Mexicana de Valores). Además, publica abundante información acerca de las operaciones, las supervisa y realiza otras actividades complementarias.

Bursatilidad.- Medida de la liquidez de un instrumento, asociada con la relativa facilidad para comprarlo y venderlo. Normalmente, la bursatilidad se evalúa a través del volumen y el importe negociados, al mismo tiempo que se considera la frecuencia con la que se realizan operaciones.

Casa de Bolsa.- Sociedad Anónima que puede ser de capital variable o no, autorizada por la Comisión Nacional de Valores para actuar como intermediario en el mercado de valores.

Colocación Primaria.- Es la que se hace cuando una empresa coloca títulos entre sus primeros tenedores, y éstos se convierten entonces en el mercado primario.

Colocación Secundaria.- Se efectúa una colocación secundaria cuando el comprador en colocación primaria se deshace de sus valores.

Comisión Nacional de valores.- Organismo gubernamental responsable de la supervisión y regulación del mercado de valores.

Dividendos.- Pagos que las empresas hacen a sus accionistas cuando obtienen utilidades. Pueden ser en efectivo o en acciones.

Emisora.- Se denomina así a toda empresa que coloca valores en el mercado Bursátil.

Empresas AAA.- Aquellas empresas cuyo comportamiento a través de los años ha probado ser excepcional, de vanguardia. En épocas de prosperidad, beneficiándose más que el promedio; en épocas de contracción en la economía, demostrando una mayor capacidad que el promedio para soportar las crisis.

Empresas Controladoras.- Aquellas empresas que se han formado teniendo como objetivo primordial la posesión del control (más del 50% en acciones) de otras empresas.

Ganancias de Capital.- Se obtienen ganancias de capital cuando se vende un título a un precio superior al que se paga al comprarlo.

Índice de Precios y Cotizaciones.- Número que resume en una sola cifra el comportamiento diario de los precios de un conjunto representativo de acciones de empresas. Su propósito es servir como indicador del comportamiento global del mercado accionario.

Liquidez.- Una de las características deseables en una inversión y se refiere a la facilidad o dificultad para convertirla en efectivo.

Mercado de Capitales.- Una de las dos grandes divisiones del mercado de valores. En ésta se incluyen los títulos que se colocan a plazos largos y está formada por acciones, bonos y obligaciones.

Mercado de Dinero.- Otra de las dos grandes divisiones del mercado de valores. Incluye los títulos que se colocan a corto plazo y está formada por Cetes, Pagafes, Aceptaciones Bancarias y Papel comercial.

Oferta Pública.- Ofrecimiento de los diversos instrumentos bursátiles a través de los medios de comunicación.

Split.- Operación contable que consiste en dividir el capital de una empresa en un número mayor de acciones (Split Normal), lo cual da como resultado que se reduzca su valor unitario. Si el Split consiste en reducir el número de acciones, se tendrá un split invertido que ocasiona un aumento en el valor nominal de las acciones. Estos splits regularmente afectan también el precio de mercado de las acciones en el mismo sentido que afectan su valor nominal.

Volumen de Acciones o Valores Negociados.- El monto que represente la operación de compra/venta realizada en un periodo o momento determinado.

(3)(2).

N.B. Con respecto a la página 1-5 he de hacer notar que la referencia (2) menciona que se maneja el índice desde el punto de vista del índice ideal de Fisher, pero el tratamiento algebraico está enfocado desde el punto de vista del índice de Laspeyres o de Marshall-Edgeworth.

CAPITULO II

CLASIFICACION DE LAS EMPRESAS COTIZADAS EN LA BOLSA MEXICANA DE VALORES

2.1 Breve clasificación de las empresas que intervienen en la Bolsa Mexicana de Valores.

A continuación se presenta la clasificación del mercado accionario por sector, ramo y sub-ramo de la Bolsa Mexicana de Valores.

Sector

Ramo

Sub-ramo

Industria extractiva

Mineras

Extracción y beneficio de minerales ferrosos

Extracción y beneficio de minerales no ferrosos

Cia Minera Autlán , S.A. de C.V.

Cia Minera de Cananea, S.A.

La Domincia, S.A. de C.V.

Empresas Frisco S.A. de C.V.

Industrias Peñoles S.A. de C.V.

Extracción y beneficio de otros minerales

Industria de la transformación

Químicas y Petroquímicas

Industria química, productos químicos

Celanese Mexicana, S.A. de C.V.

Comercial Euzkadi, S.A. de C.V.

Industrias Negromex, S.A. de C.V.

Industrias Oxy, S.A. de C.V.

Industrias Resistol, S.A.

Nalcomex, S.A. de C.V.

Química Borden, S.A. de C.V.
 Química Pennwalt, S.A. de C.V.
 Texaco Mexicana, S.A. de C.V.
 Unión Carbide Mexicana, S.A. de C.V.
 Negro de Humo Negromex S.A. de C.V.
 Industria Nacional de Resinas S.A. de C.V.
 Nacional de Resinas S.A. de C.V.

Industria y productos químicos para la agricultura, usos domésticos y otros

Grupo Prolar, S.A. de C.V.

Industria farmacéutica

Celulosa y papel

Fabricación de pastas, celulosas, papel y cartón

Celulosa de Chihuahua, S.A. de C.V.
 Cía. Industrial de San Cristobal, S.A.
 Fábricas de Papel Loreto y Peña Pobre, S.A. de C.V.
 Kimberly Clark de México, S.A. de C.V.
 Ponderosa Industrial, S.A. de C.V.
 Grupo Industrial Atenquique S.A. de C.V.

Fabricación de otros productos derivados del papel

Imprenta, editoriales e industrias conexas

Imprenta, editoriales e industrias conexas

Artes Graficas Unidas, S.A. de C.V.
 Editorial Diana, S.A. de C.V.

Siderúrgica

Industrias básicas del hierro y del acero

Aceros Ecatepec, S.A. de C.V.
 Altos Hornos de México, S.A. de C.V.
 Fundidora de Aceros Tepeyac, S.A. de C.V.
 Grupo Sidek, S.A. de C.V.
 Tubos de Acero de México, S.A.

Metalúrgica

Industrias básicas de metales no ferrosos

Almexa, S.A. de C.V.
 Grupo Alumino, S.A. de C.V.
 Rasa Aluminio, S.A. de C.V.

Fabricación y reparación de productos metalúrgicos**Fabricación de productos metálicos excepto maquinaria y equipo**

Industrias CH, S.A.
 Industrias Nacobre, S.A. de C.V.
 Metalver, S.A.
 T.F. de México, S.A.
 Tubacero, S.A.

Eléctrico-electrónica**Construcción de maquinaria, aparatos, accesorios y artículos eléctricos y electrónicos**

Conductores Latincasa, S.A de C.V.
 IEM, S.A. de C.V.
 Indetel, S.A. de C.V.
 Industria Nacional Electronica, S.A.
 Industial Electrica, S.A. de C.V.
 Teleindustria Ericsson, S.A. de-C.V.

Maquinaria y equipo de transporte**Construcción de maquinaria y equipo, excepto maquinaria eléctrica**

A.C. Mexicana, S.A.
 John Deere, S.A. de C.V.
 Motores Perkins, S.A.
 Primsa, S.A. de C.V.

Construcción de vehículos automotores

Chrysler de México, S.A.

Fabricación de refacciones y accesorios

Central de Industrias, S.A. de C.V.
 Eaton Manufacturera, S.A. de C.V.
 Moresa, S.A.
 Spicer, S.A. de C.V.
 Super Diesel, S.A.

Transmisiones y Equipos Mecánicos, S.A. de C.V.

Construcción de otros equipos de transporte y fabricación de refacciones y accesorios

Bicicletas de México, S.A. de C.V.

Productos alimenticios, bebidas y tabaco**Preparación y conservación de productos alimenticios, excepto bebidas y tabaco**

Anderson Clayton & Co., S.A.
 Grupo Industrial Bimbo, S.A. de C.V.
 Industrias Purina, S.A. de C.V.
 Univasa S.A. de C.V.

Elaboración de refrescos, aguas gaseosas y purificadas

Grupo Embotelladoras Unidas S.A. de C.V.

Elaboración de cerveza

Grupo Cermoc S.A. de C.V.

Elaboración de malta cervecera**Elaboración de bebidas**

Bacardí y Cia., S.A. de C.V.
 Martell de México, S.A. de C.V.

Manufactura de productos de tabaco

Cigarros la Tabacalera Mexicana, S.A. de C.V.
 Empresas la Moderna, S.A. de C.V.

Fabricación de textiles, prendas de vestir y productos de cuero**Fabricación de productos textiles**

Cia. Industrial de Parras, S.A. de C.V.
 Texel, S.A. de C.V.
 Industrias Martín, S.A. de C.V.
 Grupo el Asturiano S.A. de C.V.
 Grupo Industrial Cierres Ideal, S.A. de C.V.
 Tapetes Luxor S.A. de C.V.

Fabricación de artículos confeccionados con textiles**Confección de prendas de vestir**

Organización Robert's, S.A. de C.V.
 Puritan, S.A. de C.V.

Fabricación de calzado, excepto de hule

Procesamiento de cuero, piel y sucedaneos, excepto
 prendas de vestir

Fabricación de productos de caucho y material plástico**Fabricación y vulcanización de productos de hule**

Cía. Hulera Euzkadi, S.A.

General Popo, S.A. de C.V.

Hulera el Centenario, S.A.

Fabricación de artículos de material plástico**Fabricación de productos minerales no metálicos****Vidrieras**

Vltro, S.A.

Otros productos minerales no metálicos**Fabricación de productos de alfarería****Fabricación de artículos y productos de alfarería****Productos de madera****Fabricación de artículos y productos de madera****Otras industrias de transformación****Otras industrias de transformación**

Berol, S.A. de C.V.

Otras industrias insuficientemente especificadas**Otras industrias de transformación insuficientemente especificadas****Industria de la construcción****Construcción****Construcción****Industria cementera****Industria cementera**

Apasco, S.A. de C.V.

Cementos del Norte, S.A.

Cementos Guadalajara, S.A.

Cementos Mexicanos, S.A.

Empresas Tolteca de México, S.A. de C.V.

Grupo Empresarial Maya, S.A. de C.V.

Material para la construcción**Fabricación de material para la construcción**

Ladrillera Monterrey, S.A.
 Mexalit, S.A.
 Porcelanite, S.A. de C.V.
 Refractarios Green, S.A. de C.V.
 Grupo Lacosa S.A. de C.V.
 Internacional de Ceramica, S.A. de C.V.

Comercio**Casas comerciales****Comercio al mayoreo y/o menudeo**

Cifra, S.A. de C.V.
 El Palacio de Hierro, S.A. de C.V.
 El puerto de Liverpool, S.A. de C.V.
 Empresas Villareal, S.A.
 Nacional de Drogas, S.A. de C.V.
 París Londres, S.A.
 Salinas y Rocha, S.A.
 Sanborn Hermanos, S.A.
 Almacenes Copel, S.A. de C.V.
 Organización Soriana, S.A. de C.V.
 Grupos Sorimex, S.A. de C.V.

Compra venta de maquinaria y equipo**Comunicaciones y transportes****Transporte****Transporte aéreo**

Cia. Mexicana de Aviación, S.A. de C.V.

Autotransporte de carga**Autotransporte de pasajeros****Transporte ferroviario**

Quadrum, S.A. de C.V.

Transporte marítimo

Transportación Marítima Mexicana. S.A.

Comunicaciones**Servicio telefonico de radio, comunicaciones y télex**

Teléfonos de México, S.A. de C.V.

Estaciones de radio, televisión y repetidoras**Servicios****Instituciones de crédito, seguros, fianzas y sociedades de inversión y organizaciones auxiliares de crédito**

Anglo Mexicana de Seguros, S.A.

Aseguradora Cuauhtémoc, S.A.

General de Seguros, S.A.

La Continental de Seguros, S.A.

La Interamericana, S.A. Cía. de Seguros

La Latinoamericana de Seguros, S.A.

La Nacional, Cía. de Seguros, S.A.

La Peninsular Cía. General de Seguros S.A.

Valores Monterrey, S.A. de C.V.

Reaseguros Alianza, S.A.

Reaseguradora Patria, S.A.

Seguros América, S.A.

Seguros Atlas, S.A.

Seguros Interamericana Independencia, S.A.

Seguros el Fénix Bancorey, S.A.

Seguros el Potosí, S.A.

Seguros Equitativa, S.A.

Seguros de México, S.A.

Seguros la Comercial de Chihuahua, S.A.

Seguros la Comercial, S.A.

Seguros la Ibero-Mexicana, S.A.

Seguros la Provincial, S.A.

Seguros la República, S.A.

Seguros la Territorial, S.A.

Seguros Monterrey, S.A.

Seguros Olmeca, S.A.

Seguros Progreso, S.A.

Seguros Tepeyac, S.A.

Afianzadora Insurgentes, S.A.
Afianzadora Lotonal, S.A.
Afianzadora Sofimex, S.A.
Central de Fianzas, S.A.
Cía. Americana de Fianzas, S.A.
Cía. Mexicana de Garantías, S.A.
Crédito Afianzador, S.A.
Fianzas Atlas, S.A.
Fianzas México, S.A.
Fianzas Monterrey, S.A.
Fianzas Modelo, S.A.
La Guardiania, S.A. Cía. General de Fianzas
Almacenadora Banpaís, S.A.
Almacenadora del Nordeste, S.A.
Almacenadora del Norte, S.A.
Almacenadora Monterrey, S.A. de C.V.
Almacenadora, S.A.
Arrendadora Financiera Monterrey, S.A. de C.V.
Abaco Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
Acciones Bursátiles, S.A. de C.V.
Acciones y Valores de México, S.A. de C.V.
Afin Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
Casa de Bolsa Arka, S.A. de C.V.
Casa de Bolsa Inverlat, S.A. de C.V.
Casa de Bolsa México, S.A. de C.V.
Casa de Bolsa Prime, S.A. de C.V.
CBI Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
Comercial Casa de Bolsa, S.A.
Estrategia Bursatil, S.A. de C.V.
GBM Grupo Bursatil Mexicano, S.A. de C.V.
Interacciones Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
Invermexico, S.A. de C.V.
Inversora Bursatil, S.A. de C.V. Casa de Bolsa
Mexival, S.A. de C.V. Casa de Bolsa
Multivalores, S.A.
Operadora de Bolsa, S.A. de C.V.

Probursa, S.A. de C.V.
 Valores Finamex, S.A. de C.V. Casa de Bolsa
 Vector Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
 Banca Confia, S.N.C.
 Banca Cremi, S.N.C.
 Banca Promex, S.N.C.
 Banca Serfin, S.N.C.
 Banco de Oriente, S.N.C.
 Banco del Atlantico, S.N.C.
 Banco del Centro, S.N.C.
 Banco Internacional, S.N.C.
 Banco Mercantil del Norte, S.N.C.
 Bancomer, S.N.C.
 Banco Nacional de México, S.N.C.
 Banoro, S.N.C.
 Multibanco Comermex, S.N.C.

Otros servicios

Servicios de alojamiento temporal
Servicios de preparación y venta de alimentos
Servicios de preparación y venta de bebidas
Servicios de asistencia médica y social
Servicios de enseñanza diversa
Servicios no financieros
 Consorcio Aristos, S.A. de C.V.
 Grupo Camino Real, S.A. de C.V.

Varios

Controladoras (Holdings)

Controladoras puras

Corporación Industrial San Luis, S.A. de C.V.
 Cydsa, S.A.
 EPN, S.A. de C.V.
 Grupo Continental, S.A.
 Grupo Industrial Alfa, S.A.
 Grupo Industrial Camesa, S.A. de C.V.
 Grupo Industrial Minera México, S.A. de C.V.

Grupo Industrial Saltillo, S.A. de C.V.

Holding Fiasa, S.A. de C.V.

Industrias Synkro, S.A. de C.V.

Sociedad Electromecánica, S.A.

Valores Industriales, S.A.

Grupo Chihuahua, S.A. de C.V.

Novum, S.A. de C.V.

Tablex, S.A. de C.V.

Controladoras operativas

Grupo Condumex, S.A. de C.V.

Otros

Sociedades de fomento industrial

Desc. Sociedad de fomento Industrial, S.A. de C.V.

(5)

2.2 Empresas que intervienen en el índice actual de la Bolsa Mexicana de Valores y su clasificación.

Acontinuación se presentán las Empresas que intervienen en el índice actual de la Bolsa Mexicana de Valores y su clasificación por sector, ramo y sub-ramo dentro de la Bolsa Mexicana de Valores.

Sector

Ramo

Sub-ramo

Industria extractiva

Míneras

Extracción y beneficio de minerales ferrosos

Extracción y beneficio de minerales no ferrosos

Cía Mínera Autlán, S.A. de C.V.

Empresas Frisco S.A. de C.V.

Industrias Peñoles S.A. de C.V.

Extracción y beneficio de otros minerales

Industria de la transformación

Químicas y Petroquímicas

Industria química, productos químicos

Celanese Mexicana, S.A. de C.V.

Industrias Negromex, S.A. de C.V.

Industria y productos químicos para la agricultura, usos domésticos y otros

Industria farmacéutica

Celulosa y papel

Fabricación de pastas, celulosas, papel y cartón

Kimberly Clark de México, S.A. de C.V.

Cía. Industrial de San Cristobal, S.A.

Ponderosa Industrial, S.A. de C.V.

Fabricación de otros productos derivados del papel

Imprenta, editoriales e industrias conexas

Imprenta, editoriales e industrias conexas

Siderúrgica

Industrias básicas del hierro y del acero

Tubos de Acero de México, S.A.

Metalúrgica

Industrias básicas de metales no ferrosos

Fabricación y reparación de productos metalúrgicos

Fabricación de productos metálicos excepto maquinaria y equipo

Industrias Nacobre, S.A. de C.V.

Eléctrico-electrónica

Construcción de maquinaria, aparatos, accesorios y artículos eléctricos y electrónicos

Conductores Latincasa, S.A de C.V.

Teleindustria Ericson, S.A.

Maquinaria y equipo de transporte

Construcción de maquinaria y equipo, excepto maquinaria eléctrica

Construcción de vehículos automotores

Fabricación de refacciones y accesorios

Construcción de otros equipos de transporte y fabricación de refacciones y accesorios

Productos alimenticios, bebidas y tabaco

Preparación y conservación de productos alimenticios, excepto bebidas y tabaco

Grupo Industrial Bimbo, S.A. de C.V.

Elaboración de refrescos, aguas gaseosas y purificadas

Elaboración de cerveza

Grupo Cermoc S.A. de C.V.

Elaboración de malta cervecera

Elaboración de bebidas

Manufactura de productos de tabaco

Fabricación de textiles, prendas de vestir y productos de cuero

Fabricación de productos textiles

Texel, S.A. de C.V.

- Fabricación de artículos confeccionados con textiles**
 - Confección de prendas de vestir
 - Fabricación de calzado, excepto de hule
 - Procesamiento de cuero, piel y sucedaneos, excepto prendas de vestir
- Fabricación de productos de caucho y material plástico**
 - Fabricación y vulcanización de productos de hule
 - Fabricación de artículos de material plástico
- Fabricación de productos minerales no metálicos**
 - Vidrieras**
 - Vitro, S.A.
 - Otros productos minerales no metálicos
- Fabricación de productos de alfarería**
 - Fabricación de artículos y productos de alfarería
- Productos de madera**
 - Fabricación de artículos y productos de madera
- Otras industrias de transformación**
 - Otras industrias de transformación
 - Otras industrias insuficientemente especificadas
 - Otras industrias de transformación insuficientemente especificadas

Industria de la construcción

Construcción

Construcción

Industria cementera

Industria cementera

- Apasco, S.A. de C.V.
- Cementos Guadalajara, S.A.
- Cementos Mexicanos, S.A.
- Empresas Tolteca de México, S.A. de C.V.
- Grupo Empresarial Maya, S.A. de C.V.

Material para la construcción

- Fabricación de material para la construcción

Comercio**Casas comerciales****Comercio al mayoreo y/o menudeo**

Cifra, S.A. de C.V.

El puerto de Liverpool, S.A. de C.V.

Compra venta de maquinaria y equipo**Comunicaciones y transportes****Transporte****Transporte aéreo****Autotransporte de carga****Autotransporte de pasajeros****Transporte ferroviario****Transporte marítimo****Comunicaciones****Servicio telefonico de radio, comunicaciones y télex**

Teléfonos de México, S.A. de C.V.

Estaciones de radio, televisión y repetidoras**Servicios****Instituciones de crédito, seguros, fianzas y sociedades de inversión y organizaciones auxiliares de crédito**

Acciones Bursátiles, S.A. de C.V.

Acciones y Valores de México, S.A. de C.V.

Inversora Bursatil, S.A. de C.V. Casa de Bolsa

Operadora de Bolsa, S.A. de C.V.

Banca Serfin, S.N.C.,

Banco Internacional, S.N.C.

Bancomer, S.N.C.

Banco Nacional de México, S.N.C.

Otros servicios**Servicios de alojamiento temporal****Servicios de preparación y venta de alimentos****Servicios de preparación y venta de bebidas****Servicios de asistencia médica y social**

Servicios de enseñanza diversa
Bienes inmuebles

Varios

Controladoras (Holdings)

Controladoras puras

Corporación Industrial San Luis, S.A. de C.V.

Cydsa, S.A.

EPN, S.A. de C.V.

Grupo Continental, S.A.

Grupo Industrial Alfa, S.A.

Grupo Industrial Camesa, S.A. de C.V.

Grupo Industrial Minera México, S.A. de C.V.

Valores Industriales, S.A.

Novum, S.A. de C.V.

Controladoras operativas

Grupo Condumex, S.A. de C.V.

Otros

Sociedades de fomento industrial

Desc. Sociedad de fomento Industrial, S.A. de C.V.

2.3 Marco jurídico y organizacional de las empresas.

A continuación se identifican las empresas desde el punto de vista del derecho mercantil el contexto jurídico en que se desenvuelven las mismas.

Sociedades Anonimas.

Cia Minera de Cananea, S.A.
Industrias Resistol, S.A.
Cía. Industrial de San Cristobal, S.A.
Tubos de Acero de México, S.A.
Industrias CH, S.A.
Metalver, S.A.
T.F. de México, S.A.
Tubacero, S.A.
Industria Nacional Electronica, S.A.
A.C. Mexicana, S.A.
Motores Perkins, S.A.
Chrysler de México, S.A.
Moresa, S.A.
Super Diesel, S.A.
Anderson Clayton & Co., S.A.
Cía. Hulera Euzkadi, S.A.
Hulera el Centenario, S.A.
Vitro, S.A.
Cementos del Norte, S.A.
Cementos Guadalajara, S.A.
Cementos Mexicanos, S.A.
Ladrillera Monterrey, S.A.
Mexalit, S.A.
Empresas Villareal, S.A.
París Londres, S.A.
Salinas y Rocha, S.A.
Sanborn Hermanos, S.A.
Transportación Marítima Mexicana, S.A.

Anglo Mexicana de Seguros, S.A.
Aseguradora Cuauhtémoc, S.A.
General de Seguros, S.A.
La Continental de Seguros, S.A.
La Interamericana, S.A. Cía. de Seguros
La Latinoamericana de Seguros, S.A.
La Nacional, Cía. de Seguros, S.A.
La Peninsular Cía. General de Seguros S.A.
Reaseguros Alianza, S.A.
Reaseguradora Patria, S.A.
Seguros América, S.A.
Seguros Atlas, S.A.
Seguros Interamericana Independencia, S.A.
Seguros el Fénix Bancorey, S.A.
Seguros el Potosí, S.A.
Seguros Equitativa, S.A.
Seguros de México, S.A.
Seguros la Comercial de Chihuahua, S.A.
Seguros la Comercial, S.A.
Seguros la Ibero-Mexicana, S.A.
Seguros la Provincial, S.A.
Seguros la República, S.A.
Seguros la Territorial, S.A.
Seguros Monterrey, S.A.
Seguros Olmecca, S.A.
Seguros Progreso, S.A.
Seguros Tepeyac, S.A.
Afianzadora Insurgentes, S.A.
Afianzadora Lotonal, S.A.
Afianzadora Sofimex, S.A.
Central de Fianzas, S.A.
Cía. Americana de Fianzas, S.A.
Cía. Mexicana de Garantías, S.A.
Crédito Afianzador, S.A.
Fianzas Atlas, S.A.
Fianzas México, S.A.

Fianzas Monterrey, S.A.
Fianzas Modelo, S.A.
La Guardiania, S.A. Cía. General de Fianzas
Almacenadora Banpaís, S.A.
Almacenadora del Nordeste, S.A.
Almacenadora del Norte, S.A.
Almacenadora, S.A.
Comercial Casa de Bolsa, S.A.
Multivalores, S.A.
Cydsa, S.A.
Grupo Continental, S.A.
Grupo Industrial Alfa, S.A.
Sociedad Electromecánica, S.A.
Valores Industriales, S.A.

Sociedades Anonimas de Capital Variable.

Cia Minera Autlán , S.A. de C.V.
La Dominica, S.A. de C.V.
Empresas Frisco S.A. de C.V.
Industrias Peñoles S.A. de C.V.
Celanese Mexicana, S.A. de C.V.
Comercial Euzkadi, S.A. de C.V.
Industrias Negromex, S.A. de C.V.
Industrias Oxy, S.A. de C.V.
Nalcomex, S.A. de C.V.
Química Borden, S.A. de C.V.
Química Pennwalt, S.A. de C.V.
Texaco Mexicana, S.A. de C.V.
Unión Carbide Mexicana, S.A. de C.V.
Negro de Humo Negromex S.A. de C.V.
Industria Nacional de Resinas S.A. de C.V.
Nacional de Resinas S.A. de C.V.
Grupo Prolar, S.A. de C.V.
Celulosa de Chihuahua, S.A. de C.V.
Fábricas de Papel Loreto y Peña Pobre, S.A. de C.V.
Kimberly Clark de México, S.A. de C.V.
Ponderosa Industrial, S.A. de C.V.
Grupo Industrial Atenquique S.A. de C.V.
Artes Graficas Unidas, S.A. de C.V.
Editorial Diana, S.A. de C.V.
Aceros Ecatepec, S.A. de C.V.
Altos Hornos de México, S.A. de C.V.
Fundidora de Aceros Tepeyac, S.A. de C.V.
Grupo Sidek, S.A. de C.V.
Almexa, S.A. de C.V.
Grupo Alumino, S.A. de C.V.
Rasa Aluminio, S.A. de C.V.
Industrias Nacobre, S.A. de C.V.
Conductores Latincasa, S.A de C.V.

IEM, S.A. de C.V.
Indetel, S.A. de C.V.
Industrial Electrica, S.A. de C.V.
Teleindustria Ericsson, S.A. de C.V.
John Deere, S.A. de C.V.
Primsa, S.A. de C.V.
Central de Industrias, S.A. de C.V.
Eaton Manufacturera, S.A. de C.V.
Moresa, S.A.
Spicer, S.A. de C.V.
Transmisiones y Equipos Mecánicos, S.A. de C.V.
Bicicletas de México, S.A. de C.V.
Grupo Industrial Bimbo, S.A. de C.V.
Industrias Purina, S.A. de C.V.
Univasa S.A. de C.V.
Grupo Embotelladoras Unidas S.A. de C.V.
Grupo Cermoc S.A. de C.V.
Bacardí y Cia., S.A. de C.V.
Martell de México, S.A. de C.V.
Ciarrros la Tabacalera Mexicana, S.A. de C.V.
Empresas la Moderna, S.A. de C.V.
Cia. Industrial de Parras, S.A. de C.V.
Texel, S.A. de C.V.
Industrias Martin, S.A. de C.V.
Grupo el Asturiano S.A. de C.V.
Grupo Industrial Cierres Ideal, S.A. de C.V.
Tapetes Luxor S.A. de C.V.
Organización Robert's, S.A. de C.V.
Puritan, S.A. de C.V.
General Popo, S.A. de C.V.
Berol, S.A. de C.V.
Apasco, S.A. de C.V.
Empresas Tolteca de México, S.A. de C.V.
Grupo Empresarial Maya, S.A. de C.V.
Porcelanite, S.A. de C.V.
Refractarios Green, S.A. de C.V.

Grupo Lacosa S.A. de C.V.
Internacional de Cerámica, S.A. de C.V.
Cifra, S.A. de C.V.
El Palacio de Hierro, S.A. de C.V.
El puerto de Liverpool, S.A. de C.V.
Nacional de Drogas, S.A. de C.V.
Almacenes Copel, S.A. de C.V.
Organización Soriana, S.A. de C.V.
Grupos Sorimex, S.A. de C.V.
Cía. Mexicana de Aviación, S.A. de C.V.
Quadrum, S.A. de C.V.
Teléfonos de México, S.A. de C.V.
Valores Monterrey, S.A. de C.V.
Almacenadora Monterrey, S.A. de C.V.
Arrendadora Financiera Monterrey, S.A. de C.V.
Abaco Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
Acciones Bursátiles, S.A. de C.V.
Acciones y Valores de México, S.A. de C.V.
Afin Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
Casa de Bolsa Arka, S.A. de C.V.
Casa de Bolsa Inverlat, S.A. de C.V.
Casa de Bolsa México, S.A. de C.V.
Casa de Bolsa Prime, S.A. de C.V.
CBI Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
Estrategia Bursatil, S.A. de C.V.
GBM Grupo Bursatil Mexicano, S.A. de C.V.
Interacciones Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
Invermexico, S.A. de C.V.
Inversora Bursatil, S.A. de C.V. Casa de Bolsa
Mexival, S.A. de C.V. Casa de Bolsa
Operadora de Bolsa, S.A. de C.V.
ProBursa, S.A. de C.V.
Valores Finamex, S.A. de C.V. Casa de Bolsa
Vector Casa de Bolsa, S.A. de C.V.
Consortio Aristos, S.A. de C.V.
Grupo Camino Real, S.A. de C.V.

Corporación Industrial San Luis, S.A. de C.V.
EPN, S.A. de C.V.
Grupo Industrial Camesa, S.A. de C.V.
Grupo Industrial Minera México, S.A. de C.V.
Grupo Industrial Saltillo, S.A. de C.V.
Holding Fiasa, S.A. de C.V.
Industrias Synkro, S.A. de C.V.
Grupo Chihuahua, S.A. de C.V.
Novum, S.A. de C.V.
Tablex, S.A. de C.V.
Grupo Condumex, S.A. de C.V.
Desc. Sociedad de fomento Industrial, S.A. de C.V.

Sociedades Nacionales de Crédito.

Banca Confía, S.N.C.
Banca Cremi, S.N.C.
Banca Promex, S.N.C.
Banca Serfin, S.N.C.
Banco de Oriente, S.N.C.
Banco del Atlántico, S.N.C.
Banco del Centro, S.N.C.
Banco Internacional, S.N.C.
Banco Mercantil del Norte, S.N.C.
Bancomer, S.N.C.
Banco Nacional de México, S.N.C.
Banoro, S.N.C.
Multibanco Comermex, S.N.C.

CAPITULO III

ANALISIS DEL INDICE ACTUAL DE LA BOLSA MEXICANA DE VALORES

3.1 Antecedentes teóricos:

Definiciones.

Números índice.- Son medidas estadísticas diseñadas para medir los cambios en una variable o de un grupo de variables con respecto al tiempo, situación geográfica, producción, etc. u otra característica.

Índice de precios relativos.- Es la razón geométrica del precio de un bien en un año dado con respecto al precio del mismo bien en un año base.

Índice de cantidad relativa.- También llamado índice de volumen relativo, es la razón geométrica de la cantidad o volumen de un bien en un año dado con respecto a la cantidad del mismo bien en un año base.

Índice de valor relativo.- Es la razón geométrica del valor de un bien en un año dado con respecto al valor de un mismo bien en un año base.

Índice de precios de agrupación simple.- Es la suma de los precios de bienes en el año dado con respecto a la suma de los precios de bienes en el año base.

Índice de precios de relativos simples.- Es la suma del índice de precios entre el total del índice.

Indice de Laspeyres.- Tambien llamado método del año base. Es el cociente de la suma de los precios en el año dado por la cantidad en el año base entre la suma de los precios en el año base por la cantidad en el año base.

$$L_{0/i} = \frac{\sum P_i Q_0}{\sum P_0 Q_0}$$

Indice de Paashe.- Tambien llamado método del año dado. Es el cociente de la suma de los precios en el año dado por la cantidad en el año dado entre la suma de los precios en el año base por la cantidad en el año dado.

$$P_{0/i} = \frac{\sum P_i Q_i}{\sum P_0 Q_i}$$

Indice de Fisher.- Es la media geométrica de los índices de Laspeyres y del índice de Paashe.

$$F_{0/i} = \left(L_{0/i} P_{0/i} \right)^{1/2}$$

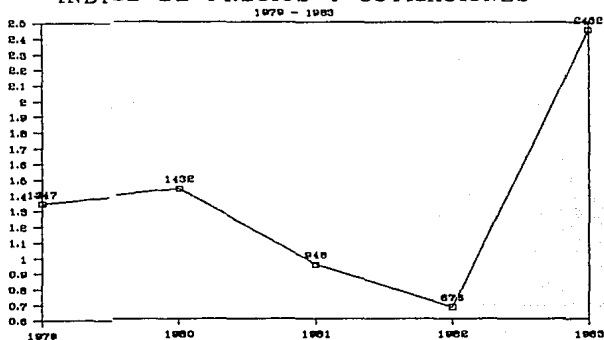
Indice de Marshall Edgeworth.- Es el cociente de la suma de los precios en el año dado por la cantidad media del año base más el año dado entre la suma de los precios en el año base por la cantidad media del año base más el año dado.

$$M_{0/i} = \frac{\sum P_i (Q_0 + Q_i)}{\sum P_0 (Q_0 + Q_i)}$$

Series de tiempo.- Es un conjunto de observaciones hechas a intervalos de tiempo normalmente iguales.

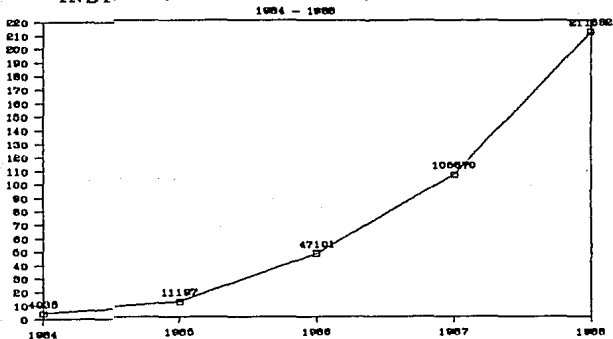
(4)

INDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES



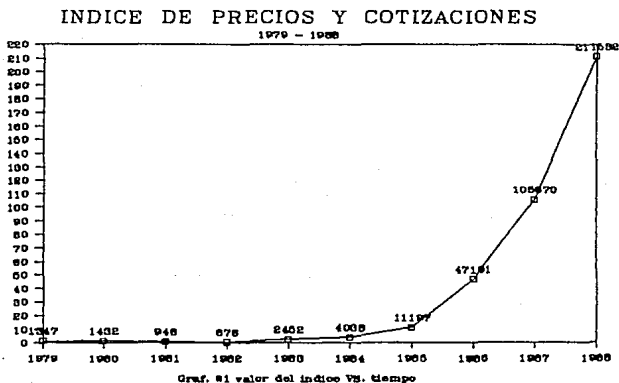
Graf. #2 valor del índice VS. tiempo

INDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES



Graf. #3 valor del índice VS. tiempo

3.2 Serie indice de las fluctuaciones de la Bolsa Mexicana de Valores. Basado en el índice actual de la Bolsa Mexicana de Valores.



AÑO	VALOR DEL INDICE
1979	1347.14
1980	1432.24
1981	947.87
1982	676.35
1983	2451.93
1984	4356.43
1985	11197.17
1986	47101.17
1987	105669.95
1988	211531.78

Como podemos observar, durante los años de 1979 a 1982 refleja una caída, y a su vez observamos que su volumen es pequeño, a partir de esto se puede suponer que existían muy pocos inversionistas dentro de la bolsa.

La gráfica 1 también nos revela un incremento paulatino a partir del cierre de 1982 hasta el cierre de 1985 en el índice de precios y cotizaciones. A partir de esto, el índice tiene un incremento acelerado hasta el cierre de 1988. De esto podemos suponer que el interés de los inversionistas en la Bolsa ha ido creciendo.

3.3 Análisis comparativo de la Bolsa Mexicana de Valores como un todo y del índice desde 1980 hasta 1988.

A continuación se presentan los importes y el índice de valor relativo de las empresas que cotizaron regularmente desde 1980 hasta 1988. De la gráfica 4 a la 11.

También se presentan estas empresas clasificadas por sectores y el índice de valor relativo por sector, para después compararlo contra el índice actual de la Bolsa Mexicana de Valores. De la gráfica 12 a la 18.

Más adelante se presenta el índice de valor relativo para todas estas empresas, ya no por sector, sino en general, y se compara con el índice actual de la Bolsa Mexicana de Valores. En la gráfica 19.

N.B.: Se utiliza el importe, puesto que es el promedio de los precios y su cantidad durante el transcurso de un año, para que de esta manera se pueda sacar el índice de valor relativo.

N.B.: Todos los datos fueron obtenidos de los anuarios bursátiles que publica la Bolsa Mexicana de Valores, cabe mencionar que dichos anuarios presentan errores de no coincidencia de datos de un anuario a otro. Se tomó como referencia principal el anuario publicado en el año de 1988.

TABLA III IMPORTES E INDICE DE VALOR RELATIVO

INDUSTRIA EXTRACTIVA

AUTLAN A		CANANEA A	
1980	74453318		9731355
1981	19719443	2648.5647	1426401
1982	14150017	7175.6676	394240
1983	2190395	1547.9801	6592699
1984	278217302	127016.9835	384209
1985	69065682	2482.4366	657340
1986	45865022	6640.7832	1020
1987	20156035050	439464.1967	682912385
1988	25141054720	12473.2144	11456380
			167225.4250
			582.7796
			17108.9173
			15.5171
			669521.9461
			0.0168
FRISCO		PEROLES A	
1980	2239112069		5647294985
1981	611290647	2730.0583	3740550733
1982	460280350	7529.6482	1369185501
1983	4120566359	89522.9692	16692951035
1984	10706142707	25982.2116	25970759360
1985	7385205344	6898.1010	39102672053
1986	183788100178	248859.8375	62646427365
1987	533649715920	29036.1408	576204641830
1988	285094922465	5342.3606	841202280375
			6623.6149
			3660.3848
			121918.8417
			15557.9198
			15056.4223
			16021.0093
			91977.2549
			14599.0195
DOMINICIA A			
1980	47094837		
1981	189950065	40333.5221	
1982	10279434	541.1651	
1983	7151622	6957.2135	
1984	24864298	34767.3573	
1985	40514925	16294.4174	
1986	38227684	9435.4572	
1987	489113820	127947.5419	
1988	895939420	18317.6059	

INDUSTRIA EXTRACTIVA

1981 - 1988

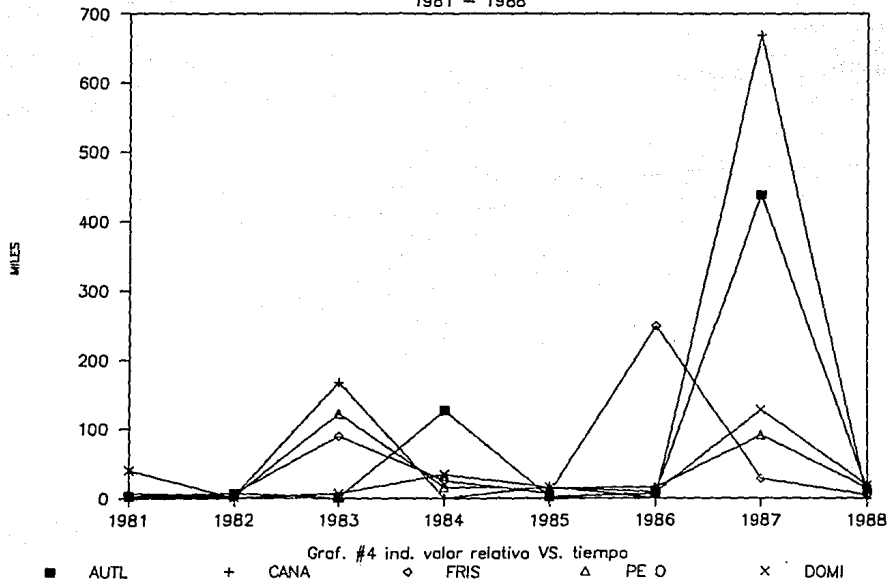


TABLE #2 IMPORTES E INDICE DE VALOR RELATIVO

INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

ACMEX		ALNEXA A	
1980	11297761		331003955
1981	150464903	133181.1701	449676711
1982	164214	10.9138	153919036
1983	2716166	165404.0612	147957410
1984	37930172	139645.9863	1589888676
1985	774320264	204143.6232	6710519377
1986	3765120404	48624.8466	32653100
1987	9876596730	26231.8217	6479094000
1988	4228356325	4281.1876	644410825
			13585.2368
			3422.8821
			9612.6778
			107455.8331
			42207.4795
			48.6596
			1984220.1812
			994.6002
ACCO		BACARDI	
1980	58986132		26134137
1981	809472167	137230.9286	107449977
1982	8234121	101.7221	181238861
1983	69571914	84492.2172	1337691631
1984	2985852080	429174.9225	407543410
1985	1726714190	5782.9864	289902382
1986	1078587735	6246.4752	2646432895
1987	95809802300	888289.3731	10797418450
1988	59876052700	6249.4704	221091517300
			41114.7989
			16867.2778
			73808.2123
			3046.6170
			7113.4111
			91287.0352
			40799.8951
			204763.3129
BEROL		CELANES	
1980	136656234		1187088577
1981	86191232	6307.1570	1840575023
1982	4514412	523.7670	621945570
1983	11996771	26574.3808	3532900012
1984	674754280	562446.5783	11186395062
1985	2129151496	31554.4719	18495670682
1986	2249692800	10566.1471	141969928454
1987	4113470000	18284.5853	341561926615
1988	3048281125	7410.4859	361699157450
			15504.9510
			3379.0830
			56804.0064
			31663.4918
			16534.0761
			76758.4647
			24058.7518
			10589.5631
CISAMEX		PARRAS	
1980	62755992		193202454
1981	180245911	28721.7053	365397998
1982	103957727	5767.5498	725347190
1983	248280679	23882.8500	2467366783
1984	1078881440	43454.1038	1215306943
1985	3652884179	33858.0686	3826262507
1986	2256476440	6177.2461	25662667250
1987	3950107155	17505.6432	9355581200
1988	1930377050	4886.8979	32707587250
			18912.6996
			19850.8802
			34016.3554
			4925.5220
			31483.9188
			67069.8030
			3645.5997
			34560.5081

CONTINUACION

INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

CRISOBA			CIGATAM	
1980	623610009		24616788	
1981	875627488	14041.2674	291087631	118247.6098
1982	463303997	5291.1084	155461549	5340.7130
1983	1433783727	30946.9320	160638591	10333.0111
1984	7500394605	52311.8966	10461346	651.2349
1985	13473040594	17963.1090	561120731	536375.2724
1986	95160868153	70630.5807	7496245520	133594.1644
1987	467423298550	49119.2764	168134604315	224291.7523
1988	274778142000	5878.5718	5382484225	320.1295
COMEUSA			DIANA	
1980	38038223		76595445	
1981	93421883	24560.0019	70638138	9222.2374
1982	209756	22.4526	9841192	1393.1839
1983	148475	7078.4626	31058446	31559.6394
1984	16306695	1098278.8348	150900998	48586.1400
1985	23487378	14403.5183	9354671	619.9211
1986	318327491	135531.3015	33242631	35535.8633
1987	2344526547	73651.4003	422889691	127213.0629
1988	10854500	46.2972	105512500	2495.0360
MODERNA			LYPPS	
1980	776727754		155233367	
1981	638943612	8226.0948	105625635	6804.3126
1982	272984903	4272.4412	33123825	3135.9645
1983	2018837647	73954.1867	276780748	83559.4168
1984	11841214739	58653.6255	115017724	4155.5536
1985	24897430130	21026.0777	100601836	8746.6377
1986	15923239415	6395.5353	1954226225	194253.5348
1987	58277034310	36598.7302	87333504050	446895.7551
1988	14330071475	2458.9569	14485350920	1658.6240
POPO			ALUM	
1980	176400		260334898	
1981	1000300	56706.3492	167844086	6447.2373
1982	61200	611.8165	24449641	1456.6877
1983	1650820	269741.8301	3001904249	1227790.7267
1984	312866122	1895216.4500	873438242	2909.6139
1985	695820881	22240.2118	120102606	1375.0555
1986	420904	6.0490	212539310	17696.4778
1987	274085820	6511836.9034	200937596475	9454137.9886
1988	4250000	155.0609	67754757925	3371.9303

CONTINUACION

INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

	BINRO		SIDEK	
1980	611142930		185633617	
1981	1031423324	16876.9575	515578179	27773.9662
1982	309112920	2996.9549	69344427	1344.9837
1983	1193531676	38611.5106	104907520	15128.4717
1984	2228180122	18668.7975	342051115	32605.0139
1985	7155110361	32111.9029	1684589568	49249.6441
1986	50452398200	70512.3970	3746893355	22242.1736
1987	13404861200	2656.9324	40687257570	108589.3131
1988	17833647730	13303.8660	12408170415	3049.6453
	HULCENT		INDETEL	
1980	379678538		458619469	
1981	180030516	4741.6564	202021776	4404.9978
1982	37095260	2060.4984	60199399	2979.8470
1983	60305229	16256.8559	4335216862	720142.8808
1984	820297058	136024.2008	2821519615	6508.3702
1985	1563798175	19063.8033	1622240164	5749.5264
1986	17856798100	114188.6363	69352606	427.5113
1987	79155229150	44327.7841	16190504500	2334519.9891
1988	49495190800	6252.9275	89882770350	55515.7317
	IESA		ICH	
1980	29329925		141577253	
1981	52671721	17958.3552	383021313	27053.8737
1982	5734992	1088.8179	4890221	127.6749
1983	77694204	135473.9650	7002905	14320.2209
1984	714059976	91906.4668	816621032	1166117.5681
1985	288575000	4041.3272	4092742034	50118.0092
1986	28472090	986.6444	1267034265	3095.8078
1987	146822908	51567.3096	48598619830	383562.0012
1988	84766375	5773.3753	58638751205	12065.9293
	MARTIN		NACOBRE	
1980	376445019		779338133	
1981	1790483789	47562.9560	806724399	10351.4042
1982	1008417166	5632.0932	324605522	4023.7474
1983	615554296	6104.1632	577221862	17782.2564
1984	376039444	6108.9565	8042466700	139330.5976
1985	1067323478	28383.2852	22859309487	28423.2566
1986	6541136018	61285.4131	81782771590	35776.5713
1987	28242509040	43176.7647	431784014500	52796.4516
1988	15497537000	5487.3089	149442329150	3461.0436

CONTINUACION

INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

NEROMEX		OXY	
1980	133558965		224048092
1981	463153212	34677.8078	1596199081
1982	1847990	39.9002	689032443
1983	4085028	22105.2495	133793613
1984	1578840070	386494.3080	681428442
1985	1367506565	8661.4635	842090341
1986	2480674825	18140.1310	321149518
1987	66591101400	268439.4614	221462582
1988	13638964470	2048.1662	1161909300
			71243.5918
			4316.7074
			1941.7607
			50931.3135
			12357.7222
			3813.7181
			6895.9338
			52465.2648
PURINA		IRSA	
1980	927288203		349048199
1981	614463118	6626.4525	795739040
1982	310672437	5055.9981	66891952
1983	493651130	15889.7627	318819852
1984	1450135705	29375.7194	2110544176
1985	1002775081	6915.0430	16957646425
1986	1224875740	12214.8602	10395067590
1987	55493282455	453052.3435	16957646425
1988	56705712705	10218.4823	31741722325
			22797.3971
			840.6267
			47661.9152
			66198.6436
			80347.2707
			6130.0179
			16313.1661
			18718.2357
MARTELL		METAVER	
1980	201804506		4367400
1981	240901679	11937.3786	4784756
1982	14567722	604.7165	230411
1983	20459290	14044.2617	69830783
1984	31320709	15308.7957	19653505
1985	23958647	7649.4587	16372524
1986	23958647	10000.0000	97804634
1987	548067994	228755.8200	166224840
1988	25412000	463.6651	547247720
			10955.6160
			481.5522
			3030705.2615
			2814.4471
			8330.5876
			59737.0534
			16995.5996
			32922.1385
MORESA A		PERKINS	
1980	127353060		102658160
1981	336820593	26447.7817	86668201
1982	95313634	2829.8042	29177453
1983	80425988	8438.0360	3744
1984	714758369	88871.5686	46173193
1985	193061109	2701.0682	142561316
1986	4241976270	219721.9467	40498769
1987	48110341535	113414.9238	48798000
1988	77485646975	16105.8194	7988500
			8442.4074
			3366.5695
			1.2832
			1233258.3721
			30875.3425
			2840.7965
			12049.2551
			1637.0548

CONTINUACION

INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

NALCO		ROBERTS	
1980	174704700		108084814
1981	64823500	3710.4611	194652334
1982	17402367	2684.5769	42432696
1983	178281641	102446.7766	670535225
1984	1331163235	74666.3106	2204301946
1985	2219412354	16672.7288	7466543820
1986	3886267420	17510.3442	16091984750
1987	9538812025	24544.9193	5200712050
1988	5408390550	5669.8785	12380419900
			18009.2213
			2179.9223
			158023.2434
			32873.7681
			33872.6000
			21552.1199
			3231.8649
			23805.2401
PONDER		PURITAN	
1980	470666940		39035032
1981	252744183	5369.9158	103923453
1982	120151541	4753.8796	38540245
1983	20159996	1677.8808	994444143
1984	171464946	85052.0722	3773435091
1985	32619851	1902.4210	6502990862
1986	751206968	230291.3548	6252588737
1987	4810010382	64030.4282	9817904300
1988	26709990320	55530.0055	187426890
			26623.1247
			3708.5223
			258027.4607
			37945.1689
			17233.6100
			9614.9431
			15702.1431
			190.9032
BORDEN		PENWALT	
1980	245250444		170379222
1981	99208353	4045.1855	235047806
1982	13105958	1321.0539	38768477
1983	5627243	4293.6521	342177350
1984	221076383	392868.0566	4262993032
1985	40414926	1828.0979	90117290750
1986	5628560340	1392693.4668	6195502700
1987	20932590246	37189.9544	4753261720
1988	1331353150	636.0193	3691558000
			13795.5676
			1649.3869
			88261.7480
			124584.3136
			211394.4125
			687.4932
			7672.1163
			7766.3681
RASA		SPICER	
1980	102381424		854870628
1981	46164873	4509.1064	1067052380
1982	24170128	5235.6101	58909294
1983	28184239	11660.7738	145779628
1984	25457270	9032.4490	2116213205
1985	24108700	9470.2613	3940328685
1986	125975000	52252.9211	6995074219
1987	18600800	1476.5469	25779229550
1988	960574575	516415.7321	35921286870
			12482.0335
			552.0750
			24746.4566
			145165.2217
			18619.7150
			17752.5145
			36853.4039
			13934.1972

CONTINUACION

INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

SUDISA		ERICSON	
1980	58611371		74473695
1981	139033499	23721.2503	63943941
1982	27682548	1991.0704	3540593
1983	11059760	3995.2103	20486546
1984	37373434	33792.2643	169020941
1985	51565699	13797.4206	208169052
1986	76064132	14750.9165	1944357720
1987	625117139	82182.9057	19596733135
1988	213716065	3418.8163	26147199815
			8586.1110
			553.7026
			57861.9075
			82503.3875
			12316.1693
			93402.8234
			100787.6942
			13342.6320

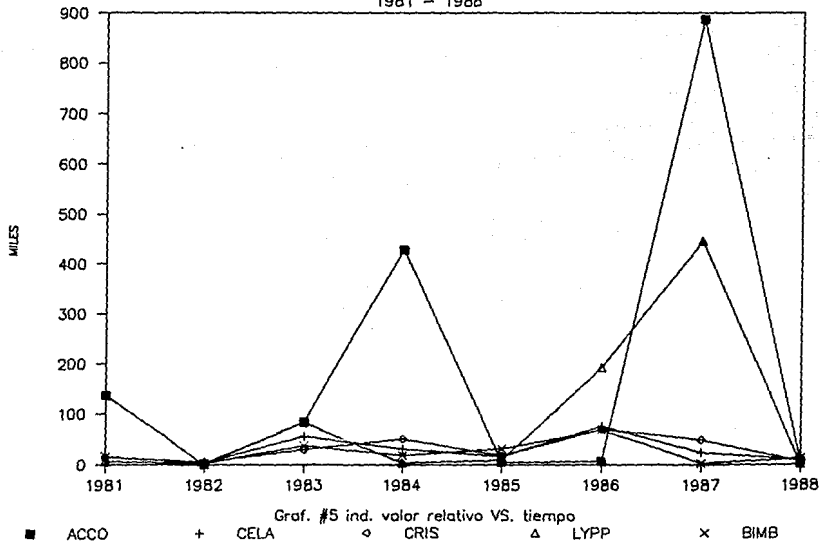
TEXACO		TREMEC	
1980	390501869		793263209
1981	435774072	11159.3338	991877558
1982	581414473	13342.1080	217697100
1983	469149247	8069.1016	781762827
1984	311488067	6639.4238	5762907449
1985	311406640	9997.3859	5695141361
1986	363670237	11678.3071	14043560686
1987	19940070470	548300.8627	54910196835
1988	359997160	180.5396	29725319205
			12503.7635
			2194.7981
			35910.5760
			73716.8263
			9882.4099
			24658.8448
			39099.9107
			5413.4425

TAMSA		CARBIDE	
1980	14063545		265346053
1981	6766575	4811.4291	636322698
1982	2399676	3546.3665	97502357
1983	8058338092	33580949.1408	497939682
1984	2002386140	2484.8624	5163630408
1985	3450236	17.2306	10944177363
1986	334506030	969516.3751	44678196175
1987	62185716400	1859031.2527	314986447800
1988	83190779450	13377.7955	261801158763
			23980.8616
			1532.2785
			51069.5021
			103699.9177
			21194.7341
			40823.7136
			70501.1560
			8311.5055

VITRO	
1980	428196347
1981	934340654
1982	170657508
1983	1217463542
1984	13114456962
1985	27676518860
1986	146860658425
1987	1497269394400
1988	1132388946700
	21820.3789
	1826.5020
	71339.5828
	107719.5047
	21103.8238
	53063.2697
	101951.7011
	7563.0274

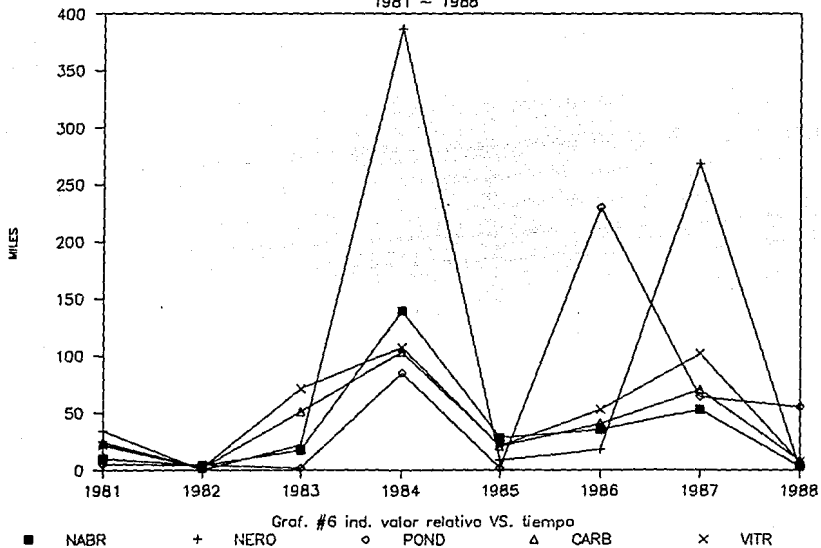
INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

1981 - 1988



INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

1981 ~ 1988



INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

1981 - 1988

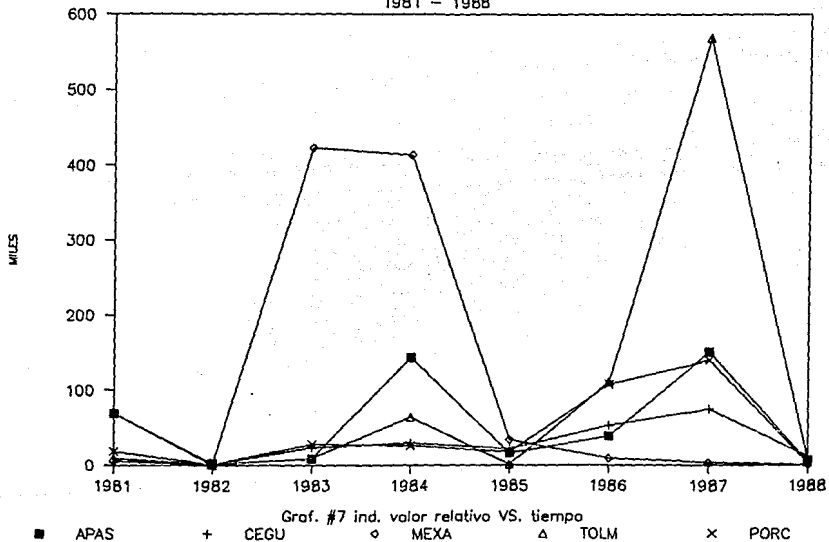


TABLA #3 IMPORTES E INDICE DE VALOR RELATIVO

INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

AFASCO		CEGUSA		
1980	180934019		255857907	
1981	1251381654	69162.3200	1769572644	69162.3200
1982	308179087	2462.7106	234837767	1327.0875
1983	266012720	8631.7577	565464088	24078.9246
1984	3821707289	143666.3366	1655074782	29269.3173
1985	6046574432	15821.6576	3637227093	21976.2100
1986	23496978343	38859.9836	19404079485	53348.5509
1987	353817292350	150579.9117	146330497875	75412.2338
1988	189379467365	5352.4650	170306089375	11638.4549
CEMEX		TOLMEX		
1980	3380000		2052197121	
1981	139924200	413976.9231	1976299237	9630.1628
1982	11937900	853.1691	285292427	1443.5690
1983	2670297046	2236823.0979	273164187	9574.8839
1984	5224442445	19565.0235	1750666365	64088.4293
1985	19658530654	37627.9974	141205665	806.5824
1986	132822851750	67564.9946	1576488283	111644.8326
1987	926684433050	69768.4488	89725651525	569148.8639
1988	576464257125	6220.7180	77586418075	8647.0721
NEXALIT		PORCELA		
1980	15234735		156130116	
1981	9224330	6054.8017	288113935	18453.4504
1982	605244	656.1387	36227491	1257.4016
1983	25609808	423131.9584	102168116	28201.8194
1984	1060136607	413957.2663	266442139	26078.7954
1985	3588956300	33853.7154	485312196	18214.5436
1986	3270904060	9113.8030	5233708011	107842.0871
1987	1267212430	3874.1963	73397201785	140239.3898
1988	102365950	807.8042	28046634315	3821.2130

TABLA #4 IMPORTES E INDICE DE VALOR RELATIVO

COMERCIO

	CIFRA		PALACIO	
1980	1843111665		8793340	
1981	3898320381	21150.7553	3489771	3968.6524
1982	865693491	2220.6833	1478821	4237.5875
1983	1694957897	19579.1919	723808108	4894474.3810
1984	1092694423	6446.7349	1533872872	21191.7061
1985	16906606652	154724.0134	1112916772	7255.5998
1986	70584692170	41749.7690	2053076985	18447.7136
1987	452126073134	64054.4089	15054846475	73328.2122
1988	292228324870	6463.4256	17256497175	11462.4199
	LIVEPOL		PARIS	
1980	50137632		561406556	
1981	155147222	30944.2660	609460046	10855.9481
1982	76977710	4961.5913	100977217	1656.8308
1983	9626533646	1250561.1838	136907365	13558.2430
1984	4974849069	5167.8509	118688052	8669.2233
1985	15417065958	30990.0175	309158516	26047.9897
1986	52688761230	34175.6086	1757418735	56845.2313
1987	1217870140350	231144.1970	32755815325	186385.9459
1988	84705574980	695.5222	12885383150	3933.7696
	SANBORN			
1980	1395989			
1981	30028656	215106.6771		
1982	2380357	792.6952		
1983	1782247828	7487313.1551		
1984	12648772238	70970.8944		
1985	16579108542	13107.2868		
1986	46306011601	27930.3386		
1987	93486526300	20188.8530		
1988	58867331800	6296.8787		

INDUSTRIA DEL COMERCIO

1981 - 1988

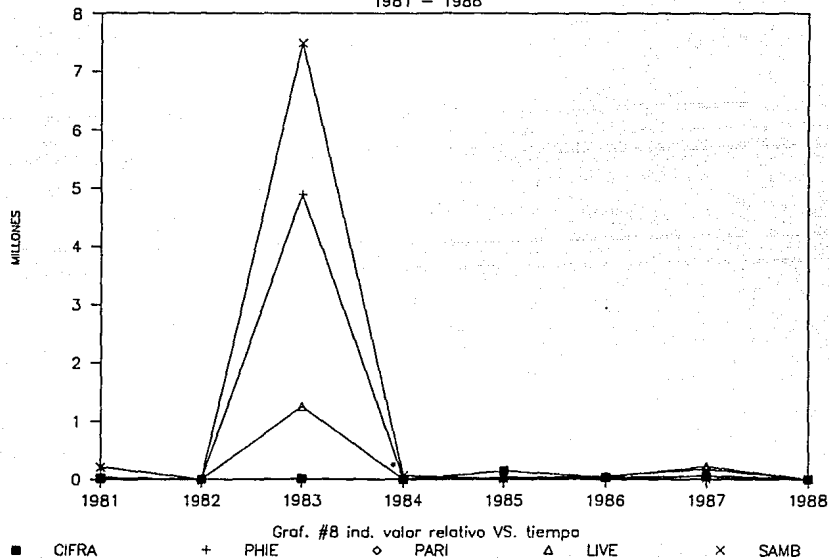
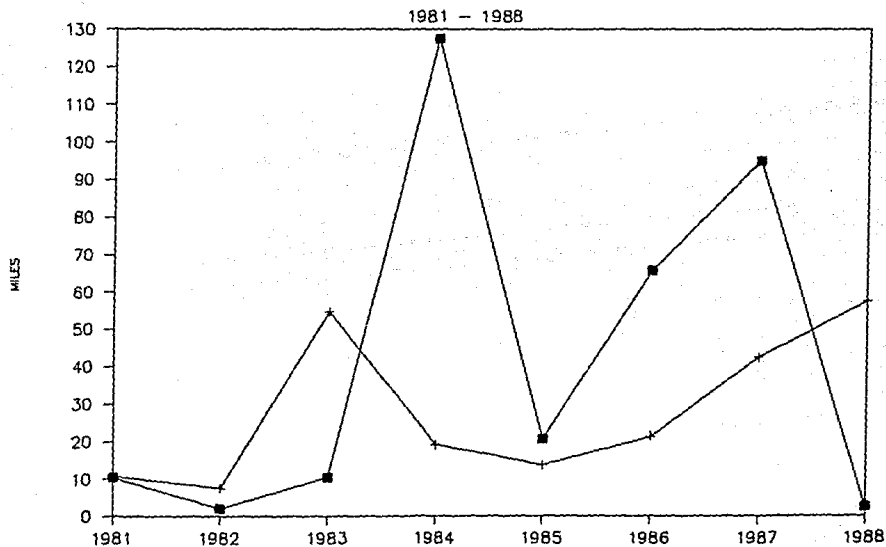


TABLA #5 IMPORTES E INDICE DE VALOR RELATIVO

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

	AVIANEX		TMMSA	
1980	689873644		193125186	
1981	721039775	10451.7658	206753161	10705.6550
1982	154849896	2147.5916	155086068	7501.0252
1983	161688889	10441.6531	851024103	54874.3104
1984	2062979786	127589.4589	1638194620	19249.6853
1985	4273298103	20714.2025	2243456789	13694.6902
1986	28102382188	65762.7470	4777339430	21294.5462
1987	267399883615	95152.0344	20391671400	42684.1586
1988	65589023075	2452.8441	117308242300	57527.5266

COMUNICACIONES Y TRANSPORTE



Graf. #9 ind. valor relativo VS. tiempo

■ AVIAMEX

+ TAMMSA

TABLA #6 IMPORTES E INDICE DE VALOR RELATIVO

SECTOR SERVICIOS

CONSEG		SEGCOM	
1980	2956098	1696362180	
1981	440510	479046791	2823.9653
1982	420	6667000	139.1722
1983	1207395	287475.0000	36420270
1984	1724065	14279.2127	193877082
1985	1368000	7934.7356	179588343
1986	12501860	91387.8655	7856530595
1987	14494200	11593.6349	41422650131
1988	56621300	39064.7983	8138263370
			1964.6892
SEGREP		ARISTOS	
1980	17297995	2245100	
1981	127199600	73534.3027	3224850
1982	15185000	1193.7931	2026500
1983	32695100	21531.1821	27412100
1984	71689010	21926.5303	7191200
1985	17724788	2472.4554	2410000
1986	2679151228	1511527.9393	9559500
1987	6492708820	24234.2006	34349000
1988	292768200	450.9184	63010000
			14363.9482
			6284.0132
			135268.1964
			2623.3671
			3351.3183
			39665.9751
			35931.7956
			18344.0566

SECTOR SERVICIOS

1981 - 1988

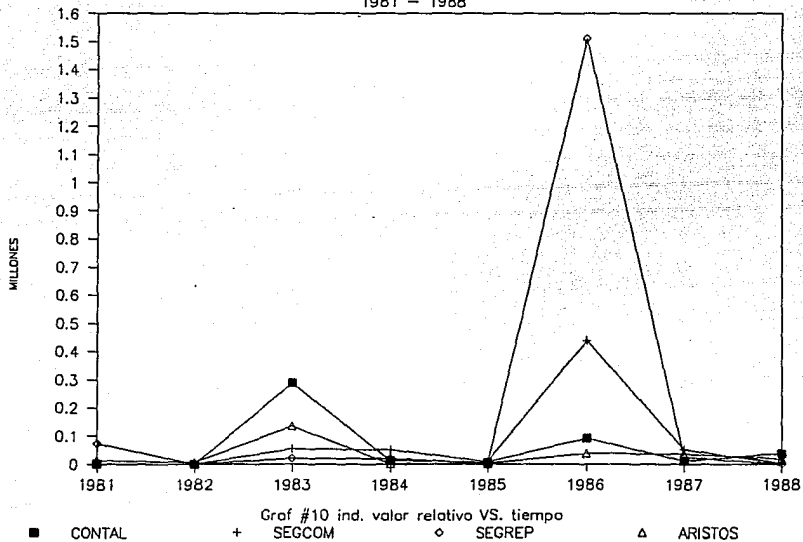
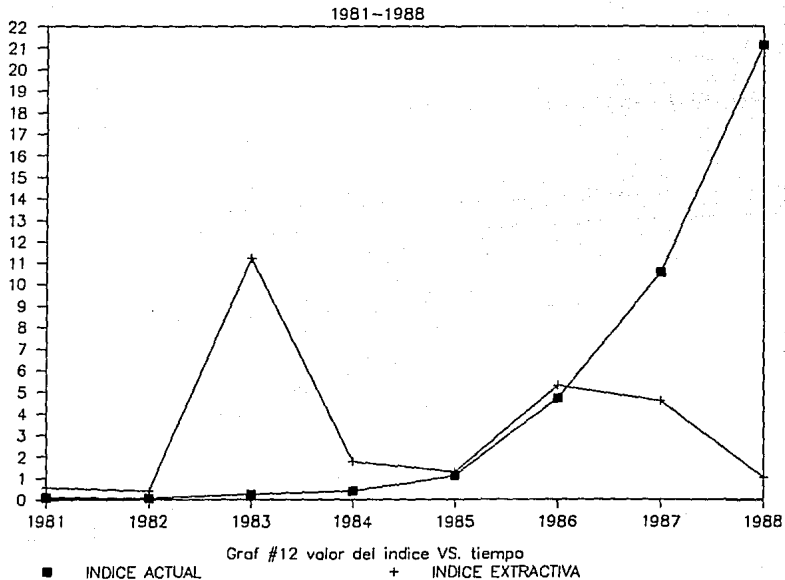


TABLA #7 IMPORTES E INDICE DE VALOR RELATIVO

SECTOR VARIOS

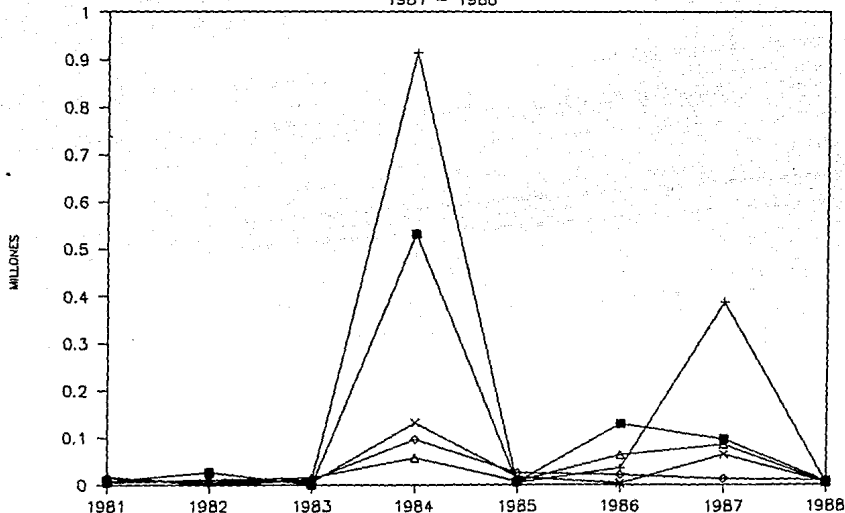
	CYDSASA		EPN	
1980	832259548		393052233	
1981	666517953	8008.5348	356417270	9067.9365
1982	1745674337	26190.9575	361998373	10156.5890
1983	132212185	757.3703	901470903	24902.6231
1984	7044808874	532841.1216	3234663732	35882.0648
1985	3953863548	5612.4497	1050624956	3248.0191
1986	51215890380	129533.7832	3672974950	34959.9058
1987	497217201552	97082.6042	70911611100	193063.1493
1988	388917014650	7821.8737	29813227290	4204.2801
	CONDUMEX		CONTAL	
1980	474472995		118029673	
1981	1134276329	23906.0250	208258229	17644.5655
1982	289197374	2549.6201	13103873	629.2127
1983	1218184703	42122.9517	13941167	10638.9668
1984	8982897208	73740.0264	1274659159	914313.1308
1985	17340342897	19303.7307	662383523	5196.5541
1986	68895268805	39731.2032	2305318530	34803.3798
1987	155886389400	22626.5739	89389673750	387754.1111
1988	219227898800	14063.3124	33662466700	3765.8116
	CAMESA		GMEXICO	
1980	358284943		1485287710	
1981	570606493	15926.0528	907511816	6110.0069
1982	262928367	4607.8785	801879363	9935.7314
1983	302978951	11523.2508	1432598182	15888.1110
1984	2957995970	97630.4116	8284646888	57829.5226
1985	7640875728	25831.2581	5473639010	6606.9672
1986	16024962470	20972.6778	34707017005	63407.5739
1987	19817996710	12366.9536	295545079525	85154.2728
1988	20040582500	10112.3150	125889754220	4259.5788
	VISA			
1980	575565396			
1981	394402792	6852.4410		
1982	382017422	9685.9715		
1983	211712129	5541.9496		
1984	2790966451	131828.3683		
1985	4640274521	16626.0491		
1986	1283471160	2765.9380		
1987	8317869000	64807.6035		
1988	4510085850	5422.1650		

INDUSTRIA EXTRACTIVA



SECTOR VARIOS

1981 - 1988



Graf #11 ind. valor relativo VS. tiempo

■ CYDSA + CONT ○ CAME △ GMEX × VISA

TABLE #8 IMPORTES E INDICE DE VALOR RELATIVO POR SECTOR

INDUSTRIA EXTRACTIVA

	AUTLAN A	CANANEA A	FRISCO	PEROLES A
1980	74453318	9731355	2239112069	5647294985
1981	19719443	1426401	611290647	3740550733
1982	14150017	394240	460280350	1369185501
1983	2190395	6592699	4120566359	16692951035
1984	278217302	384209	10706142707	25970759360
1985	69065682	657340	7385205344	39102672053
1986	45865022	1020	183788100178	62646427365
1987	20156035050	682912385	533649715920	576204641830
1988	25141054720	11456380	285094922465	841202280375

DOMINICIA A IND. REL.

1980	47094837	
1981	189950065	5691
1982	10279434	4064
1983	7151622	112331
1984	24864298	17754
1985	40514925	12601
1986	38227684	52903
1987	489113820	45886
1988	895939420	10187

TABLA #9 IMPORTES E INDICE DE VALOR RELATIVO POR SECTOR

INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

	ACMEX	ALMEXA A	ACCO	BACARDI
1980	11297761	331003955	58986132	26134137
1981	150464903	449676711	809472167	107449977
1982	164214	153919036	8234121	181238861
1983	2716166	147957410	69571914	1337691631
1984	37930172	1589888676	2985852080	407543410
1985	774320264	6710519377	1726714190	289902382
1986	3765120404	32653100	1078587735	2646432895
1987	9876596730	6479094000	95809802300	10797418450
1988	4228356325	644410825	59876052700	221091517300
	BEROL	CELANES	CISAMEX	PARRAS
1980	136656234	1187088577	62755992	193202454
1981	86191232	1840575023	180245911	365397998
1982	4514412	621945570	103957727	725347190
1983	11996771	3532900012	248280679	2467366783
1984	674754280	11186395062	1078881440	1215306943
1985	2129151496	18495670682	3652884179	3826262507
1986	2249692800	141969928454	2256476440	25662667250
1987	4113470000	341561926615	3950107155	9355581200
1988	3048281125	361699157450	1930377050	32707587250
	CRISOBA	CIGATAM	COMEUSA	DIANA
1980	623610009	24616788	38038223	76595445
1981	875627488	291087631	93421883	70638138
1982	463303997	155461549	209756	9841192
1983	1433783727	160638591	148475	31058446
1984	7500394605	10461346	16306695	150900998
1985	13473040594	561120731	23487378	9354671
1986	95160868153	7496245520	318327491	33242631
1987	467423298550	168134604315	2344526547	422889691
1988	274778142000	5382484225	10854500	105512500
	MODERNA	LYPPS	FOFO	ALUM
1980	776727754	155233367	176400	260334898
1981	638943612	105625635	1000300	167844086
1982	272984903	33123825	61200	24449641
1983	2018837647	276780748	1650820	3001904249
1984	11841214739	115017724	312866122	873438242
1985	24897430130	100601836	695820881	120102606
1986	15923239415	1954226225	420904	212539310
1987	58277034310	87333540450	274085820	200937596475
1988	14330071475	14485350920	4250000	67754757825

CONTINUACION

INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

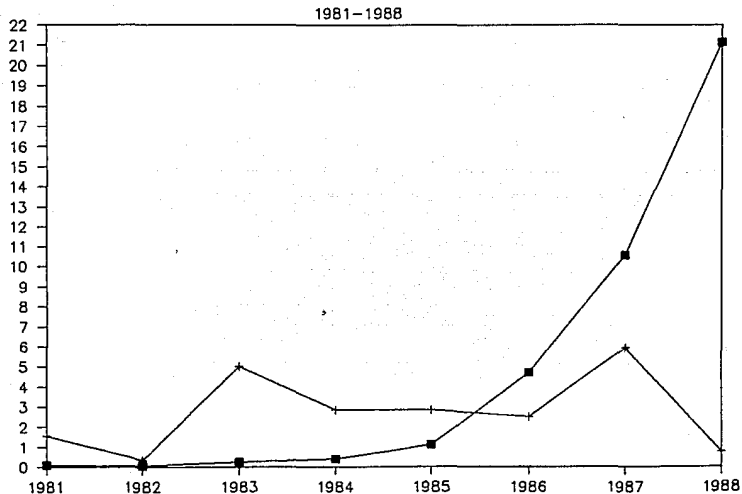
ACMEX	BIMBO	SIDEK	HULCENT	INDETEL
11297761	611142930	185633617	379678538	458619469
150464903	1031423324	515578179	180030516	202021776
164214	309112920	69344427	37095260	60199399
2716166	1193531676	104907520	60305229	4335216862
37930172	2228180122	342051115	820297058	2821519615
774320264	7155110361	1684589568	1563798175	1622240164
3765120404	50452398200	3746893355	17856798100	69352606
9876596730	13404861200	40687257570	79155229150	16190504500
4228356325	17833647730	12408170415	49495190800	89882770350
ACMEX	IESA	ICH	MARTIN	NACOBRE
11297761	29329925	141577253	376445019	779338133
150464903	52671721	383021313	1790483789	806724399
164214	5734992	4890221	1008417166	324605522
2716166	77694204	7002905	615554296	577221862
37930172	714059976	816621032	376039444	8042466700
774320264	288575000	4092742034	1067323478	22859309487
3765120404	28472090	1267034265	6541136018	81782771590
9876596730	146822908	48598619830	28242509040	431784014500
4228356325	847666375	58638751205	15497537000	149442329150
ACMEX	NEROMEX	OXY	PURINA	IRSA
11297761	133558965	224048092	927288203	349048199
150464903	463153212	1596199081	614463118	795739040
164214	1847990	689032443	310672437	66891952
2716166	4085028	133793613	493651130	318819852
37930172	1573840070	681428442	1450135705	2110544176
774320264	1367506565	842090341	1002775081	16957646425
3765120404	2480674825	321149518	1224875740	10395067590
9876596730	66591101400	221462582	55493282455	16957646425
4228356325	13638964470	1161909300	56705712705	31741722325
ACMEX	MARTELL	METAVER	MORESA A	PERKINS
11297761	201804506	4367400	127353060	102658160
150464903	240901679	4784756	336820593	86668201
164214	14567722	230411	95313634	29177453
2716166	20459290	69830783	80425988	3744
37930172	31320709	19653505	714758369	46173193
774320264	23958647	16372524	193061109	142561316
3765120404	23958647	97804634	4241976270	40498769
9876596730	548067994	166224840	48110341535	48798000
4228356325	25412000	547247720	77485646975	7988500

CONTINUACION

INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

	NALCO	ROBERTS	PONDER	PURITAN
1980	174704700	108084814	470666940	39035032
1981	64823500	194652334	252744183	103923453
1982	17402367	42432696	120151541	38540245
1983	178281641	670535225	20159996	994444143
1984	1331163235	2204301946	171464946	3773435091
1985	2219412354	7466543820	32619851	6502990862
1986	3886267420	16091984750	751206968	6252588737
1987	9538812025	5200712050	4810010382	9817904300
1988	5408390550	12380419900	26709990320	187426890
	BORDEN	PENWALT	RASA	SPICER
1980	245250444	170379222	102381424	854870628
1981	99208353	235047806	46164873	1067052380
1982	13105958	38768477	24170128	58909294
1983	5627243	342177350	28184239	145779628
1984	221076383	4262993032	25457270	2116213205
1985	40414926	90117290750	24108700	3940328685
1986	5628560340	6195502700	125975000	6995074219
1987	20932590246	4753261720	18600800	25779229550
1988	1331353150	3691558000	960574575	35921286870
	SUDISA	ERICSON	TEXACO	TREMEC
1980	58611371	74473695	390501869	793263209
1981	139033499	63943941	435774072	991877558
1982	27682548	3540593	581414473	217697100
1983	11059760	20486546	469149247	781762827
1984	37373434	169020941	311488067	5762907449
1985	51565699	208169052	311406640	5695141361
1986	76064132	1944357720	363670237	14043560686
1987	625117139	19596733135	19940070470	54910196835
1988	213716065	26147199815	359997160	29725319205
	TAMSA	CARBIDE	VITRO	IND. REL.
1980	14063545	265346053	428196347	
1981	6766575	636322698	934340654	15629
1982	2399676	97502357	170657508	3514
1983	8058338092	497939682	1217463542	50105
1984	2002386140	5163630408	13114456962	28518
1985	3450236	10944177363	27676518860	28380
1986	334506030	44678196175	146860658425	25053
1987	62185716400	314986447800	1497269394400	59326
1988	83190779450	261801158763	1132388946700	7464

INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION



Graf #13 valor del indice VS. tiempo

■ INDICE ACTUAL

+ IND. TRANSFORMACION

TABLA #10 IMPORTES E INDICE DE VALOR RELATIVO POR SECTOR

INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

	APASCO	CEGUSA	CEMEX	TOLMEX
1980	180934019	255857907	3360000	2052197121
1981	1251381654	1769572644	139924200	1976299237
1982	308179087	234837767	11937900	285292427
1983	266012720	565464088	2670297046	273164187
1984	3821707289	1655074782	5224442445	1750666365
1985	6046574432	3637227093	19658530654	141205665
1986	23496978343	19404079485	132822851750	1576488283
1987	353817292350	146330497875	926684433050	89725651525
1988	189379467365	170306089375	576464257125	77586418075
	MEXALIT	FORCELA	IND. REL.	
1980	15234735	156130116		
1981	9224330	288113935	20402	
1982	605244	36227491	1614	
1983	25609808	102168116	44497	
1984	1060136607	266442139	35305	
1985	3588956300	485312196	24355	
1986	3270904060	5233708011	55369	
1987	1267212430	73397201785	85639	
1988	102365950	28046634315	6548	

INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

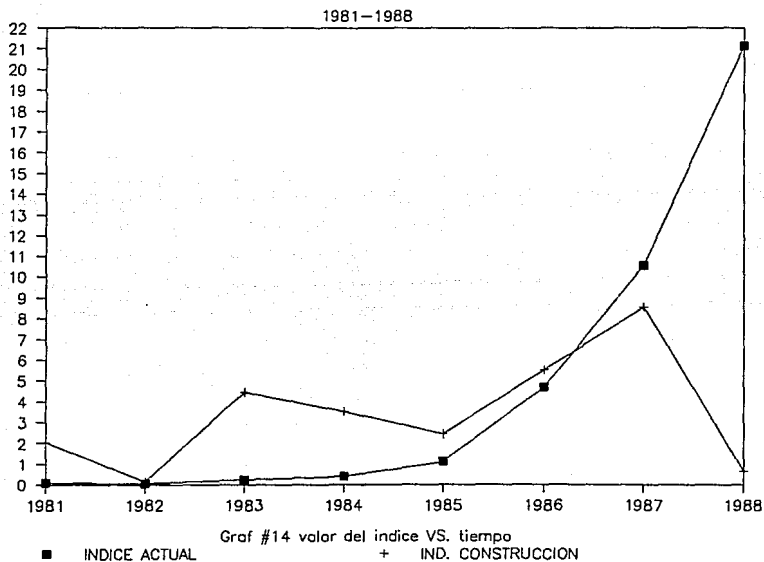


TABLA #11 IMPORTES E INDICE DE VALOR RELATIVO POR SECTOR

COMERCIO				
	CIFRA	PALACIO	LIVEPOL	PARIS
1980	1843111665	8793340	50137632	561406556
1981	3898320381	3489771	155147222	609460046
1982	865693491	1478821	76977710	100977217
1983	1694957897	723808108	9626533646	136907365
1984	1092694423	1533872872	4974849069	118688052
1985	16906606652	1112916772	15417065958	309158516
1986	70584692170	2053076985	52688761230	1757418735
1987	452126073134	15054846475	1217870140350	32755815325
1988	292228324870	17256497175	84705574980	12885383150
SANBORN				
		IND. REL.		
1980	1395989			
1981	30028656	19054		
1982	2380357	2230		
1983	1782247828	133311		
1984	12648772238	14586		
1985	16579108542	24707		
1986	46306011601	34454		
1987	93486526300	104464		
1988	58867331800	2572		

INDUSTRIA DEL COMERCIO

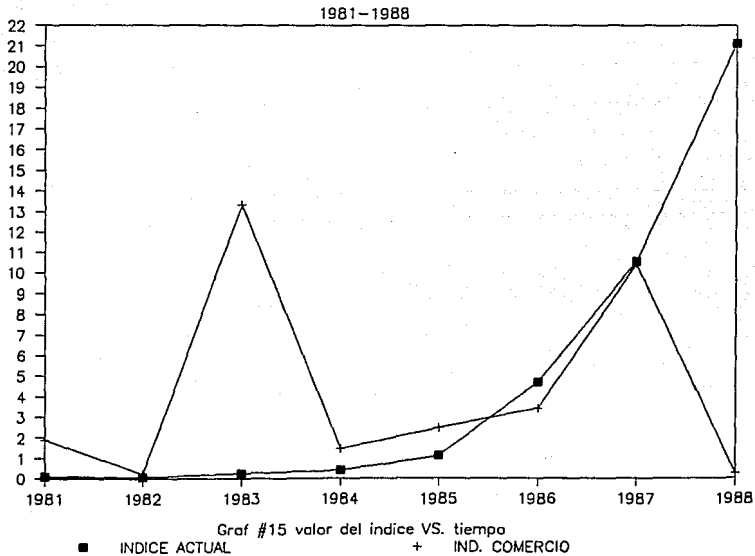


TABLA #12 IMPORTES E INDICE DE VALOR RELATIVO POR SECTOR

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

	AVIAMEX	TNMSA	IND. REL.
1980	689873644	193125186	
1981	721039775	206753161	10507
1982	154849896	155086068	3341
1983	161688889	851024103	32675
1984	2062979786	1638194620	36547
1985	4273298103	2243456789	17607
1986	28102382188	4777339430	50454
1987	267399883615	20391671400	87529
1988	65589023075	117308242300	6355

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

1981-1988

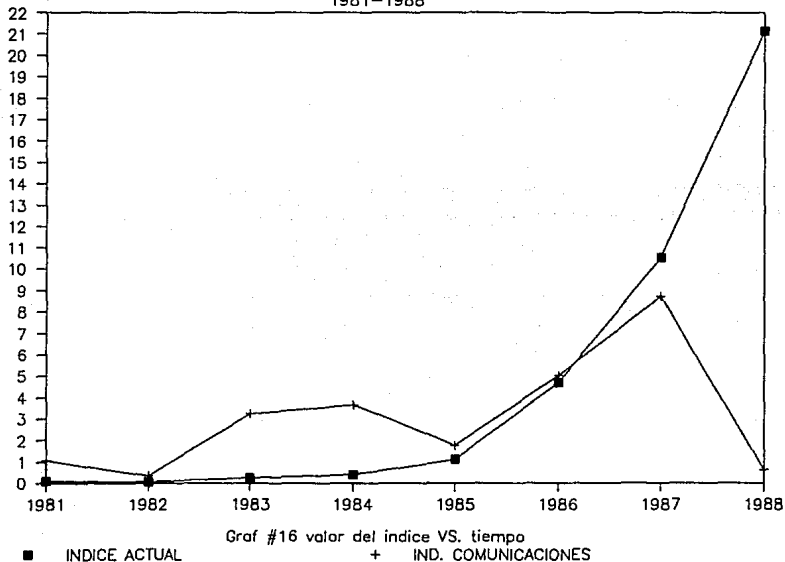


TABLA #13 IMPORTES E INDICE DE VALOR RELATIVO POR SECTOR

SECTOR SERVICIOS

	CONSEEC	SECOM	SEGREP	ARISTOS
1980	2956098	1696362180	17297995	2245100
1981	440510	479046791	127199600	3224850
1982	420	6667000	15185000	2026500
1983	1207395	36420270	32695100	27412100
1984	1724065	193877082	71689010	7191200
1985	1368000	179588343	17724788	2410000
1986	12501860	7856530595	2679151228	9559500
1987	14494200	41422650131	6492708820	34349000
1988	56621300	8138263370	292768200	63010000

IND. REL.

1980	
1981	3548
1982	392
1983	40929
1984	28084
1985	7326
1986	525023
1987	45430
1988	1783

SECTOR SERVICIOS

1981-1988

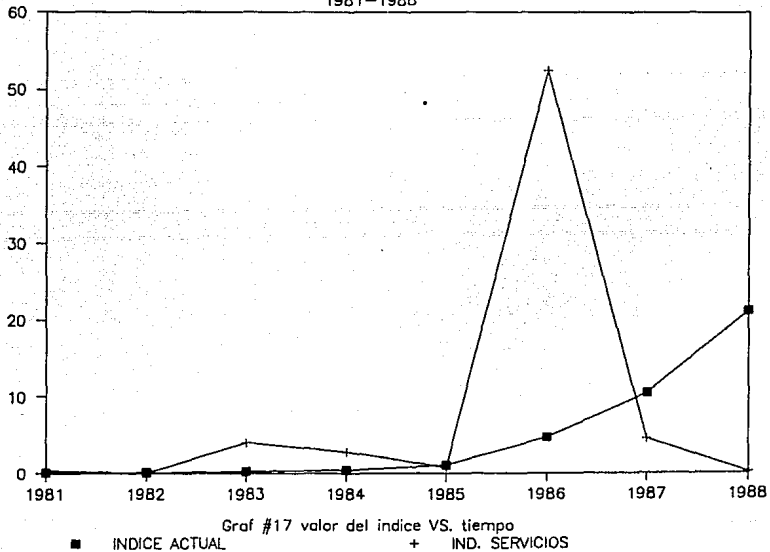


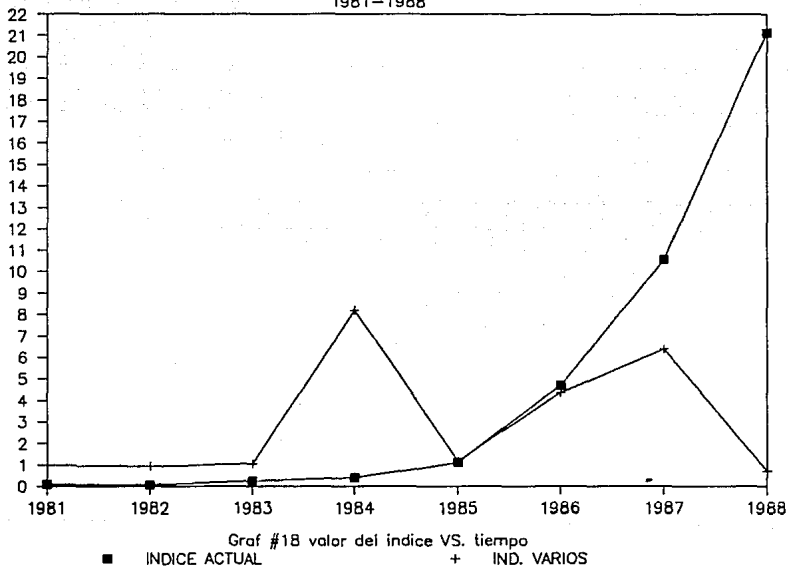
TABLA #14 IMPORTES E INDICE DE VALOR RELATIVO POR SECTOR

SECTOR VARIOS

	SYTSASA	EPN	CONDUMEX	CONTAL
1980	832259548	393052233	474472995	118029673
1981	666517953	356417270	1134276329	208258229
1982	1745674337	361998373	289197374	13103873
1983	132212185	901470903	1218184703	13941167
1984	7044808874	3234665732	8982897208	1274659159
1985	3953863548	1050624956	17340342897	662383523
1986	51215890380	3672974950	68895268805	2305318530
1987	497217201552	70911611100	155886389400	89389673750
1988	388917014650	29813227290	219227898800	33662466700
	CAMESA	GMEXICO	VISA	IND. REL.
1980	358284943	1485287710	575565396	
1981	570606493	907511818	394402792	10002
1982	262928367	901679363	382017422	9336
1983	302978951	1432598182	211712129	10648
1984	2957995970	8284466888	2790966451	82055
1985	7640875728	5473639010	4640274521	11791
1986	16024962470	34707017005	1283471160	43694
1987	19817996710	295545079525	8317869000	63844
1988	20040582500	125889754220	4510085850	7230

SECTOR VARIOS

1981-1988



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

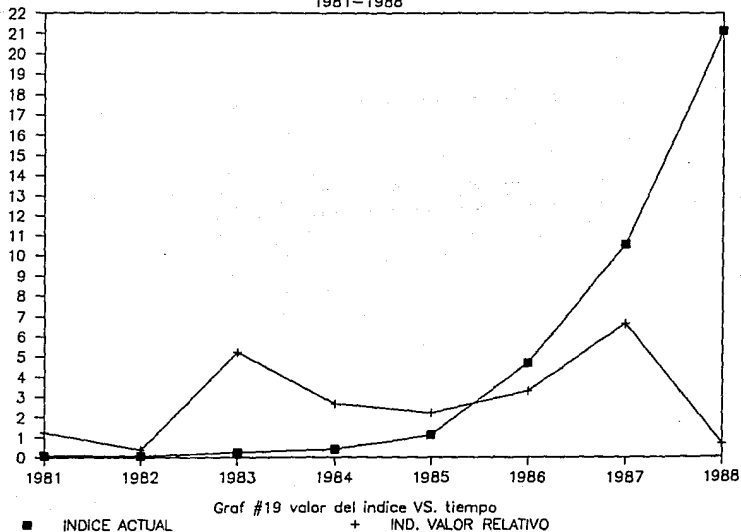
TABLA #15 IMPORTES E INDICE DE VALOR RELATIVO POR SECTOR

BOLSA MEXICANA DE VALORES

	SEC. EXT.	SEC. TRANS.	SEC. CONST.	SEC. COMERCIO	
1980	8017686564	13184178884	2463733898	2464845182	
1981	4562937289	20606023265	5434515999	4696446075	
1982	1854289542	7240266098	877079916	1047507596	
1983	20829452109	36277177208	3902715964	13964454843	
1984	36980367876	103453610270	13778469627	20368876654	
1985	46598115344	293600183338	33557806340	50324856440	
1986	246518621269	735559704483	185805009932	173389960721	
1987	1131182419005	4363803113789	1591222289015	1811293401584	
1988	1152345653360	3257093047903	1041885232205	465943111975	
	SEC. COM. TRAN.	SEC. SERV.	SEC. VARIOS	IND. REL.	
1980	882998830	1718861373	4236952497		
1981	927792936	609911751	4237990883		12384
1982	309935964	23878920	3956599107		3727
1983	1012712992	97734865	4213098219		52449
1984	3701174406	274481357	34570638282		26542
1985	6516754892	201091131	40762004183		22126
1986	32879721618	10557743183	178104903300		33141
1987	287791555015	47964202151	1137085821037		66357
1988	182897265375	8550662870	822061030010		6683

BOLSA MEXICANA DE VALORES

1981-1988



3.4 Justificación del Nuevo Índice (GAZU).

Como se puede observar, en las gráficas 4 a 19, en los años de 1983 y 1987 se manifestaron movimientos irregulares en las series de tiempo, en cada sector, que al compararlos con la serie índice actual, ésta no refleja en la forma más mínima una perturbación que nos indique o nos haga sospechar que tales movimientos tuvieron lugar.

También observamos que en el sector servicios encontramos un movimiento irregular a la alza en el año de 1986 que no se observa en todos los demás sectores, pero sí se observa el de 1983.

Es de hacerse notar que coincidentemente con los demás sectores también tiene una tendencia a la alza en 1986.

Debido a la característica que presentan los datos nos vimos forzados a utilizar un índice de valor relativo que nos genera las series índice en las gráficas 4 a 19.

Dado que la serie índice actual nos debería reflejar de una manera más notable los movimientos irregulares en la bolsa, proponemos la creación de un Nuevo Índice (GAZU) que sí refleje de manera adecuada dichos movimientos observados en todos los sectores de la Bolsa Mexicana de Valores.

CAPITULO IV

DISEÑO Y ELABORACION DE UN NUEVO INDICE DE COMPORTAMIENTO DE LA BOLSA MEXICANA DE VALORES

4.1 Empresas que constituyen el Indice (GAZU) de comportamiento de la Bolsa Mexicana de Valores.

Sector

Ramo

Sub-ramo

Industria extractiva

Míneras

Extracción y beneficio de minerales no ferrosos

Cia Minera Autlán , S.A. de C.V.

Cia Minera de Cananea, S.A.

La Dominica, S.A. de C.V.

Empresas Frisco S.A. de C.V.

Industrias Peñoles S.A. de C.V.

Industria de la transformación

Químicas y Petroquímicas

Industria química, productos químicos

Celanese Mexicana, S.A. de C.V.

Industrias Negromex, S.A. de C.V.

Industrias Oxy, S.A. de C.V.

Industrias Resistol, S.A.

Nalcomex, S.A. de C.V.

Química Borden, S.A. de C.V.

Química Pennwalt, S.A. de C.V.

Texaco Mexicana, S.A. de C.V.

Unión Carbide Mexicana, S.A. de C.V.

Celulosa y papel**Fabricación de pastas, celulosas, papel y cartón**

Cía. Industrial de San Cristobal, S.A.

Fábricas de Papel Loreto y Peña Pobre, S.A. de C.V.

Ponderosa Industrial, S.A. de C.V.

Imprenta, editoriales e industrias conexas**Imprenta, editoriales e industrias conexas**

Editorial Diana, S.A. de C.V.

Siderúrgica**Industrias básicas del hierro y del acero**

Grupo Sidek, S.A. de C.V.

Tubos de Acero de México, S.A.

Metalúrgica**Industrias básicas de metales no ferrosos**

Almexa, S.A. de C.V.

Grupo Aluminio, S.A. de C.V.

Rasa Aluminio, S.A. de C.V.

Fabricación y reparación de productos metalúrgicos**Fabricación de productos metálicos excepto****maquinaria y equipo**

Industrias CH, S.A.

Industrias Nacobre, S.A. de C.V.

Metalver, S.A.

Eléctrico-electrónica**Construcción de maquinaria, aparatos, accesorios y artículos eléctricos y electrónicos**

Indetel, S.A. de C.V.

Industrial Electrica, S.A. de C.V.

Teleindustria Ericsson, S.A. de C.V.

Maquinaria y equipo de transporte**Construcción de maquinaria y equipo, excepto maquinaria eléctrica**

A.C. Mexicana, S.A.

Fabricación de refecciones y accesorios

Central de Industrias, S.A. de C.V.

Moresa, S.A.

Spicer, S.A. de C.V.

Super Diesel, S.A.

Transmisiones y Equipos Mecánicos, S.A. de C.V.

Productos alimenticios, bebidas y tabaco**Preparación y conservación de productos alimenticios, excepto bebidas y tabaco**

Anderson Clayton & Co., S.A.

Grupo Industrial Bimbo, S.A. de C.V.

Industrias Purina, S.A. de C.V.

Elaboración de bebidas

Bacardí y Cía., S.A. de C.V.

Martell de México, S.A. de C.V.

Manufactura de productos de tabaco

Cigarros la Tabacalera Mexicana, S.A. de C.V.

Empresas la Moderna, S.A. de C.V.

Fabricación de textiles, prendas de vestir y productos de cuero**Fabricación de productos textiles**

Cía. Industrial de Parras, S.A. de C.V.

Industrias Martin, S.A. de C.V.

Confección de prendas de vestir

Organización Robert's, S.A. de C.V.

Puritan, S.A. de C.V.

Fabricación de productos de caucho y material plástico**Fabricación y vulcanización de productos de hule**

General Popo, S.A. de C.V.

Hulera el Centenario, S.A.

Fabricación de productos minerales no metálicos**Vidrieras**

Vitro, S.A.

Otras industrias de transformación**Otras industrias de transformación**

Berol, S.A. de C.V.

Industria de la construcción**Industria cementera****Industria cementera**

Apasco, S.A. de C.V.

Cementos Guadalajara, S.A.

Cementos Mexicanos, S.A.

Empresas Tolteca de México, S.A. de C.V.

Material para la construcción**Fabricación de material para la construcción**

Mexalit, S.A.

Porcelanite, S.A. de C.V.

Comercio**Casas comerciales****Comercio al mayoreo y/o menudeo**

Cifra, S.A. de C.V.

El Palacio de Hierro, S.A. de C.V.

El puerto de Liverpool, S.A. de C.V.

París Londres, S.A.

Sanborn Hermanos, S.A.

Comunicaciones y transportes**Transporte****Transporte aéreo**

Cía. Mexicana de Aviación, S.A. de C.V.

Transporte marítimo

Transportación Marítima Mexicana, S.A.

Servicios**Instituciones de crédito, seguros, fianzas y sociedades de inversión y organizaciones auxiliares de crédito**

La Continental de Seguros, S.A.

Seguros la Comercial, S.A.

Seguros la República, S.A.

Otros servicios**Servicios no financieros**

Consortio Aristos, S.A. de C.V.

Varios**Controladoras (Holdings)****Controladoras puras**

Cydsa, S.A.

EPN, S.A. de C.V.

Grupo Continental, S.A.

Grupo Industrial Camesa, S.A. de C.V.

Grupo Industrial Minera México, S.A. de C.V.

Valores Industriales, S.A.

Controladoras operativas

Grupo Condumex, S.A. de C.V.

Se han elegido estas empresas por su continua participación dentro de la Bolsa Mexicana de Valores en el periodo comprendido entre 1980 - 1988.

4.2 Creación del nuevo índice (GAZU).

A continuación se obtendrán tres índices diferentes de la siguiente manera:

Índice de Fisher.- Se calcularon los índices de Laspeyres y Paashe y después se obtuvo su media geométrica.

Índice de Marshall 1.- Se utilizó como cantidad para ponderar la media aritmética de los años de 1982 y 1987 que formará el año típico. De ésta manera el índice de Marshall 1 es el cociente de la sumatoria de los precios en el año dado, por la cantidad en el año típico entre la sumatoria de los precios en el año base por la cantidad en el año típico.

Índice de Marshall 2.- Se utilizó como cantidad para ponderar la media aritmética en el periodo comprendido entre los años 1980 a 1988 que formará el año típico. De ésta manera el índice de Marshall 2 es el cociente de la sumatoria de los precios en el año dado, por la cantidad en el año típico entre la sumatoria de los precios en el año base por la cantidad en el año típico.

A continuación se presentan las tablas de los tres diferentes índices por sector y de la Bolsa Mexicana de Valores con sus gráficas (de la 20 a 27)

TABLA #16 INDICES CALCULADOS

1980	INDUSTRIA EXTRACTIVA			MAR. Qt1	MAR. Qt2
	LASPEYRES	PASHE	FISHER		
1981	0.4102	0.4253	0.4177	0.4205	0.4198
1982	0.4529	0.3978	0.4245	0.3690	0.3724
1983	2.8348	2.7847	2.8096	2.7558	2.7574
1984	1.6091	1.6364	1.6227	1.5901	1.5984
1985	0.6634	0.6665	0.6650	0.6929	0.6871
1986	4.5549	5.4016	4.9602	4.4790	4.4871
1987	3.4212	1.3325	2.1351	1.3501	1.4170
1988	0.9349	0.8518	0.8924	0.9359	0.9357

1980	INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION			MAR. Qt1	MAR. Qt2
	LASPEYRES	PAASHE	FISHER		
1981	1.1898	0.9504	1.0634	0.9840	0.9108
1982	0.5555	0.5541	0.5548	0.6024	0.5032
1983	2.2592	2.1305	2.1939	1.4961	1.7016
1984	2.1560	2.3723	2.2616	1.8626	2.2171
1985	1.9995	1.9500	1.9746	1.5337	1.6714
1986	1.5219	1.5586	1.5401	1.7231	1.6788
1987	7.2508	6.8901	7.0681	6.6723	6.9038
1988	1.1557	0.9852	1.0671	1.1674	1.2116

1980	INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION			MAR. Qt1	MAR. Qt2
	LASPEYRES	PAASHE	FISHER		
1981	0.9821	1.0756	1.0278	1.1104	1.1385
1982	0.4639	0.3704	0.4145	0.3782	0.3447
1983	0.8036	1.6987	1.1684	1.8802	1.8523
1984	1.6162	1.7278	1.6711	1.4613	1.5059
1985	0.9979	0.9397	0.9684	0.9903	0.9768
1986	3.6192	2.5534	3.0399	2.7984	2.8823
1987	3.3574	2.7984	3.0652	2.8403	3.3234
1988	0.9069	0.8900	0.8984	0.9093	0.9211

1980	COMERCIO			MAR. Qt1	MAR. Qt2
	LASPEYRES	PAASHE	FISHER		
1981	1.0929	1.0457	1.0690	0.9822	0.9876
1982	0.6820	0.6168	0.6486	0.5641	0.5379
1983	4.2820	1.8273	2.7972	3.4812	3.0295
1984	1.8964	2.4096	2.1376	1.4729	1.6046
1985	1.7389	1.7710	1.7549	1.7690	1.7677
1986	2.3475	2.1778	2.2611	2.3444	2.33
1987	8.5466	5.2350	6.6889	5.0551	5.84
1988	0.4920	0.5691	0.5291	0.4932	0.62

CONTINUACION

	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES			MAR. Qt1	MAR. Qt2
	LASPEYRES	PAASHE	FISHER		
1980					
1981	2.7834	0.6078	1.3007	0.4917	0.5084
1982	0.3727	0.4069	0.3894	0.3193	0.3284
1983	2.9213	3.0902	3.0046	1.2804	1.4932
1984	1.3514	1.6369	1.4873	2.3572	2.1125
1985	0.3312	0.1005	0.1824	0.1234	0.1781
1986	13.7603	5.9553	9.0524	10.9927	7.2775
1987	4.7289	4.4169	4.5702	4.4428	4.6155
1988	0.7875	1.2371	0.9870	0.8107	0.9591

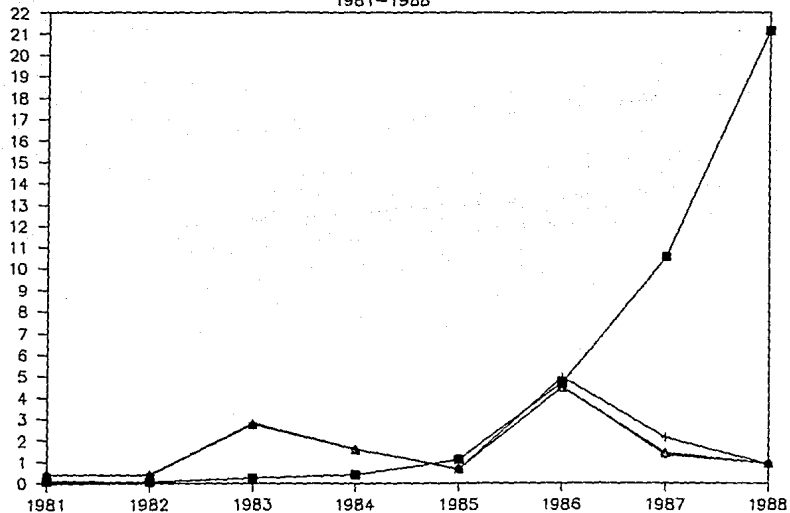
	SECTOR SERVICIOS			MAR. Qt1	MAR. Qt2
	LASPEYRES	PAASHE	FISHER		
1980					
1981	0.6781	0.6908	0.6844	0.6949	0.6981
1982	0.4327	0.3997	0.4159	0.5308	0.5712
1983	0.6975	0.3520	0.4955	0.6920	0.6672
1984	3.3517	2.2978	2.7752	2.6824	2.5672
1985	1.8613	1.9185	1.8897	1.8475	1.8379
1986	1.4607	1.4716	1.4662	1.4663	1.4633
1987	2.4530	2.4419	2.4475	2.4420	2.4463
1988	1.0100	1.0280	1.0190	1.0101	1.0093

	SECTOR VARIOS			MAR. Qt1	MAR. Qt2
	LASPEYRES	PAASHE	FISHER		
1980					
1981	0.7450	0.7329	0.7389	0.5877	0.6870
1982	1.2629	1.2882	1.2755	1.3177	1.2583
1983	0.7298	0.3944	0.5365	0.8515	0.7468
1984	2.7154	2.8512	2.7824	2.0810	2.3069
1985	1.2822	0.9604	1.1097	0.9212	0.9843
1986	2.4110	2.5506	2.4798	2.2740	2.4505
1987	4.8610	4.9895	4.9248	5.0473	5.3792
1988	1.1012	0.9244	1.0089	1.1191	1.2073

	BOLSA MEXICANA DE VALORES			MAR. Qt1	MAR. Qt2
	LASPEYRES	PAASHE	FISHER		
1980					
1981	0.9366	0.8191	0.8759	0.6834	0.6728
1982	0.6135	0.5960	0.6047	0.5059	0.4801
1983	1.9996	1.7557	1.8737	1.7745	1.8047
1984	1.9634	2.1940	2.0755	1.6914	1.836
1985	1.5325	1.2029	1.3577	1.0807	1.156
1986	2.3049	2.0769	2.1879	2.5943	2.487
1987	5.9698	3.8273	4.7800	3.8713	4.434
1988	0.9607	0.9008	0.9303	0.9755	1.050

INDUSTRIA EXTRACTIVA

1981-1988



■ IND. ACTUAL

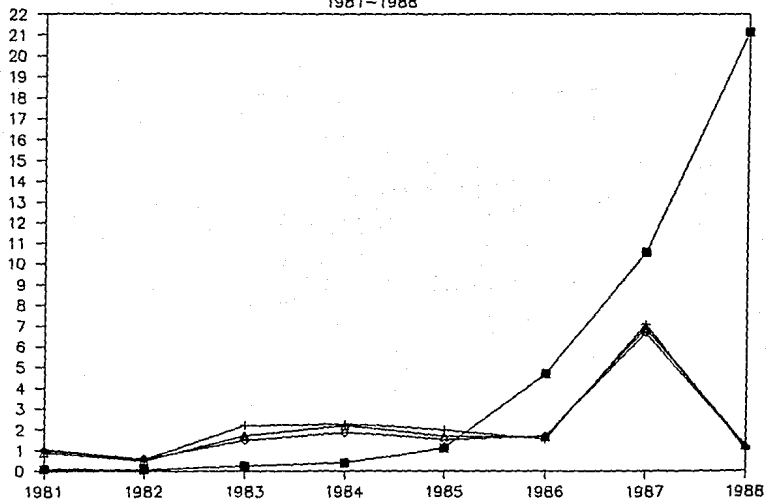
Graf #20 valor del indice VS. tiempo
+ FISH

○ MAR. 1

△ MAR. 2

INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

1981-1988



■ IND. ACTUAL

Graf #21 valor del índice VS. tiempo

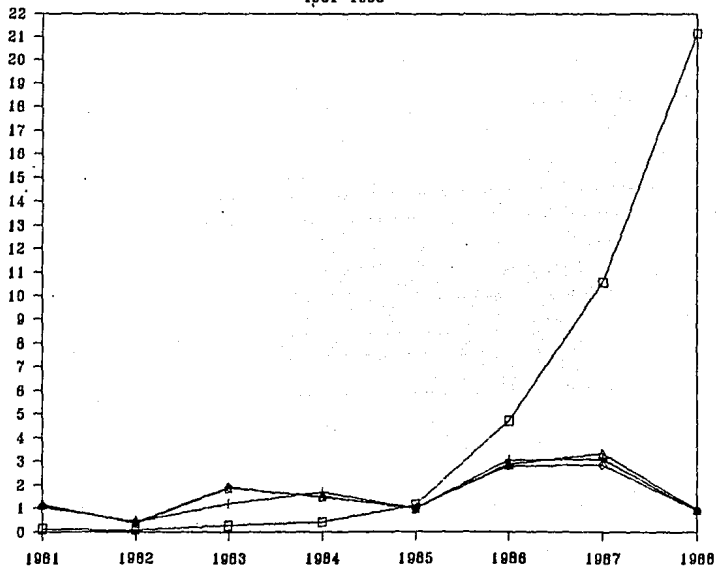
+ FISH

◇ MAR. 1

△ MAR. 2

INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

1981-1988



Graf #22 valor del indice VS. tiempo

□ IND. ACTUAL

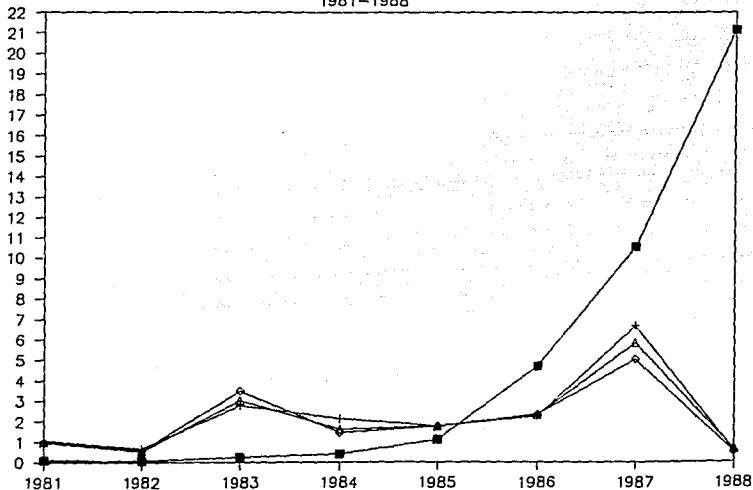
+ FISHER

◇ MAR. 1

△ MAR. 2

SECTOR COMERCIO

1981-1988



■ IND. ACTUAL

Graf #23 valor del indice VS. tiempo

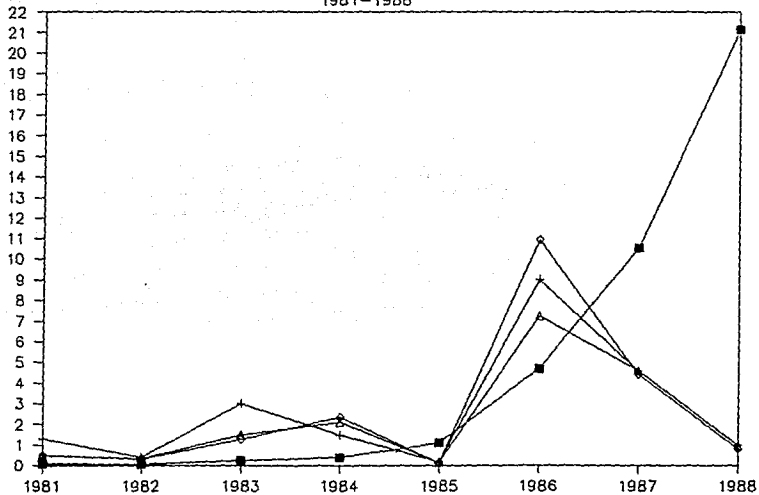
+ FISH

○ MAR. 1

△ MAR. 2

COMUNICAIONES Y TRANSPORTES

1981-1988



■ IND. ACTUAL

Graf #24 valor del indice VS. tiempo

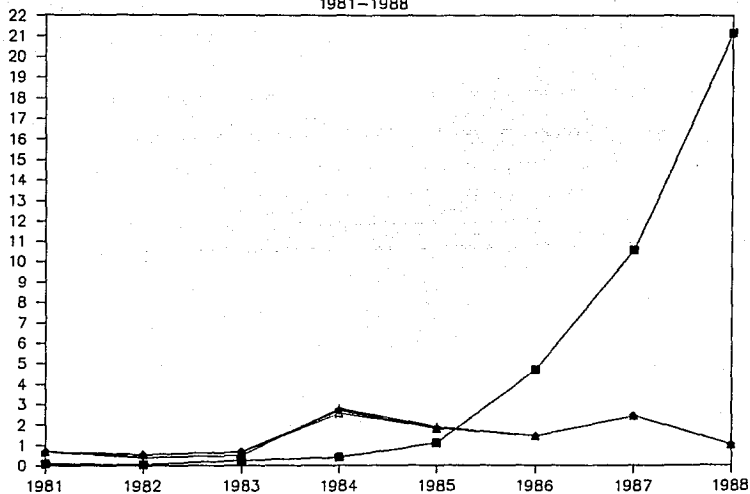
+ FISH

○ MAR. 1

△ MAR. 2

SECTOR SERVICIOS

1981-1988



■ IND. ACTUAL

Graf #25 valor del indice VS. tiempo

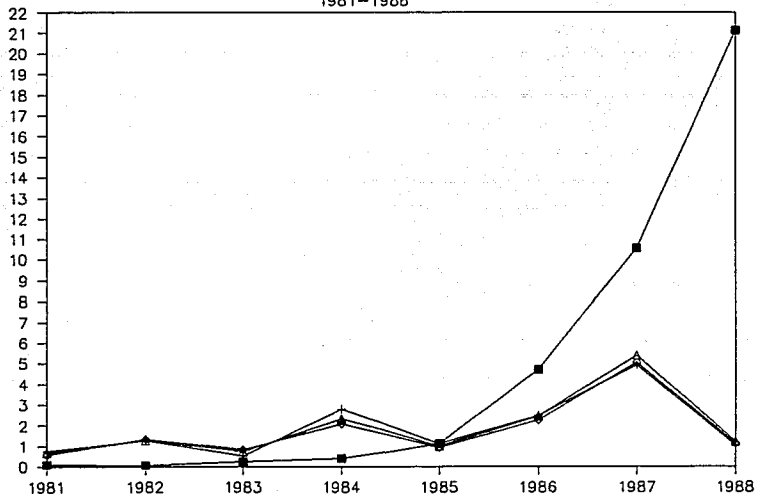
+ FISH

○ MAR. 1

△ MAR. 2

SECTOR VARIOS

1981-1988



■ IND. ACTUAL

Graf #26 valor del índice VS. tiempo

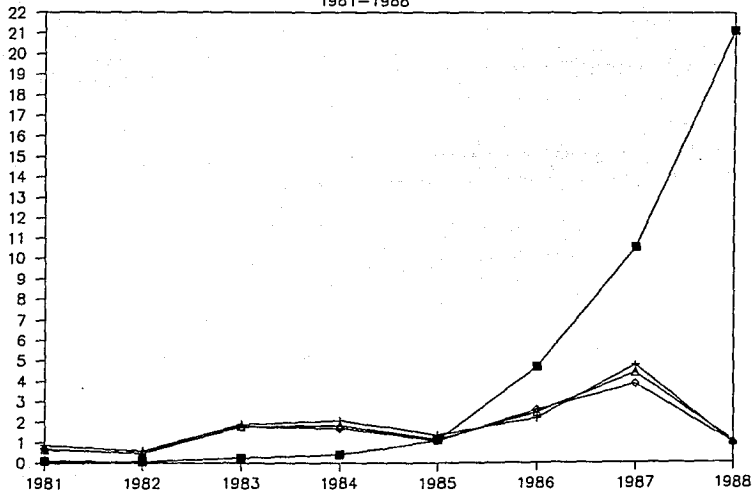
+ FISH

◇ MAR. 1

△ MAR. 2

BOLSA MEXICANA DE VALORES

1981-1988



■ IND. ACTUAL

Graf #27 valor del índice VS. tiempo

+ FISH

○ MAR. 1

△ MAR. 2

El índice de Marshall 2 depende de la continuidad en la operatividad de la Bolsa Mexicana de Valores y como se puede observar es bastante confiable, Marshall 1 nos sirve como parámetro indicador de la aceptación de Marshall 2 y del de Fisher, ya que sus resultados basados en dos años típicos reflejan los movimientos reales experimentados en la Bolsa Mexicana de Valores .

Es importante señalar que se hizo una regresión lineal en donde se toma como variable independiente al índice de Fisher y como variable dependiente se toma al índice de precios relativos, en donde se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.78 el cual es aceptable, asimismo se estimó el coeficiente de correlación poblacional, de donde podemos inferir, utilizando la t de Student con $(n - 2)$ grados de libertad y con una α de 5%, que es bueno el ajuste de los datos. Todo esto nos deja entre ver una vez más la confiabilidad del índice de Fisher.

El índice de Fisher siendo independiente de las operaciones continuas en la Bolsa Mexicana de Valores ha corroborado su comportamiento al compararse con tres índices de naturaleza básicamente distinta, en las que cabe hacer notar que el de Marshall 1 usa volúmenes en dos años cruciales para la economía mexicana de los 80's, mientras que Marshall 2 utilizó un promedio de los volúmenes como ponderadores de la actividad económica de los 80's.

De lo anterior podemos destacar que el índice de Fisher es el más adecuado, puesto que no depende de una continuidad y que por ser una media geométrica de dos índices ponderados distintamente, nos da un ajuste satisfactorio a la realidad de los movimientos ocurridos en la Bolsa Mexicana de Valores.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

Del capítulo I.

Es necesario aclarar que el índice actual de la Bolsa Mexicana de Valores no se basa en el índice óptimo de Fisher, como hace mención la referencia (2), puesto que de ninguna manera es una media geométrica.

Segun nuestra apreciación se podría basar en el índice de Laspeyres o de Marshall, puesto que su ponderación es en un año determinado o año típico.

Del capítulo II.

Como es de apreciarse en la Bolsa Mexicana de Valores cotizan pocas empresas y es de hacerse notar que no hay cotización alguna de la industria agraria.

Del capítulo III.

Se manejó el índice de precios relativos puesto que se contaba con la adecuada información, los importes de los anuarios bursátiles, ya que estos son la suma de precios por cantidades de una acción al final del año.

Es necesario hacer notar que el índice de valor relativo da cambios abruptos pero éstos deberían de ser reflejados de una manera discreta por el índice actual. (de la gráfica 19)

Ambos índices deberían tener un comportamiento similar y esto no se da en ningún sector ni en global. (de las gráficas 12 a 19)

Los picos que marca el índice de precios relativos y que son coincidentes en todos los sectores en los años de 1983 y 1987, no son reflejados en manera alguna por el índice actual de la Bolsa Mexicana de Valores. (de la gráfica 19)

También es de hacerse notar que en la industria extractiva las acciones más susceptibles a cambios bruscos son Cananea y Atlán, mientras que las más estables son Frisco y La Dominica. (de la gráfica 4)

En la Industria de la Transformación, ACCO tiene cambios extremadamente grandes, mientras que las más estables son Vitro y Ponder. (de la gráfica 5 y 6)

En la Industria de la Construcción, Tolmex y Mexalit son las más inestables, mientras que Cementos Guadalajara y Porcelanite son las más estables. (de la gráfica 7)

En las Industria del Comercio, las acciones que son más estables son: Cifra y París Londres, mientras que Palacio de Hierro y Sanborn Hermanos, no. (de la gráfica 8)

En Comunicaciones y Transportes tan solo son dos acciones que mantienen continuidad en sus cotizaciones dentro de la Bolsa Mexicana de Valores: Tammsa y Aviamex, en donde ambas son inestables. (de la gráfica 9)

En el sector Servicios, la mejor opción sería Aristos, mientras que Seguros La República tiene brinco demasiado repuntados. (de la gráfica 10)

Por último, en el sector varios, Gemex y Came, se mantienen estables, mientras que Contal es lo contrario. (de la gráfica 11)

Es necesario recalcar que las empresas se seleccionaron conforme a su continuidad en las cotizaciones. Todas las empresas que no tienen

una continuidad durante el periodo comprendido de 1980 a 1988 no fueron tomadas en cuenta. Se tomó como regla para medir su continuidad que cuando menos hubiesen tenido un movimiento por año. De aquí podemos observar que el número de empresas que cumplen con estas características es muy pequeño y no es necesario tomar una muestra.

Se podría decir que las acciones que no tienen una continuidad en sus cotizaciones de cuando menos 9 años son altamente especulativas.

Así mismo es importante mencionar que los anuarios bursátiles, de donde fueron recabados los datos, presentan errores de no coincidencia de un anuario a otro, así como la falta de información de algunas acciones. (Los anuarios son publicados por La Bolsa Mexicana de Valores).

De todo esto se detecta la necesidad de hacer un índice que ponga de manifiesto de una manera confiable los movimientos ocurridos dentro de La Bolsa Mexicana de Valores.

Del capítulo IV.

Una vez detectada la necesidad de un nuevo índice, nos dimos a la tarea de analizar distintos índices para obtener el más adecuado. Dentro de éstos se tomaron en cuenta los siguientes: Índice de Laspeyres, Índice de Paashe, Índice de Fisher, como una media geométrica de los índices de Laspeyres y Paashe; Índice de Marshall, con las siguientes características: Marshall 1. Se tomó como año típico la media aritmética de los volúmenes de 1982 y 1987, siendo estos dos años cruciales dentro de la economía de los 80's; y Marshall 2 en donde se tomó como año típico la media aritmética de los volúmenes en los años de 1980 a 1988.

Como es de observarse, Fisher, Marshall 1 y Marshall 2, se comportan de una manera muy parecida, mientras que Laspeyres y Paashe, tienen pequeñas desviaciones, éstas provienen de las distintas ponderaciones que utilizan los índices, que al reunirse en una media geométrica, se convierten en un índice ideal.

Todos estos índices (gráficas 20 a 27) vienen a reafirmar lo ya visto en el capítulo III (gráficas 4 a 19), es necesario cambiar el índice actual de La Bolsa Mexicana de Valores.

Nosotros proponemos el Índice de Fisher, puesto que reúne dos índices de ponderaciones distintas que lo hacen bastante confiable, es de fácil manejo y es dinámico a través del tiempo.

Es importante hacer notar que el índice propuesto ha corroborado su comportamiento y confiabilidad al comparársele con tres índices de confiabilidad diferente (de las gráficas 20 a 27), así como demostrar su confiabilidad e inferencia al realizar la correlación lineal y estimar el coeficiente de correlación poblacional. También es importante hacer notar que las diferencias entre el índice propuesto y el índice actual provienen principalmente de la muestra tomada y por otro lado, de las ponderaciones que se manejan.

Esta confiabilidad puede medirse específicamente al hacer la comparación entre los índices calculados.

También se propone que participen en el índice todas aquellas acciones que demuestren tener una continuidad en sus cotizaciones de cuando menos 9 años.

BIBLIOGRAFIA

(1) DIAZ MATA ALFREDO.

INVIERTA EN LA BOLSA.

MEXICO D.F.

GRUPO EDITORIAL IBEROAMERICA.

1988.

(2) BOLSA MEXICANA DE VALORES.

NUEVO INDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES.

MEXICO D.F.

1979.

(3) MARMOLEJO MARTIN.

INVERSIONES.

MEXICO D.F.

PUBLICACIONES IMEF

1987.

(4) NESTOR ISLAVA GALVEZ

APUNTES DE ESTADISTICA

BOLSA MEXICANA DE VALORES.

ANUARIOS BURSATILES Y FINANCIEROS.

MEXICO D.F.

1980 A 1987.

BOLSA MEXICANA DE VALORES.

BOLETINES DE INFORMACION DIARIA.

MEXICO D.F.

ENERO DE 1987 A DICIEMBRE DE 1987.

MENDENHALL / REINMUTH.

ESTADISTICA PARA ADMINISTRACION Y ECONOMIA.

MEXICO D.F.

GRUPO EDITORIAL IBEROAMERICANA.