



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA

“Análisis Econométrico del comportamiento del precio de las series accionarias del sector de la Construcción cotizadas en la Bolsa Mexicana de Valores”

TESIS

Para obtener el título de:

Licenciado en Ciencias Empresariales

Presenta:

Sánchez Luna Diego

Director de Tesis:

M.A. Cutberto Gómez Carrasco

y

M.F. Francisco López Herrera

Huajuapán de León, Oax. Agosto del 2003.

Índice de contenido

	Página
Introducción	VII
Organización del documento	VIII
1. Metodología de la Investigación	2
1.1. Planteamiento del problema.	2
1.2. Fijación de objetivos.	6
1.3. Justificación.	7
1.4. Investigación de campo.	8
1.4.1. Formulación de hipótesis.	8
1.4.2. Diseño de la muestra.	11
1.4.2.1. Descripción general de las empresas elegidas.	13
1.4.2.1.1. Apasco S.A. de C.V.	14
1.4.2.1.1.1. Descripción general.	14
1.4.2.1.1.2. Información financiera y bursátil.	14
1.4.2.1.2. Consorcio Ara S.A. de C.V.	16
1.4.2.1.2.1. Descripción general.	16
1.4.2.1.2.2. Información financiera y bursátil.	16
1.4.2.1.3. Cemex S.A. de C.V.	18
1.4.2.1.3.1. Descripción general.	18
1.4.2.1.3.2. Información financiera y bursátil.	18
1.4.2.1.4. Internacional de Cerámica S.A. de C.V.	20
1.4.2.1.4.1. Descripción general.	20
1.4.2.1.4.2. Información financiera y bursátil.	20
1.4.2.1.5. Corporación Moctezuma S.A. de C.V.	21
1.4.2.1.5.1. Descripción general.	21
1.4.2.1.5.2. Información financiera y bursátil.	22
1.4.2.1.6. Grupo Cementos de Chihuahua S.A. de C.V.	23

1.4.2.1.6.1.	Descripción general.	23
1.4.2.1.6.2.	Información financiera y bursátil.	24
1.4.2.1.7.	Corporación Geo S.A. de C.V.	25
1.4.2.1.7.1.	Descripción general.	25
1.4.2.1.7.2.	Información financiera y bursátil.	25
1.4.2.1.8.	Consortio Hogar S.A. de C.V.	27
1.4.2.1.8.1.	Descripción general.	27
1.4.2.1.8.2.	Información financiera y bursátil.	27
1.4.2.1.9.	Empresas Ica Sociedad Controladora S.A. de C.V.	28
1.4.2.1.9.1.	Descripción general.	28
1.4.2.1.9.2.	Información financiera y bursátil.	29
1.4.2.1.10.	Grupo Lamosa S.A. de C.V.	30
1.4.2.1.10.1.	Descripción general.	30
1.4.2.1.10.2.	Información financiera y bursátil.	30
1.4.3.	Instrumentos de medición.	32
1.4.4.	Selección de la técnica del procedimiento de cálculo.	33
2.	Análisis microeconómico y macroeconómico de las emisoras accionarias	36
2.1.	Introducción.	36
2.2.	Análisis de la industria de la construcción.	37
2.3.	Análisis Microeconómico y Macroeconómico de las empresas del sector de la Construcción	43
2.3.1.	Análisis de desempeño.	43
2.3.1.1.	Flujos de efectivo.	43
2.3.1.2.	Utilidad.	46
2.3.1.3.	Ventas.	47
2.3.2.	Perspectivas sectoriales.	49
2.3.2.1.	Producto Interno sectorial.	50
2.3.2.2.	Empleo.	52

2.3.3. Análisis macroeconómico.	55
2.3.3.1. Consumo de México.	56
2.3.3.2. Consumo de Estados Unidos.	58
2.3.3.3. Índice de precios y cotizaciones.	61
2.3.3.4. Índice bursátil internacional (Dowjones).	64
2.3.3.5. Inflación.	66
2.3.3.6. Inversión extranjera de cartera.	69
2.3.3.7. Producto Interno Bruto.	73
2.3.3.8. Tasas de interés.	74
2.3.3.8.1. Certificados de tesorería.	75
2.3.3.8.2. Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio.	76
2.3.3.9. Reservas internacionales.	78
2.3.3.10. Tipo de cambio.	83
3. Desarrollo del Modelo	91
3.1. Introducción.	91
3.2. Supuestos del modelo econométrico.	92
3.3. Homogeneización de datos.	95
3.4. Selección de variables.	99
3.5. Especificación del modelo econométrico	104
4. Resultados y conclusiones.	110
4.1. Resultados.	110
4.2. Estimaciones del Modelo.	120
4.3. Validación de las hipótesis de correlación.	123
4.4. Conclusiones.	126
Apéndices.	129
• A Tablas de parámetros de selección.	130
• B Tablas de variables a precios constantes.	137

• C	Tablas de logaritmo de crecimiento.	152
• D	Tablas de ajustes y cálculos econométricos.	182
Bibliografía		219
Glosario de términos		223

Índice de cuadros

1.1	Empresas que conforman la muestra del sector económico de la construcción.	12
2.1	Relación del sector de la construcción con 37 de las ramas económicas.	39
2.2	Contribución del sector de la construcción en la formación bruta de capital fijo en millones.	40
2.3	Empleo generado por la construcción de manera indirecta en 1999.	41
2.4	Metodología para obtener la cifra de flujo de efectivo de las emisoras accionarias.	44
2.5	Relación entre la inflación y el crecimiento económico de 127 países.	67
2.6	Posición de la inversión accionaria en la balanza de pagos.	70
2.7	Estructura de la balanza de pagos en México.	80
3.1	Prueba de Granger sobre los rendimientos accionarios.	103
4.1	Comparación entre la serie real de Hogar con la estimación dinámica y estática	122
4.2	Comparación entre la serie real de Ica con la estimación dinámica y estática	123
4.3	Validación de las hipótesis de investigación de correlación.	124
4.4	Resultados de las hipótesis de investigación de correlación.	125

Índice de figuras

1.1	Comparación entre los precios históricos de APASCO con sus variables de desempeño del segundo trimestre de 1998 al último trimestre del 2002.	15
1.2	Relación entre los precios históricos de ARA con sus variables de desempeño del cuarto trimestre de 1996 al mismo trimestre del 2002.	17
1.3	Relación entre los precios históricos de CEMEX con sus variables de desempeño del segundo trimestre de 1992 al cuarto trimestre del 2002.	19
1.4	Relación entre los precios históricos de CERAMIC con sus variables de desempeño de 1992 a diciembre del 2002.	21
1.5	Relación entre los precios históricos de CMOCTEZUMA con sus variables de desempeño del cuarto trimestre de 1997 al último trimestre del 2002.	22
1.6	Relación entre los precios históricos de GCC con sus variables de desempeño de 1992 al 2002.	24
1.7	Relación entre los precios históricos de GEO con sus variables de desempeño del cuarto trimestre de 1994 al cuarto trimestre del 2002.	26
1.8	Relación entre los precios históricos de HOGAR con sus variables de desempeño del tercer trimestre de 1997 al último trimestre del 2002.	28
1.9	Relación entre los precios de ICA con sus variables de desempeño del segundo trimestre de 1992 al último trimestre del 2002.	29
1.10	Relación entre los precios históricos de LAMOSA con sus variables de desempeño del segundo trimestre de 1996 al cuarto trimestre del 2002.	31
2.1	Comparación de las variaciones trimestrales del Producto Interno Bruto nacional con el producto de la construcción.	37

2.2	Comportamiento de la producción sectorial durante el período de 1992 al 2002 a precios de diciembre del 2000.	52
2.3	Comportamiento del empleo sectorial durante el período de 1992 al 2002.	55
2.4	Fluctuaciones del consumo de México del período de 1992 al 2002 a precios de diciembre del 2000.	58
2.5	Fluctuaciones del consumo total de Estados Unidos del período de 1992 al 2002 a precios de diciembre del 2000.	60
2.6	Relación entre el IPC general con el IPC del sector constructivo durante el período de 1992 a 2002 con base en diciembre del 2000.	63
2.7	Fluctuaciones del dowjones del período de 1992 al 2002 a precios de diciembre del 2000.	65
2.8	Fluctuaciones de la inflación mensual del período de 1992 al 2002.	69
2.9	Fluctuaciones de los flujos de inversión de cartera en el mercado accionario, en forma trimestral durante 1992-2002.	71
2.10	Fluctuaciones del Producto Interno Bruto a precios de diciembre del 2000 durante 1992 al 2002.	74
2.11	Fluctuaciones de las tasas de interés reales en forma mensual durante 1992 al 2002.	78
2.12	Fluctuaciones de las reservas internacionales a precios de diciembre del 2000 durante 1992 al 2002.	83
2.13	Desplazamiento de la demanda de la divisa extranjera.	85
2.14	Desplazamiento de la oferta de divisa extranjera.	86
2.15	Fluctuaciones del tipo de cambio con el índice de precios y cotizaciones a precios de diciembre del 2000, durante el período de 1992 a 2002.	88
4.1	Comparación entre la serie real de Hogar con la estimación	
4.2	dinámica y estática.	121
	Comparación entre la serie real de Ica con la estimación dinámica y estática.	122

Introducción

La situación económica global en los últimos años, se ha caracterizado por el nivel de interdependencia económica, el flujo de capitales internacionales y la eliminación de barreras arancelarias entre las economías nacionales, originando una gran diversidad de cambios en el ambiente económico, político y social. Esta situación, ha contribuido a generar un estado de caos que se manifiesta directamente en el ambiente de incertidumbre, entre las relaciones de los diversos agentes económicos.

Así, México, con la finalidad de adaptarse vertiginosamente a los cambios surgidos por esta tendencia económica, ha adoptado medidas regulatorias como son las reformas legislativas (medidas implantadas a principios de 1989), orientadas a acelerar el proceso de Globalización y la creciente afluencia de la inversión extranjera por medio del mercado de valores.

Este movimiento de adaptación obliga a definir objetivos precisos y urgentes, referentes a la modernización de la bolsa y demás instituciones del sistema financiero con los estándares internacionales. Estos objetivos de modernización, principalmente consistieron en la automatización de procesos financieros e incorporación de tecnologías avanzadas referentes a la generación y difusión de información, buscando hacer más transparentes, confiables y eficientes las operaciones bursátiles, para acrecentar la confianza entre el público inversionista extranjero.

De esta manera, al lograr constituir el mercado de valores mexicano con las características antes mencionadas, y aunado a una economía nacional sólida, se podría pretender no solo facilitar la entrada de flujos de capital, sino también, buscar que esta inversión de cartera sea lo menos volátil posible, es decir, que los inversionistas extranjeros y nacionales no identifiquen adversidades suficientes que los impulsen a retirar sus capitales del país a otros mercados internacionales más seguros, haciendo que las inversiones que originalmente ingresaron para

elevar el nivel de capitales extranjeros necesarios para el financiamiento de las empresas, sean una fuente de inestabilidad para el sistema económico. Sin embargo, la experiencia ha manifestado que esta problemática resultado de los **capitales golondrinos**, se ha venido acrecentando, aún con las medidas que se han implantado en el marco regulatorio del país y en la Bolsa Mexicana de Valores concibiendo de esta manera, que esta organización no permita la adecuada movilidad de capitales entre los agentes económicos.

La estructura y contenido de la tesis, se ha basado en un criterio práctico, que permita idear la secuencia lógica de los tópicos relevantes en las decisiones de invertir en el mercado de capitales y, específicamente, para el sector de la construcción. Por consiguiente, en el primer capítulo, se diserta sobre los objetivos básicos, con la finalidad de presentar un panorama breve del estudio. Primero se plantea el problema y los objetivos que se pretenden lograr. Posteriormente, se describen las razones por las cuales se decide iniciar la modelación del mecanismo de compra o venta de las acciones, así como también, se enuncian las hipótesis de investigaciones formuladas, mismas que están integradas por las variables consideradas en el modelo propuesto. También, se presenta el mecanismo para elegir las empresas que conformen la muestra del sector económico. Finalmente, se presenta el instrumento de medición de las variables y la técnica de procedimiento de cálculo del modelo.

En el capítulo dos, se realiza un análisis detallado del sector económico, describiendo las causas por las cuales se justifica la elección de la industria de la Construcción como escenario económico en el que se decide efectuar el estudio y desarrollo del modelo planteado. Posteriormente, se integra un breve estudio de cada una de las empresas elegidas, destacando factores que figuran en el funcionamiento operativo y financiero de cada una de ellas; como son historia, productos, información financiera y bursátil.

En el capítulo tres, se analizan detalladamente las variables que configuran el entorno económico, sectorial y microeconómico de las emisoras accionarias. Para cada una de las variables explicativas¹ macroeconómicas y sectoriales, se profundiza en su mecánica operativa de mercado, con el objeto de poder explicar de forma coherente, como podría incidir directa o indirectamente en el precio de las acciones.

En el caso de las variables de desempeño, se exponen las causas por las cuales éstas se contemplan para fines del estudio y la posible relación con la **volatilidad** del precio de las acciones. Es decir, se analiza la teoría de comportamiento de todas las variables independientes, con la finalidad de poder formar los supuestos que sustenten el modelo propuesto y que se consideran en la hipótesis de investigación.

En el capítulo cuatro, se desarrolla el modelo planteado en base a la consideración de las variables propuestas en los capítulos anteriores. Es decir, que en este apartado, se desarrolla matemáticamente el modelo para encontrar la ecuación que pueda predecir eficientemente el nivel de precios de las acciones. Primero, se introduce cada una de las variables explicativas realizándoles el apropiado ajuste con el objeto de homogeneizar los datos. Posteriormente, se establece el grado de correlación existente entre estas variables con la variable dependiente (el precio de los activos financieros). También, con la finalidad de poder obtener la mejor ecuación, se realizarán pruebas estadísticas que puedan reforzar el nivel de confianza de los parámetros estimados. Finalmente, en la última sección de este capítulo, se presentarán los resultados y conclusiones finales, derivados de los cálculos estadísticos y econométricos realizados.

¹ Este término se refiere a las variables o factores que estudian o explican el comportamiento de las variables dependientes (en este caso el precio de las acciones). Estas variables explicativas también son conocidas como variables exógenas, independiente, predictorias, regresor y variable de control. Para un estudio más profundizado consultar: Damodar N. Gujarati "Econometría", Ed. Mc Graw Hill, Tr. Víctor Manuel Mayorga Torrado, Impreso en México, 1992, pp. 21.

Por otro lado, y con la finalidad de facilitar la lectura y mejor comprensión, se mencionan las características pedagógicas que conforman la estructura del documento. Existen a lo largo del escrito, términos clave destacados en negrita y cursiva, los cuales, básicamente son tecnicismos de economía, econometría y estadística. Por lo que se sugiere al lector que no está familiarizado con algunas palabras técnicas, examinar el glosario que se encuentra al final del documento. Estos términos clave, difieren de las notas de pie de página, en las cuales, básicamente se sugiere la bibliografía en caso de requerir profundizar en el tema correspondiente. Al inicio de cada capítulo, se podrá encontrar una introducción, en la cual, se detalla concisamente los temas a tratar. Al finalizar la tesis, se encuentra la sección de apéndices relativos al cálculo de los parámetros de selección de la muestra, ajustes económicos y estadísticos de cada variable y los resultados del modelo propuesto.

CAPÍTULO 1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 1.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

En la actualidad, en un mundo caracterizado por los avances tecnológicos, el vertiginoso ritmo de la competencia económica, y la disputa por la primacía en la posición de mercado, las empresas, con el propósito de adaptarse a los constantes cambios en la situación económica global¹, demandan continuamente recursos económicos para realizar una eficiente reestructuración operativa y financiera. De tal manera, las organizaciones domésticas, carentes de capital y tecnología suficientes, requieren de un mercado de valores eficiente, que les permita obtener recursos financieros necesarios para ejecutar proyectos de mejora y expansión.

Para estas necesidades de financiamiento, el mercado de valores en México a través de la bolsa de valores, ha evolucionado hacia una mayor apertura financiera, hacia el aumento en el grado de sofisticación de las operaciones (al introducir en el mecanismo de negociación de **activos financieros** en el **mercado de capitales**, el sistema electrónico e informático **BMV-Sentra** capitales), con la finalidad de representar una institución con la infraestructura, vigilancia y servicios necesarios, para realizar el intercambio de valores entre el público inversionista y las emisoras de valores.

¹ Es un fenómeno multidimensional que debe ser analizado desde perspectivas diferentes, para profundizar en el estudio de este tema consultar: Modesto Seara Vázquez, “*Globalización e Interdependencia*”, Secretaría de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, San José Costa Rica, 1998, pp.1399.

Como se mencionó anteriormente, aunque existe un sofisticado mercado de valores, el potencial público *inversionista*² que podría participar en el financiamiento del sector productivo vía bolsa, no lo realiza, generalmente por el nivel de desconfianza que existe en las *inversiones bursátiles*³.

Esta situación, es originada principalmente por numerosos sucesos de inestabilidad que hacen que la generalidad de los inversionistas tomen la decisión de vender determinado activo financiero, ocasionando que los activos de inversión que integran el mercado y especialmente el de capitales, experimenten fluctuaciones significativas en sus precios, y por consiguiente en los rendimientos esperados de los inversionistas.

Los sucesos que pueden originar la volatilidad en los valores de inversión, pueden ser por variaciones en las variables económicas internas, razones políticas o simplemente por influencia de los mercados financieros internacionales, afectando inevitablemente al sistema financiero de nuestro país. En este último punto, se puede ejemplificar con la tendencia descendiente que han mostrado los principales indicadores bursátiles de Estados Unidos. Hasta el tercer trimestre del 2002, el *Dowjones* ha registrado una variación de -25.54 y el *Nasdaq* una variación del -42.46. Estas variaciones negativas, han repercutido directamente en el índice de precios y cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores, al registrar una variación del -12.56 en el mismo período. En este caso, los valores financieros del mercado de capitales mexicano presentan el movimiento de marea⁴, en el cual, los precios históricos de las activos han registrado variaciones significativas (en este caso a la baja) a corto plazo, como resultado del comportamiento del mercado financiero de Estados Unidos.

² En México, al caracterizarse por las condiciones de pobreza de un mercado emergente, el sector de la población que tiene la capacidad de invertir en la bolsa, es realmente muy pequeño, siendo esta otra barrera para acrecentar las inversiones bursátiles.

³ Para propósitos de este trabajo se usaran los términos de *Inversiones Bursátiles, vía Bolsa, activos financieros*, para referirse a Inversiones en el Mercado de Capitales, específicamente acciones.

⁴ El Movimiento de marea es el aumento o disminución en el nivel de precios de la generalidad de las acciones del mercado, desplazándose en la misma dirección. Para un estudio más profundizado consultar: Robert W. Kolb *"Inversiones"* Editorial Limusa, Tr. Julio Coro Pando, 2000, pp.327.

Hoy, con base a las particularidades anteriormente descritas, se conforma un inestable ambiente financiero caracterizado por incertidumbre, riesgo **y especulación**, que hace cada vez más difícil que el potencial público inversor, se decida a invertir en un **activo bursátil**, conformándose por tradición, en una tasa bancaria pasiva. De tal manera, ante este clima de desconfianza, las consecuencias para la economía son graves, como es la baja movilidad de **capitales**, disminución del ahorro y la inversión, prolongando en parte, la crisis económica que caracteriza a los mercados emergentes latinoamericanos, incluyendo México.

Para disminuir significativamente las complicaciones anteriores, el inversionista o analista financiero al pretender maximizar sus beneficios, es de vital importancia, que realice en un primer momento, un **análisis fundamental** sobre los tópicos relacionados con la empresa, tales como análisis de los estados financieros, evaluación de perspectivas futuras, niveles históricos de crecimiento, calidad en la administración de las empresas, fusiones, alianzas estratégicas; posteriormente y adicional al anterior, se deben considerar los factores reales y potenciales que inciden en el nivel de Oferta y Demanda del valor (por consecuencia en la volatilidad de los precios de las acciones); factores que provienen del entorno económico, político, social e internacional

Por ello, se decide estudiar las posibles variables explicativas que inciden en el nivel del precio de las acciones que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, y específicamente, dentro del sector de la construcción, por considerarse este, uno de los sectores económicos fundamentales en el crecimiento económico del país⁵. La experiencia nos ha indicado, una relación directa entre el crecimiento económico del país con el índice del sector de la construcción, es decir, en los períodos económicos en los que existe una crisis económica y financiera, este sector, experimenta el mismo grado de situación económica desfavorable,

⁵ Las razones por las cuales se escogió el sector de la construcción como escenario de estudio, se analizarán ampliamente en el capítulo dos sección 2.1.

afectando significativamente a las actividades de las empresas que lo integran y a las diversas ramas económicas con las que se relaciona. Debido al interés por abordar este proceso, se plantean las siguientes interrogantes:

- ¿Las variables de desempeño de las empresas, específicamente, *utilidad, ventas* y los *flujos de efectivo* ejercen influencia significativa sobre las variaciones de los precios de las acciones del sector económico de la construcción cotizadas en la Bolsa Mexicana de Valores?
- ¿Las variables sectoriales como la *producción y el empleo*, ejercen influencia significativa sobre las fluctuaciones de los precios de las acciones del sector económico de la construcción cotizadas en la Bolsa Mexicana de Valores?
- ¿Las variables macroeconómicas, concretamente, el *consumo público y privado, tanto de México como de Estados Unidos; el índice de precios y cotizaciones, el dowjones, la inflación, el nivel de Inversión extranjera de cartera, el producto interno bruto, las reservas, las tasas de interés y el tipo de cambio*, ejercen influencia significativa sobre el nivel de precios de las acciones del sector económico de la construcción cotizadas en la Bolsa Mexicana de Valores?
- ¿Cuál de estos factores ejerce mayor influencia sobre la volatilidad de los precios de las acciones del sector económico de la construcción, cotizadas en la Bolsa Mexicana de Valores?
- ¿La integración de las variables explicativas en un modelo econométrico⁶, puede pronosticar significativamente el nivel de precios de las acciones del sector económico de la construcción cotizadas en la Bolsa Mexicana de Valores?

⁶ Aunque existen diversas técnicas de estimación de precios, como el Análisis técnico, el cual es un estudio que desarrolla estadísticas y gráficas que infieren las probabilidades mas altas de movimiento en el precio de los valores, a distintos plazos; no se elige esta técnica porque únicamente se centra sobre la oferta y demanda de los valores, ignorando las variables que las determinan.

1.2 Fijación de objetivos

Objetivo General

Desarrollar un modelo econométrico que nos permita pronosticar el nivel de precio de las acciones del sector de la construcción que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores⁷.

Por otra parte los objetivos **específicos** a tratar son los siguientes:

- Realizar un análisis de las variables del desempeño interno de las empresas⁸ propuestas (utilidad, ventas y flujos de efectivo), para determinar si son factores claves que inciden directamente en las fluctuaciones de los precios de las acciones.
- Realizar un análisis sectorial dedicado al estudio de las variables propuestas con la finalidad de indicar si podrían afectar las variaciones en las series accionarias elegidas del sector de la construcción.
- Realizar un estudio de la economía, examinando los factores propuestos con el objeto de establecer si podrían afectar las series accionarias elegidas del área económica analizada.
- Determinar la correlación de las variaciones de las variables de desempeño con las fluctuaciones (positivas o negativas) registradas en las acciones del sector económico elegido.
- Determinar la correlación de las variables sectoriales con las fluctuaciones registradas en las acciones del sector económico.
- Determinar la correlación de las variables macroeconómicas con las variaciones registradas en las series accionarias elegidas.

⁷ Aún cuando el objetivo general parece muy ambicioso por lo difícil de pronosticar en forma precisa la evolución de una acción, se realizará el esfuerzo por estimar el posible comportamiento de los precios.

⁸ Para propósitos de este trabajo se usaran los términos variables de desempeño ó microeconómicas para referirse a las variables internas de las empresas.

- Formular y desarrollar el modelo econométrico constituido por los factores explicativos elegidos, con el objeto de pronosticar la volatilidad del precio de los activos financieros que integran el sector de la construcción.

1.3 Justificación

El mundo de las inversiones es demasiado extenso y complejo, pretender dominarlo en toda su amplitud y profundidad es prácticamente imposible. Lograr un dominio razonable del mismo en una manera constante, con base en el análisis, el uso de las herramientas adecuadas y la experiencia, si es una meta alcanzable.

Por ello, con el fin de conseguir un acercamiento al mundo de las inversiones vía bolsa, se decide estudiar las variables explicativas que inciden en el nivel del precio de las acciones del sector de la construcción.

Por consiguiente, a partir de este estudio racional, integral y objetivo del entorno real del mercado de capitales y específicamente del sector de la construcción, se plantea un modelo que considere en su desarrollo, variables económicas y financieras que representen parámetros suficientes para predecir el precio de las acciones.

En base a esta metodología, facilitar la toma de decisiones relacionadas a la compra o venta de las diversas alternativas accionarias existentes en el sector de la construcción, a tal grado, que los ahorradores tradicionales bancarios consideren las inversiones bursátiles como una opción real de inversión, con mayor **rendimiento** que una pasiva tasa bancaria.

También se persigue que los futuros empresarios (alumnos de la carrera de Ciencias Empresariales y demás interesados), y por ende inversionistas del estado de Oaxaca, consideren el mercado bursátil como una opción dinámica, rentable y flexible para efectuar inversiones, con la posibilidad de obtener mayores rendimientos y no sean en un futuro por herencia o costumbre familiar, simples ahorradores tradicionales bancarios. Es de mencionar que no se trata de realizar

una difusión excesiva de la inversión en el mercado de valores, a tal grado de descuidar la inversión productiva, sino simplemente informar a las personas físicas o morales que existen diversas opciones de inversión con mayores rendimientos, los cuales una vez obtenidos, pueden destinarlos finalmente a sectores productivos.

1.4 Investigación de campo

1.4.1 Formulación de hipótesis

La propuesta que se plantea, está integrada por diversas **variables explicativas**, que deben indiscutiblemente desarrollarse de manera conjunta y organizada, con el fin de poder pronosticar acertadamente el movimiento de los precios de las acciones (alza o baja), invirtiendo en las acciones que mejores perspectivas de crecimiento muestren en el futuro.

Las variables explicativas a tratar son los siguientes:

- **Desempeño de la empresa**
 - Utilidad.
 - Ventas.
 - Flujos de Efectivo.
- **Sectoriales**
 - Producción del sector (PIB sectorial).
 - Empleo del sector.
- **Macroeconómicas**
 - Consumo de México.
 - Consumo de Estados Unidos.
 - Índice de precios y cotizaciones (IPC).
 - Índice bursátil Internacional (Dowjones).
 - Inflación.
 - Inversión extranjera de cartera.

- Producto interno bruto (PIB).
- Reservas internacionales.
- Tasas de interés.
 - Certificados de Tesorería (CETES).
 - Tasa de interés interbancaria de equilibrio (TIIE).
- Tipo de cambio.

De tal manera, se presta singular atención al estudio de estas variables, pues se parte del supuesto que explican el volumen de oferta y demanda (vendedores y compradores respectivamente) de valores, lo que determina finalmente, el precio de cotización de las acciones.

Así, considerando los aspectos anteriormente mencionados, se estructuran las hipótesis de investigación de correlación:

H₁: Al Incremento en el flujo de efectivo, utilidad y ventas, existe un incremento en el nivel de precios de las acciones. Simbólicamente se puede expresar de la siguiente manera:

$$H_1 : r_{xy} > 0$$

Donde:

H_i = Hipótesis alterna número i

i = 1,2,3,4.

r_{xy} = Coeficiente de correlación entre la variable “X” y “Y”.

X = variable explicativa representada por los factores financieros y económicos considerados.

Y = variable dependiente⁹ para el estudio los precios accionarios.

H₂: Al Incremento en el pib global y sectorial, el empleo sectorial, el consumo de México y Estados Unidos, el Dow Jones, el índice de precios y cotizaciones, la

⁹ Este término se refiere a las variables o factores (en este caso el precio de las acciones) que son estudiados o explicados por las variables independientes. Estas variables dependientes también son conocidas como variables endógenas, explicada, predicha, regresada y respuesta. Para un estudio más profundizado consultar: Damodar N. Gujarati “Econometria”, Ed. Mc Graw Hill, Tr. Víctor Manuel Mayorga Torrado, Impreso en México, 1992, pp. 21.

inversión extranjera de cartera y las reservas Internacionales, existe un incremento en el nivel de precios de las acciones. Simbólicamente se puede expresar de la siguiente manera:

$$H_2 : r_{xy} > 0$$

H₃: Al Incremento en las tasas de interés y del tipo de cambio (pesos/dólar), existe un decremento en el nivel de precios de las acciones. Simbólicamente se puede expresar de la siguiente manera:

$$H_3 : r_{xy} \leq 0$$

H₄: La variación en la tasa de inflación ocasiona un cambio en el nivel de precios de las acciones. Simbólicamente se puede expresar de la siguiente manera:

$$H_4 : r_{xy} \neq 0$$

A partir de las anteriores hipótesis de investigación se plantean las siguientes hipótesis nulas:

H₀: Al Incremento en el flujo de efectivo, utilidad y ventas, no existe un incremento en el nivel de precios de las acciones. Simbólicamente se puede expresar de la siguiente manera:

$$H_0 : r_{xy} \leq 0$$

H₀: Al Incremento en el PIB global y sectorial, el empleo sectorial, el consumo de México y Estados Unidos, el Dow Jones, el índice de precios y cotizaciones, la inversión extranjera de cartera y las reservas Internacionales, no existe un incremento en el nivel de precios de las acciones. Simbólicamente se puede expresar de la siguiente manera:

$$H_0 : r_{xy} \leq 0$$

H₀: Al Incremento en las tasas de interés y del tipo de cambio, no existe un decremento en el nivel de precios de las acciones. Simbólicamente se puede expresar de la siguiente manera:

$$H_0 : r_{xy} \geq 0$$

H_0 : La variación en la tasa de inflación no ocasiona un cambio en el nivel de precios de las acciones. Simbólicamente se puede expresar de la siguiente manera:

$$H_0 : r_{xy} = 0$$

1.4.2 Diseño de la Muestra

El procedimiento de selección de la muestra no probabilística¹⁰, compuesta por las emisoras accionarias del sector de la construcción cotizadas en bolsa, se realizó en base a dos parámetros, mismos, que son considerados por la Bolsa Mexicana de Valores para calcular la muestra del Índice de Precios y Cotizaciones. Estos parámetros son: el **valor de capitalización** y el **Índice de bursatilidad**.

El valor de capitalización es el valor de mercado de la compañía, el cuál, para su cálculo considera dos variables: el número de acciones en circulación de la emisora y el precio de mercado al que se cotiza en ese período. Esquemáticamente el cálculo se puede representar mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Valor de Capitalización}_t = \# \text{ Total de Acciones en circulación}_t * \text{Valor de Mercado}_t$$

Donde:

t = Período.

Por su parte, el índice de bursatilidad, es el indicador que refleja el nivel de operatividad o negociación de determinado activo financiero, el cual, para obtener su cálculo requiere del importe negociado, el número de operaciones y el importe representativo por operación (el cuál corresponde a la mediana del importe registrado en cada operación)¹¹. Así con base en estos dos parámetros, se eligió de una población de 16 emisoras que constituyen el sector de la construcción, la

¹⁰ El termino no probabilístico, se refiere a la elección de los elementos de la muestra sin considerar la probabilidad, sino causas relacionadas con el investigador, objetivos del estudio o características de la investigación. Para un estudio más profundizado consultar: Roberto Hernández Sampieri y Carlos Fernández Collado, *“Metodología de la Investigación”*, Editorial Mc Graw Hill, segunda edición, 1998, pp.207

¹¹ El resultado del valor de capitalización y la publicación del índice de bursatilidad por la Bolsa Mexicana de Valores se presenta en el apéndice A tabla 1 y 2.

muestra no probabilística de diez acciones, excluyendo seis empresas del estudio, por no cumplir satisfactoriamente con los criterios anteriormente establecidos. Aunque algunas de las empresas restantes no elegidas, mostraron en los resultados alto nivel del valor de capitalización, no se contemplaron dentro de la muestra por dejar de cotizar en el período de estudio, o simplemente porque no cotizaban periódicamente¹². Por lo tanto, se dejan fuera de la muestra, las seis emisoras restantes que son: GMD, TRIBASA, PYP, IRSA, GICONSA, BUFETE. Cabe mencionar que los valores considerados para estos dos criterios de selección, fueron del mes de octubre del 2002, por ser el mes en que se inició la presente investigación y para el cual, se prosiguió a elegir las series accionarias del sector de construcción con mayor negociación, valor de mercado y sobre todo que tuvieran un número de observaciones de los precios de cierre mensual. De esta forma, las diez emisoras que integran la muestra se ven en el cuadro 1.1.

CUADRO 1.1 EMPRESAS QUE CONFORMAN LA MUESTRA DEL SECTOR ECONÓMICO DE LA CONSTRUCCIÓN¹³

Muestra de Emisoras Elegidas		
Emisoras	Serie	Empresa
APASCO	*	Apasco, S.A. de C.V.
ARA	*	Consortio Ara, S.A. de C.V.
CEMEX	CPO	Cemex, S.A. de C.V.
CERAMIC	ULD	Internacional de Ceramica, S.A. de C.V.
CMOCTEZUMA	*	Corporación Moctezuma, S.A. de C.V.
GCC	B	Grupo Cementos de Chihuahua, S.A. de C.V.
GEO	B	Corporación Geo, S.A. de C.V.
HOGAR	B	Consortio Hogar, S.A. de C.V.
ICA	*	Empresas ICA Sociedad Controladora, S.A. de C.V.
LAMOSA	B	Grupo Lamosa, S.A. de C.V.

Fuente: Elaboración propia, con los datos de la página web de la Bolsa Mexicana de Valores, <http://www.bmv.com.mx>

Nota: En el glosario de términos se puede consultar el significado de cada tipo de serie accionaria.

¹² Esta situación es desfavorable para el modelo planteado, debido a que no se pueden contar con suficientes observaciones de los precios.

¹³ Los precios históricos de cada una de las series a partir de la fecha en que inició a cotizar cada activo o en su caso la empresa, se presentan en el apéndice A tabla 3.

1.4.2.1 Descripción general de las empresas elegidas

En esta sección se presentan los factores internos relevantes que caracterizan el funcionamiento de las emisoras bajo estudio¹⁴, para realizar un estudio integral, que nos permita considerar y modelar los factores cuantitativos trascendentales de incidencia en el comportamiento de los precios mensuales. Cabe mencionar, que el modelo planteado está basado únicamente en variables cuantitativas, por lo que se excluye como posibles variables explicativas los aspectos cualitativos, como son los tópicos relacionados con la administración estratégica (misión, estructura, principales funcionarios, visión, filosofía y valores entre otros). Aunque se considera la importancia de estos aspectos cualitativos dentro de la organización y por ende en las perspectivas de crecimiento de las empresas, no se consideran estos factores por la dificultad de incluirlos en un modelo cuantificable. De esta manera, a continuación se examinan las diez emisoras que componen la muestra elegida, cada empresa comprende en su análisis dos secciones, en la primera parte, se describe brevemente la empresa y en la segunda, se presenta únicamente la información financiera y bursátil de importancia significativa para el modelo propuesto. Es de mencionar que no se realiza una valuación del precio de las emisoras en base a razones financieras o múltiplos (precio/flujo operativo, precio/utilidad y precio /valor en libros), por considerarse indicadores de planeación para la administración interna de la empresa, y no como posibles variables que puedan explicar el comportamiento del precio de las acciones en el corto plazo. Aunado a esto, si se contemplan estos indicadores como posibles variables explicativas, debido a su estrecha **correlación**¹⁵ entre ellos, se puede incluir en el modelo la problemática de **multicolinealidad**¹⁶.

¹⁴ Se reitera nuevamente que únicamente se consideró para constituir la muestra de estudio, las emisoras del sector de la construcción que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, por lo que se descartó analizar empresas que no cotizaran en el mercado bursátil.

¹⁵ Para validar esta afirmación de existencia de correlación, se presenta en forma resumida la matriz de correlación de los múltiplos, en el apéndice A tabla 4.

¹⁶ Este problema representa una violación al Modelo Clásico de Regresión Lineal (MCRL), la cual, se refiere a una situación en que existe una relación exacta o aproximadamente exacta entre las variables explicativas (X). En la sección 3.4 se profundiza en esta problemática.

1.4.2.1.1 Apasco S.A. de C.V.¹⁷

1.4.2.1.1.1 Descripción general

Clave de cotización:	APASCO
Sector:	Industria cementera
Actividad Económica:	Fabricación y venta de toda clase de cementos.
Principales productos:	Cementos tipo I, II, III y básico clase g.

Antecedentes de la empresa:

Los orígenes de grupo APASCO S.A. de C.V. datan desde 1964 con la entrada a México del grupo cementero suizo Holderbank, líder mundial en materiales de construcción, al adquirir una planta de cemento en el municipio de APASCO, estado de México, la cual inicialmente contaba con una capacidad instalada de 150,000 toneladas al año. Actualmente el grupo APASCO tiene una cobertura nacional a través de 6 plantas de cemento, con una capacidad instalada de 8.9 millones de toneladas al año, 78 plantas de concreto premezclado, 23 centros de distribución y 2 terminales marítimas para exportación, así como participación en dos compañías cementeras en Honduras y el Salvador.

1.4.2.1.1.2 Información Financiera y Bursátil

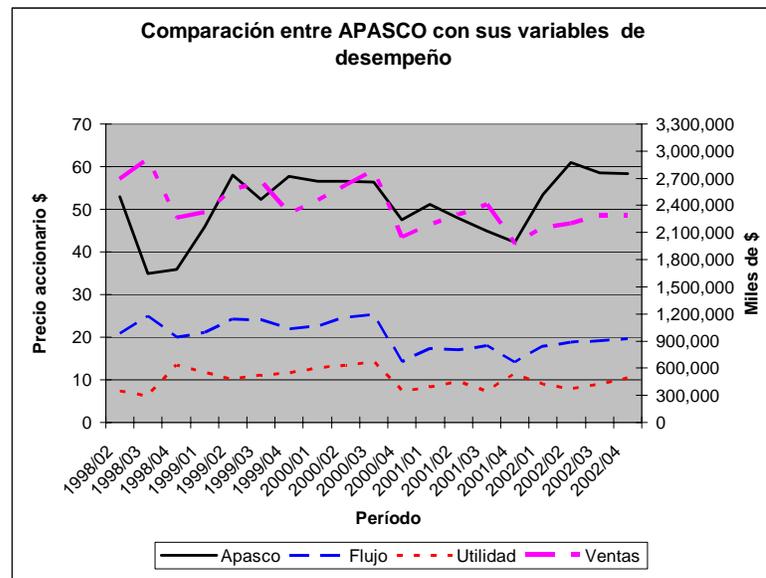
La empresa inició operaciones en la Bolsa Mexicana de Valores, en diciembre de 1981, con la clave de cotización de APASCO. Actualmente, forma parte del Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) por constituirse como una serie accionaria de alta bursatilidad entre las que se encuentran registradas en Bolsa. Derivados de los informes financieros trimestrales publicados por las emisoras, se consideraron únicamente como variables exógenas de las fluctuaciones de los precios accionarios; las ventas, utilidad y flujos de efectivo de cada período¹⁸. Por lo que en la figura 1.1, se presenta la comparación de las *variaciones* de sus precios de

¹⁷ La información descrita en esta sección, se consultó en la página electrónica de la Bolsa Mexicana de Valores <http://www.bmv.com.mx>, y en la página de la empresa, <http://www.apasco.com.mx>.

¹⁸ Las razones principales sobre la consideración de estas variables de desempeño como variables exógenas de los precios accionarios, se analizan detalladamente en el siguiente capítulo en la sección 2.3.1.

cierre de cada mes, con las fluctuaciones de sus variables de desempeño durante del segundo trimestre de 1998 al 2002¹⁹.

FIGURA 1.1 COMPARACIÓN ENTRE LOS PRECIOS HISTÓRICOS DE APASCO CON SUS VARIABLES DE DESEMPEÑO DEL SEGUNDO TRIMESTRE DE 1998 AL ÚLTIMO TRIMESTRE DEL 2002



Fuente: Elaboración propia, con datos del Sistema Integral de Valores Automatizado (SIVA), la base de datos de la Bolsa Mexicana de Valores.

En la anterior gráfica se puede observar que parece existir alguna relación entre el precio con el flujo de efectivo, durante casi todo el período, también en menor medida, se puede deducir que el precio se adelanta ligeramente con las variaciones de las ventas, esto se podría interpretar que el mercado se adelanta a descontar los estimados de estas variables. Sin embargo es hasta el cuarto capítulo, en que se concluye por medio de pruebas estadísticas y econométricas, si existe verdaderamente alguna relación entre las variables de desempeño con el precio accionario.

¹⁹ Estas variables financieras se presentan de forma trimestral a precios de diciembre del 2000 durante el período de 1992 a 2002, en el apéndice B tabla 1. Es de mencionar, que aunque se cuenta con información financiera desde el año de 1992, se compara con el precio a partir de 1998 porque es la fecha en que se inicia la cotización de esta serie accionaria. Se recuerda que los precios históricos de cada una de las series a partir de la fecha en que inició a cotizar cada activo, se presentan en el apéndice A tabla 3.

1.4.2.1.2 Consorcio ARA, S.A. de C.V.²⁰

1.4.2.1.2.1 Descripción general

Clave de cotización	ARA
Sector:	Vivienda
Actividad Económica:	Construcción de vivienda.
Principales productos:	Vivienda de interés social, media, residencial y turística.

Historia de la empresa:

Consorcio ARA S.A. de C.V. inicia operaciones en 1977, se lista en bolsa en 1996 y se integra al IPC en 1999. Es una de las empresas líderes en materia de construcción de vivienda en México. Consorcio ARA con una sólida integración vertical, se especializa en la construcción de vivienda de interés social, pero también cuenta con desarrollos de nivel medio y residencial.

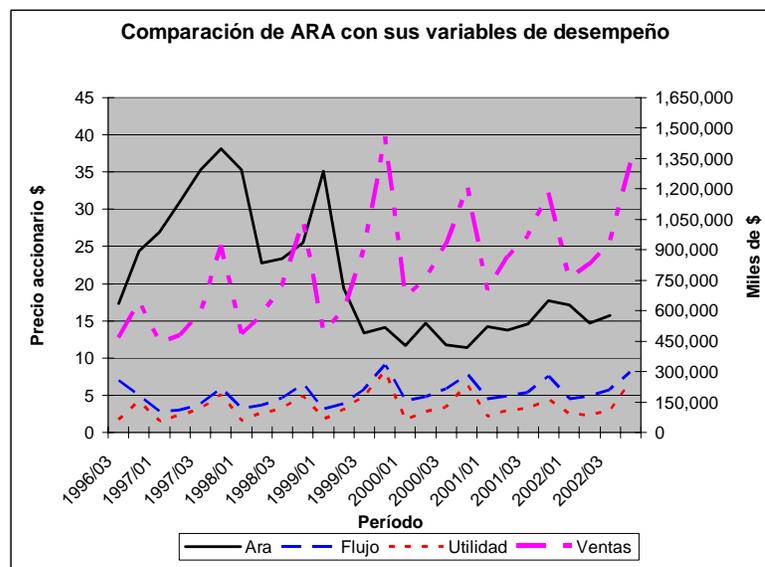
1.4.2.1.2.1 Información Financiera y Bursátil

La empresa inició su participación en la Bolsa Mexicana de Valores en septiembre de 1996, así como sus cotizaciones en bonos ADR en Nueva York. En la actualidad, Consorcio ARA, tiene importantes socios accionistas no solo en México, sino en Norteamérica y Europa. Cabe mencionar, que en base al crecimiento sostenido y las alianzas estratégicas que se han formado, sus acciones se ubicaron como una de las mejores opciones de inversión, ofreciendo el mejor rendimiento del sector tanto en México como en América Latina durante 1997. Actualmente forma parte del Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores. La actual posición financiera hace de Consorcio ARA, uno de los desarrolladores de vivienda con mejor capacidad de respuesta en el mercado mexicano. Finalmente, en la figura 1.2, se compara las fluctuaciones de sus precios de cierre de cada mes, con las variaciones de sus variables de desempeño comprendidos como posibles variables explicativas (ventas, utilidad, y

²⁰ La información descrita en esta sección, se consultó en la página electrónica de la Bolsa Mexicana de Valores <http://www.bmv.com.mx>, y la de la empresa, <http://www.ara.com.mx>.

flujos de efectivo), desde el inicio de cotización en la bolsa de valores hasta Diciembre del 2002²¹

FIGURA 1.2 RELACIÓN ENTRE LOS PRECIOS HISTÓRICOS DE ARA CON SUS VARIABLES DE DESEMPEÑO DEL CUARTO TRIMESTRE DE 1996 AL MISMO TRIMESTRE DEL 2002



Fuente: Elaboración propia, con datos del Sistema Integral de Valores Automatizado (SIVA), la base de datos de la Bolsa Mexicana de Valores.

De la anterior gráfica se puede observar que el precio accionario parece responder a las variaciones de las variables de desempeño, sobre todo a partir del tercer trimestre de 1997. Es de mencionar, que parece haber una relación retardada de entre estas, es decir, que la variación de las variables micro parece repercutir en el precio accionario después de uno o dos períodos trimestrales, como ocurrió en el cuarto trimestre de 1998. Sin embargo es hasta el cuarto capítulo, en que se concluye por medio de pruebas estadísticas, si existe verdaderamente alguna relación entre las variables de desempeño con el precio accionario.

²¹ Estas variables financieras se presentan de forma trimestral a precios constantes de diciembre del 2000 durante el período del tercer trimestre de 1996 al 2002, en el apéndice B tabla 2. Para estas variables también se cuenta con información anterior (desde 1995), pero con la finalidad de homogenizar el período con la serie accionaria, se muestra a partir de la fecha en que inició a cotizar en la bolsa de valores.

1.4.2.1.3 CEMEX, S.A. DE C.V.²²

1.4.2.1.3.1 Descripción general

Clave de cotización	CEMEX
Sector:	Industria cementera
Actividad Económica:	Fabricación y venta de toda clase de cementos.
Principales productos:	Cemento y concreto premezclado

Antecedentes de la empresa:

CEMEX, fundada en 1906, es la compañía cementera más grande del continente americano y una de las tres más grandes del mundo con una capacidad de producción anual cercana a los 60 millones de toneladas métricas. CEMEX tiene operaciones en 23 países y relaciones comerciales con más de 60 naciones alrededor del mundo, a través de su red de centros de distribución y terminales marítimas. Esta empresa, está dedicada a la producción, distribución y venta de cemento, concreto premezclado, y agregados. Adicionalmente, es el mayor productor y comercializador de cemento blanco en el mundo. CEMEX es dueño de las marcas registradas más populares de México, tales como Cemento Monterrey, Cemento Tolteca y Cemento Anáhuac.

21.4.2.1.4.1 Información Financiera y Bursátil

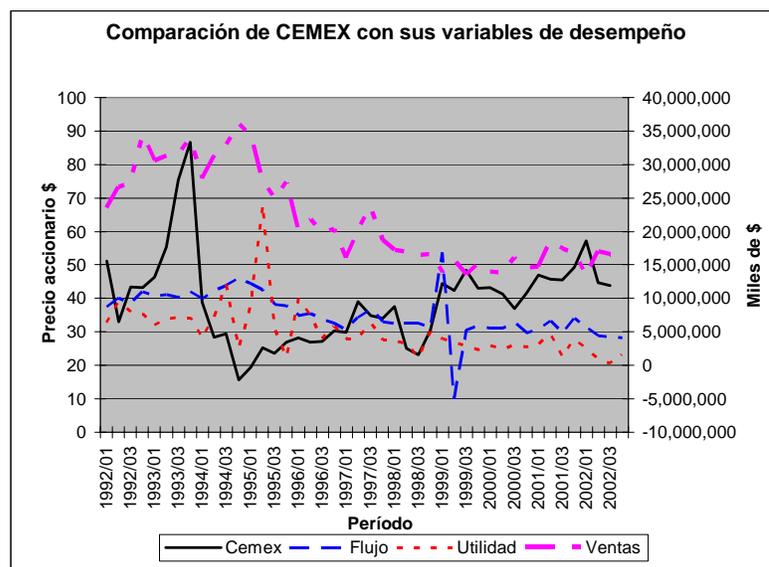
La estrategia de CEMEX ha sido la diversificación geográfica en los mercados en desarrollo, con el fin de obtener altos niveles de crecimiento sostenible, reducir la volatilidad del flujo de efectivo, y mejorar la posición competitiva de la empresa en la industria global.

La empresa inició su participación en la Bolsa Mexicana de Valores en enero de 1976. Actualmente forma parte del Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores.

²² La información descrita en esta sección, se consultó en la página electrónica de la Bolsa Mexicana de Valores <http://www.bmv.com.mx>, y en la página de la empresa, <http://www.cemex.com.mx>.

Por otro lado y con la finalidad de comparar el comportamiento de precio accionario con el de las variables de desempeño, se presenta en la figura 1.3, las fluctuaciones de estas²³, desde el segundo trimestre de 1992 hasta el cuarto trimestre del 2002.

FIGURA 1.3 RELACIÓN ENTRE LOS PRECIOS HISTÓRICOS DE CEMEX CON SUS VARIABLES DE DESEMPEÑO DEL SEGUNDO TRIMESTRE DE 1992 AL CUARTO TRIMESTRE DEL 2002



Fuente: Elaboración propia, con datos del Sistema Integral de Valores Automatizado (SIVA), la base de datos de la Bolsa Mexicana de Valores.

De la anterior gráfica se puede deducir que no parece existir relación entre los factores internos con el precio accionario, quizás la variable que más incide en la serie accionaria, es el flujo de efectivo, pero por escasos periodos. No obstante, es en el ultimo capitulo donde se valida esta afirmación o por el contrario resultan las variables de desempeño significativas en los activos.

²³ Estas variables financieras se presentan de forma trimestral a precios constantes de diciembre del 2000 durante el periodo de 1992 al 2002, en el apéndice B tabla 3.

1.4.2.1.4 Internacional de Ceramica S.A. DE C.V.²⁴

1.4.2.1.4.1 Descripción general

Clave de Cotización	CERAMIC
Sector:	Fabricación de material para construcción.
Actividad Económica:	Fabricación y comercialización de loseta cerámica para pisos y recubrimientos.
Principales productos:	Loseta cerámica y recubrimientos, muebles de baños y productos de instalación.

Antecedentes de la empresa:

Interceramic, inició operaciones en 1979, introduciendo al mercado nacional una nueva tecnología para la producción de loseta cerámica de la más alta calidad. Es una empresa mexicana dedicada a la producción y venta de loseta cerámica esmaltada para pisos y recubrimientos, principalmente en México y Estados Unidos. La compañía cuenta con cuatro plantas, tres localizadas en la ciudad de Chihuahua, y una en la ciudad de Garland, Texas. En México, Interceramic comercializa sus productos por medio de franquicias, actualmente cuenta con 200 tiendas en todo el país.

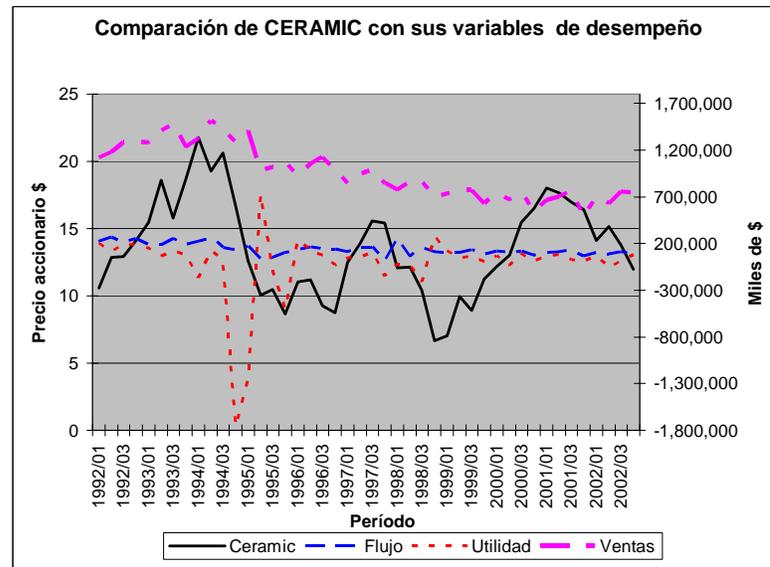
1.4.2.1.4.2 Información Financiera y Bursátil

Interceramic ingreso a la Bolsa Mexicana de Valores a partir de julio de 1987 con la clave de cotización CERAMIC. Es de mencionar que también cotiza en la Bolsa de Valores de Nueva York (NYSE). Por otro lado, con la finalidad de comparar la volatilidad del precio de las acciones de Interceramic al cierre de cada mes con las variaciones de sus variables de desempeño²⁵ comprendidas como posibles **regresores** y poder deducir si ha existido una relación histórica entre estas, se presenta en la figura 1.4, las fluctuaciones de ambas desde 1992 a 2002.

²⁴ La información descrita en esta sección, se consultó en la página electrónica de la Bolsa Mexicana de Valores <http://www.bmv.com.mx>, y en la página de la empresa, <http://www.ceramic.com.mx>.

²⁵ Estas variables financieras se presentan de forma trimestral a precios constantes de diciembre del 2000 durante el período de 1992 al 2002, en el apéndice B tabla 4.

FIGURA 1.4 RELACIÓN ENTRE LOS PRECIOS HISTÓRICOS DE CERAMIC CON SUS VARIABLES DE DESEMPEÑO DE 1992 A DICIEMBRE DEL 2002



Fuente: Elaboración propia, con datos del SIVA la base de datos de la Bolsa Mexicana de Valores. *Los datos correspondientes para los dos últimos años del estudio, no se encuentran registrados en el SIVA, pero se consiguieron en las publicaciones semanales del Banco Nacional de México en su página Web <http://www.banamex.com.mx>

En la gráfica se puede observar que puede existir una ligera relación entre el precio con su utilidad, principalmente en el período del primer trimestre de 1994 al primer trimestre de 1997. No obstante, es en el ultimo capítulo donde se valida esta afirmación.

1.4.2.1.5 Corporación Moctezuma S.A. de C.V.²⁶

1.4.2.1.5.1 Descripción general

Clave de Cotización:	CMOCTEZ
Sector:	Industria cementera
Actividad Económica:	Es una empresa controladora especializada a través de sus subsidiarias en la producción, transporte y bombeo de concreto premezclado.
Principales productos:	Cemento portland y concreto premezclado.

²⁶ La información descrita en esta sección, se consultó en la página electrónica <http://www.bmv.com.mx>, y en la página de la empresa, <http://www.cmoctezuma.com.mx>.

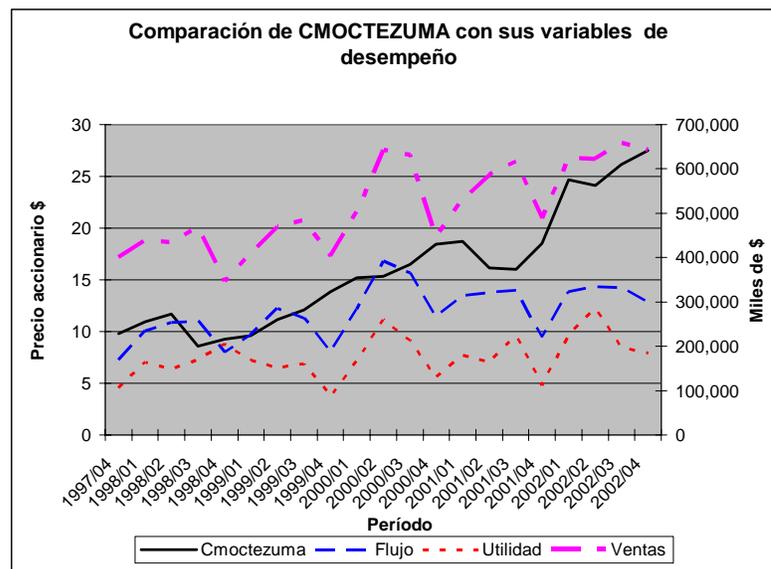
Antecedentes de la empresa:

Corporación Moctezuma inició operaciones en el año de 1943. LLa empresa adquirió a Cementos Portland Moctezuma, S.A. de C.V., la cual se dedica a la producción y venta de cemento; incorporando posteriormente a Latinoamericana de Concretos, S.A. de C.V., empresa dedicada a la producción y venta de concreto premezclado. Moctezuma con la inauguración de su segunda línea de producción en la planta de Tepetzingo, tiene una capacidad de producción anual de 2.5 millones de toneladas de cemento y más de 500 mil m³ de concreto.

1.4.2.1.5.2 Información Financiera y Bursátil

En Mayo de 1988, la empresa inició su participación en la Bolsa Mexicana de Valores con la clave de cotización de CMoctez. Por otro lado y con la finalidad de deducir si existe una posible relación entre el comportamiento de precio accionario con las variables de desempeño²⁷, se presenta en la figura 1.5, la volatilidad de estas, desde el cuarto trimestre de 1997 hasta el último trimestre del 2002.

FIGURA 1.5 RELACIÓN ENTRE LOS PRECIOS HISTÓRICOS DE CMOCTEZUMA CON SUS VARIABLES DE DESEMPEÑO DEL CUARTO TRIMESTRE DE 1997 AL ÚLTIMO TRIMESTRE DEL 2002



Fuente: Elaboración propia, con datos del SIVA.

²⁷ Estas variables financieras se presentan de forma trimestral a precios constantes de diciembre del 2000 durante el período del segundo trimestre de 1997 al 2002, en el apéndice B tabla 5.

De la anterior gráfica se puede deducir que el precio a lo largo del tiempo ha tenido una tendencia ascendente, que no parece estar acorde con el comportamiento de las variables de desempeño, ya que estas han mostrado varios picos en sus comportamientos. Sin embargo, a partir del cuarto trimestre las ventas han mostrado cierta relación con los activos financieros.

1.4.2.1.6 Grupo Cementos de Chihuahua, S.A. DE C.V.²⁸

1.4.2.1.6.1 Descripción general

Clave de cotización GCC

Sector: Industria cementera

Actividad económica: Producción, distribución y comercialización de cemento portland, concreto y materiales para la construcción.

Principales productos: Cemento portland.

Antecedentes de la empresa:

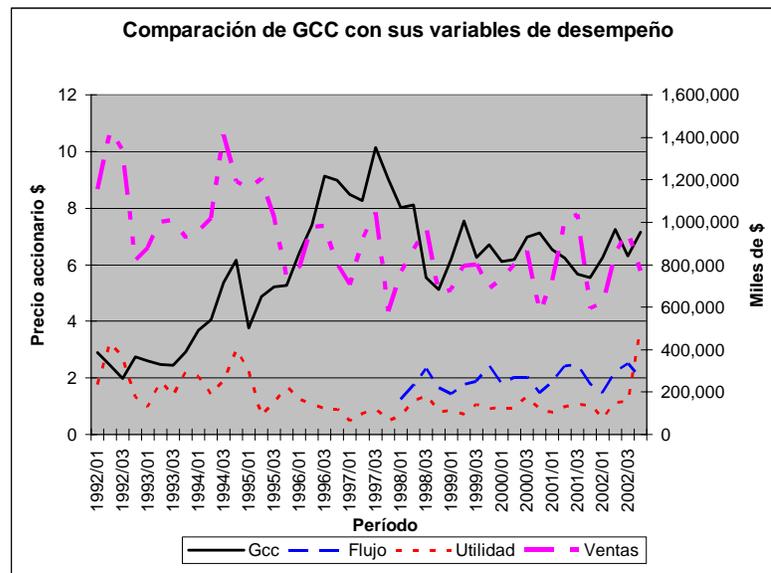
Grupo Cementos de Chihuahua se constituye en 1991, colocando para el siguiente año, el 26% del capital entre el público inversionista por medio de la Bolsa Mexicana de Valores. El 1 de Junio de 1994, con la visión de crecer en el ámbito internacional, se adquiere una importante fábrica de cemento, al sur de los Estados Unidos, la cual cuenta con una capacidad de producción de 450,000 toneladas anuales. En septiembre de ese mismo año, GCC adquiere dos terminales de distribución, una en El Paso, Texas y la otra en Albuquerque, Nuevo México, con una capacidad para desplazar 20,000 toneladas al mes. Actualmente, Grupo Cementos de Chihuahua, es una empresa líder en los mercados en los que participa, dedicándose a la producción y comercialización de cemento portland, concreto premezclado, agregados triturados calizos, así como materiales para la construcción.

²⁸ La información descrita en esta sección, se consultó en la página electrónica de la Bolsa Mexicana de Valores <http://www.bmv.com.mx.>, y en la página de la empresa, <http://www.gcc.com.mx>.

1.4.2.1.6.2 Información Financiera y Bursátil

En Febrero de 1992, la empresa inició su participación en la Bolsa Mexicana de Valores, con la clave de cotización de GCC²⁹. La serie accionaria que emite Grupo de Cementos de Chihuahua es ordinaria (B), conocida con el nombre de libre suscripción por lo que puede ser adquirida directamente por inversionistas extranjeros. Con la finalidad de examinar si existe alguna relación entre las fluctuaciones del precio de la acciones de GCC con el comportamiento de los variables de desempeño, se presenta en la figura 1.6, las variaciones de estas, desde 1992 hasta Diciembre del 2002.

FIGURA 1.6 RELACIÓN ENTRE LOS PRECIOS HISTÓRICOS DE GCC CON SUS VARIABLES DE DESEMPEÑO DE 1992 AL 2002



Fuente: Elaboración propia, con datos del Sistema Integral de Valores Automatizado (SIVA), la base de datos de la Bolsa Mexicana de Valores.

En la gráfica se puede observar ligeramente una relación entre los precios accionarios con las ventas a partir del segundo trimestre de 1997 y el flujo desde la fecha en que se tienen observaciones (1998). No obstante estas afirmaciones se podrán validar con los resultados de las pruebas estadísticas del cuarto capítulo.

²⁹ Estas variables financieras se presentan de forma trimestral a precios constantes de diciembre del 2000 durante el período de 1992 al 2002, en el apéndice B tabla 6.

1.4.2.1.7 Corporación GEO S.A. de C.V.³⁰

1.4.2.1.7.1 Descripción general

Clave de cotización	GEO
Sector:	Vivienda
Actividad económica:	Diseño, desarrollo, construcción y ventas de unidades habitacionales
Principales productos:	Vivienda de interés social.
Antecedentes de la empresa:	

Corporación GEO es la empresa líder de vivienda en México y América Latina, en términos de casas vendidas. A través de sus empresas subsidiarias posicionadas en diversas ciudades, GEO esta involucrada en todos los aspectos de diseño, desarrollo, construcción, mercadotecnia, comercialización y entrega de viviendas de interés social en México y Chile. Es la empresa de vivienda más diversificada en México, operando en 32 ciudades dentro de 19 estados, cubriendo así, el 70% de la población del país. Además de contar con la mayor participación de mercado en México, el corporativo "casas GEO", es reconocida por 9 de cada 10 clientes potenciales. En los últimos 28 años, GEO ha comercializado y producido más de 140,000 casas en las que habitan cerca de 750,000 personas.

1.4.2.1.7.2 Información Financiera y Bursátil

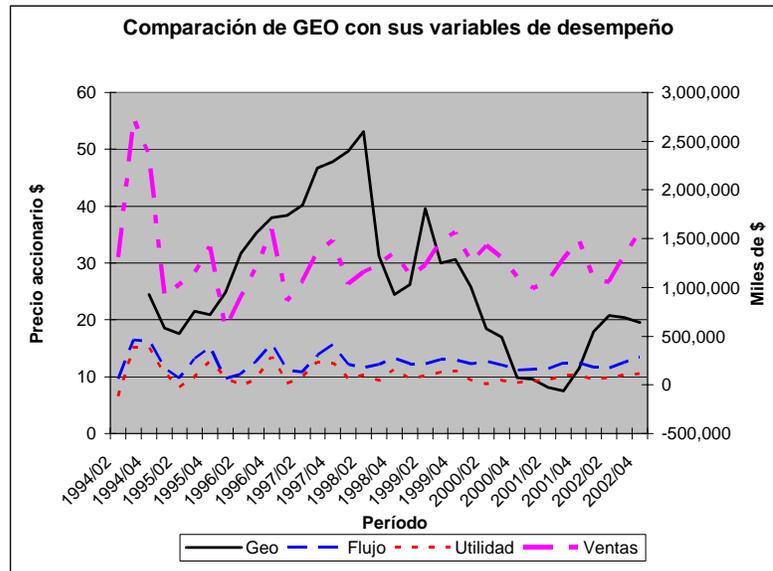
A partir de 1994, la Corporación GEO tiene un importante despegue financiero que permite consolidar su desarrollo económico. En este mismo año, Inició sus operaciones en la Bolsa Mexicana de Valores, con la clave de cotización GEO, convirtiéndose así, en la primera empresa pública promotora de vivienda en Latinoamérica.

Actualmente forma parte del Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana. Por otro lado y con la finalidad de deducir si existe alguna relación

³⁰ La información descrita en esta sección, se consultó en la página electrónica de la Bolsa Mexicana de Valores <http://www.bmv.com.mx>, y en la página de la empresa, <http://www.geo.com.mx>.

histórica entre los precios accionarios con sus variables de desempeño, se presenta en la figura 1.7, la comparación de sus fluctuaciones desde su inicio de cotización a diciembre del 2002³¹.

FIGURA 1.7 RELACIÓN ENTRE LOS PRECIOS HISTÓRICOS DE GEO CON SUS VARIABLES DE DESEMPEÑO DEL CUARTO TRIMESTRE DE 1994 AL CUARTO TRIMESTRE DEL 2002



Fuente: Elaboración propia, con datos del Sistema Integral de Valores Automatizado (SIVA), la base de datos de la Bolsa Mexicana de Valores.

De la gráfica se puede deducir que en forma general, no existe relación entre estas variables, más que en períodos particulares como el primer trimestre de 1996 y el segundo trimestre del 2000, períodos en que parece existir alguna relación del precio con las ventas.

³¹ Estas variables financieras se presentan de forma trimestral a precios constantes de diciembre del 2000 durante el período del segundo trimestre de 1994 al 2002, en el apéndice B tabla 7.

1.4.2.1.8 Consorcio HOGAR S.A. de C.V.³²

1.4.2.1.8.1 Descripción general

Clave de cotización	HOGAR
Sector:	Vivienda
Actividad Económica:	Construcción de viviendas de interés social.
Antecedentes de la empresa:	

Fue fundada en 1993, sus socios fundadores tienen más de 15 años de experiencia en el ramo. El enfoque de la compañía es en la vivienda de interés social, con un crecimiento sostenido, caracterizado por volúmenes altos y costos bajos. En 1995 expande sus operaciones a nivel internacional en McAllen, Texas. En 1996 inicia el primer sistema de ahorro para adquisición de vivienda. Posteriormente, en el año 2001 el grupo holandés ING Baring adquiere el 28% de capital de la empresa.

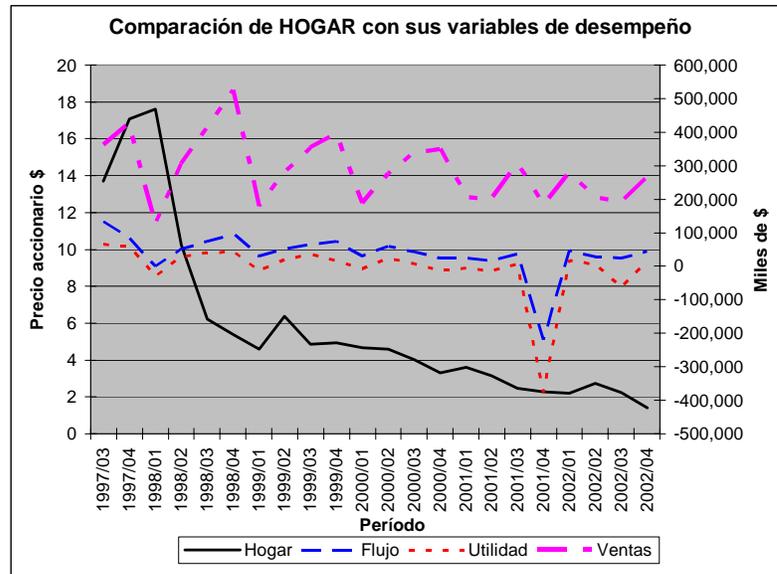
1.4.2.1.8.2 Información Financiera y Bursátil

En 1997, inicia operaciones en la Bolsa Mexicana de Valores con la clave de cotización de HOGAR, a partir de entonces, ha experimentado numerosos cambios en su capital. Logrando de esta manera, no solo diversificar sus activos sino también incrementar su capacidad productiva. Por otro lado, y con la finalidad de deducir si existe alguna relación entre el comportamiento del precio accionario con las variables de desempeño, se presenta en la figura 1.8, la fluctuaciones de estas, desde el inicio de cotización hasta Diciembre del 2002³³.

³² La información descrita en esta sección, se consultó en la página electrónica de la Bolsa Mexicana de Valores <http://www.bmv.com.mx>, y en la página de la empresa, <http://www.hogar.com.mx>.

³³ Estas variables financieras se presentan de forma trimestral a precios constantes de diciembre del 2000 durante el período del tercer trimestre de 1997 al 2002, en el apéndice B tabla 8. Para estas variables también se cuenta con información anterior (desde 1996), pero se muestra a partir de la fecha en que inició a cotizar en la bolsa de valores con la finalidad de homogenizarse con el período de la serie accionaria.

FIGURA 1.8 RELACIÓN ENTRE LOS PRECIOS HISTÓRICOS DE HOGAR CON SUS VARIABLES DE DESEMPEÑO DEL TERCER TRIMESTRE DE 1997 AL ÚLTIMO TRIMESTRE DEL 2002



Fuente: Elaboración propia, con datos del SIVA.

En la gráfica se puede concluir no haber ninguna relación entre los precios con las variables (a excepción del segundo trimestre de 1998), sin embargo es en el ultimo capitulo en que se podrá validar esta afirmación con los resultados de las pruebas estadísticas del cuarto capitulo.

1.4.2.1.9 ICA Sociedad Controladora S.A. de C.V.³⁴

1.4.2.1.9.1 Descripción general

Clave de cotización	ICA
Sector:	De la construcción
Actividad Económica:	Sociedad controladora de empresas dedicadas a la construcción pesada, industrial o urbana así como a diversas obras de ingeniería y servicios.
Principales productos:	Construcción, agregados y desarrollo inmobiliario

³⁴ La información descrita en esta sección, se consultó en la página electrónica de la Bolsa Mexicana de Valores <http://www.bmv.com.mx.>, y en la página de la empresa, <http://www.ica.com.mx.>

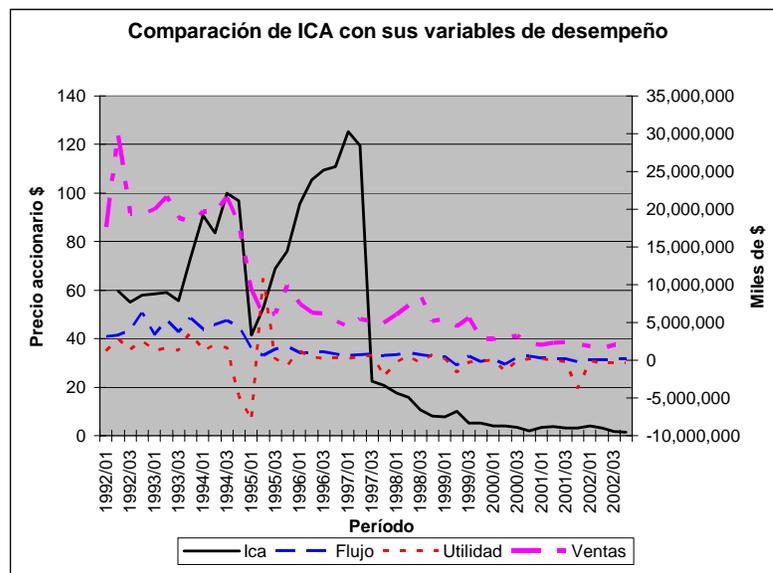
Antecedentes de la empresa:

ICA, es la empresa de ingeniería y construcción más grande de México. Desde su fundación en 1947, ha proporcionado servicios de ingeniería y construcción a clientes del sector público y privado. ICA ha trabajado en diversos países de América Latina desde los años sesenta; en 1988 comenzó en el mercado de Estados Unidos y recientemente inició trabajos en Europa y Asia. ICA se ha asociado con empresas líderes en el mundo, para emprender y desarrollar nuevos proyectos.

1.4.2.1.9.2 Información Bursátil

ICA Sociedad Controladora, inicia operaciones en la Bolsa Mexicana de Valores en Abril de 1992. Por otro lado, con la finalidad de deducir si existe alguna relación entre el precio de la acciones de ICA con las variables de desempeño³⁵, se presenta en la figura 1.9, las fluctuaciones de estas, desde el segundo trimestre de 1992 al ultimo trimestre del 2002.

FIGURA 1.9 RELACIÓN ENTRE LOS PRECIOS HISTÓRICOS DE ICA CON SUS VARIABLES DE DESEMPEÑO DEL SEGUNDO TRIMESTRE DE 1992 AL ÚLTIMO TRIMESTRE DEL 2002



Fuente: Elaboración propia, con datos del SIVA.

³⁵ Estas variables financieras se presentan de forma trimestral a precios constantes de diciembre del 2000 durante el período de 1992 al 2002, en el apéndice B tabla 9.

Derivado de la gráfica se puede afirmar al menos de forma general los precios no muestran relación con las variables de desempeño, ya que mientras los activos han registrado tendencias alcistas (del segundo trimestre de 1995 al de 1997) o bajistas (a partir del tercer trimestre de 1997 al 2002) muy marcadas, las variables han mostrado diferente comportamiento.

1.4.2.1.10 Grupo LAMOSA, S.A. de C.V.³⁶

1.4.2.1.10.1 Descripción general

Clave de cotización	LAMOSA.
Sector:	Fabricación de material para construcción.
Actividad Económica:	Fabricante de azulejos, pisos y recubrimientos.
Principales productos:	Azulejo, recubrimientos, productos de barro, ladrillo, loseta, barro-block.

Antecedentes de la empresa:

1890 inicia operaciones con la fabricación de ladrillos, teja y mosaicos de barro. En 1929 se inicia la producción de azulejos, siendo el pionero en la elaboración de este producto. En 1966 se incorpora la línea de adhesivo cerámico, como producto de compuestos o derivados del cemento, siendo líderes a nivel nacional. En 1978 se incursiona en la fabricación de yeso para uso cerámico y de construcción. Así mismo, se instala el primer horno de quemado rápido de cemento del país. En 1983 se incursiona en desarrollos inmobiliarios especialmente en el área de vivienda y comercial. 1992 se instala el proceso de pisos monoporosos, siendo pioneros en este tipo de técnica en el país.

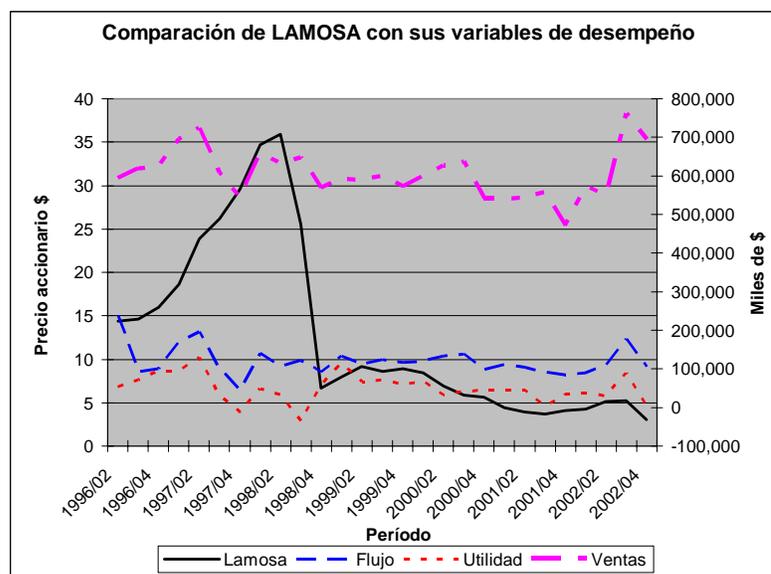
1.4.2.1.10.2 Información Bursátil

En la década de los años 50s, la empresa implementó un proceso de modernización de su producción e inició la expansión de sus operaciones, atendiendo al mercado de la Ciudad de México, D.F., siendo una de las primeras

³⁶ La información descrita en esta sección, se consultó en la página electrónica de la Bolsa Mexicana de Valores <http://www.bmv.com.mx.>, y en la página de la empresa, <http://www.lamosa.com>.

compañías en el país que registró sus acciones en la Bolsa Mexicana de Valores en Marzo de 1951, la clave de cotización es LAMOSA. Por otro lado, y con la finalidad de deducir si existe alguna posible relación entre el comportamiento de precio accionario con las variables de desempeño³⁷, se presenta en la figura 1.10, la comparación de las variaciones de estas, desde el segundo trimestre de 1996 al cuarto trimestre del 2002.

FIGURA 1.10 RELACIÓN ENTRE LOS PRECIOS HISTÓRICOS DE LAMOSA CON SUS VARIABLES DE DESEMPEÑO DEL SEGUNDO TRIMESTRE DE 1996 AL CUARTO TRIMESTRE DEL 2002



Fuente: Elaboración propia, con datos del Sistema Integral de Valores Automatizado (SIVA), la base de datos de la Bolsa Mexicana de Valores.

Derivado de la anterior gráfica, se puede deducir que parece existir relación entre los precios con el flujo de efectivo, sobre todo a partir del primer trimestre de 1999, en lo que se refiere a la utilidad y ventas parece no existir relación entre estas.

³⁷ Estas variables financieras se presentan de forma trimestral a precios constantes de diciembre del 2000 durante el periodo del segundo trimestre de 1996 al 2002, en el apéndice B tabla 10. Para estas variables también se cuenta con información anterior (desde 1992), pero se muestra a partir de la fecha en que esta serie accionaría inició a cotizar periódicamente, ya que tiene un largo período (de 1992 a mayo de 1996) en que no registro operaciones o simplemente era muy inconsistente.

No obstante es en el último capítulo en que se podrá validar estas afirmaciones con los resultados de las pruebas estadísticas.

En el siguiente capítulo, se complementa el breve estudio de las variables iniciado en esta sección, exponiendo las principales razones por las que se eligieron como posibles regresores del comportamiento de su respectiva serie accionaria.

1.4.3 Instrumento de Medición

A partir de la adecuada selección del diseño de investigación y de la muestra acorde con el problema de estudio e hipótesis, se procede a recolectar los datos, tanto de los precios accionarios (variables dependientes) como de las diferentes variables financieras y económicas propuestas³⁸ como posibles factores explicativos del comportamiento de las variables dependientes.

Para recolectar los datos de manera eficiente se debe de elegir el instrumento de medición que sea confiable y válido. Por lo que para cumplir con las condiciones anteriores, se decidió consultar las bases de datos de instituciones públicas y privadas, que sean de confianza en el medio en que se desarrolla la investigación. A continuación se mencionan las bases de datos de los organismos que se consultaron, sea por medio de su página electrónica o directamente en la institución.

Primero, para consultar las estadísticas de las variables económicas se acudió a la base de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), cuya página electrónica es <http://www.inegi.gob.mx> dentro del sistema de Consulta, Banco de Información Económica. Para completar la consulta de todas las variables económicas propuestas, se acudió a la base de datos del Banco de México, cuya dirección electrónica es <http://www.banxico.org.mx>, en la sección de indicadores financieros y económicos. En lo que se refiere a datos informativos

³⁸ El período para las variables económicas comprende de enero de 1992 a diciembre del 2002, y en el caso de las variables de desempeño para cada serie accionaria ya se mencionaron en la sección 1.4.2.

y económicos del sector de la construcción, se consultó la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), cuya dirección electrónica es <http://www.cmic.gob.mx>. Finalmente, para la información de los precios accionarios y los estados financieros de las empresas elegidas, se acudió al Sistema Integral de Valores Automatizado (SIVA), la base de datos de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), así como también se consultó su dirección electrónica <http://www.bmv.com.mx>.

1.4.4 Selección y aplicación de las técnicas de procedimiento del cálculo

Después de la recolección de datos, se elige el método por el cual se realizará el cálculo del modelo econométrico propuesto. Por el objetivo general de desarrollar un modelo para estimar los precios accionarios en base a las variables explicativas, se opta por el **análisis de regresión**, por ser este, un estudio de dependencia de la variable explicada con una o más variables explicativas, con el objeto de predecir la media o valor promedio poblacional de la primera a partir de los valores conocidos de las variables explicativas; es decir, la estimación de la ***Función de Regresión Muestral (FRM)***³⁹. Para estimar esta función, a partir del análisis de regresión, se optó por el modelo de Regresiones Aparentemente no Relacionadas (SUR, Seemingly Unrelated Regressions)⁴⁰

A partir de este método, no sólo se estiman los coeficientes, sino también se realiza inferencia sobre los verdaderos parámetros de la ecuación, con la finalidad de encontrar los estimadores que se ajusten más a los verdaderos valores poblacionales. Es por este procedimiento de inferencia, por lo que se decidió recurrir al uso de un paquete econométrico, ya que de realizarse los cálculos de

³⁹ Se estima la función de regresión de la muestral en vez de la poblacional, por la simple razón que en la práctica los valores que se tiene al alcance no son más que una muestra, como sucedió con los precios accionarios y las posibles variables explicativas.

⁴⁰ Las razones por las que se seleccionó este modelo y su procedimiento de cálculo, se analizan detalladamente en el tercer capítulo.

forma manual⁴¹, y considerando el número de posibles variables explicativas, no se tendría tiempo para realizar el adecuado procedimiento de inferencia sobre los estadísticos estimados, y por consiguiente, no encontrar la mejor función muestral. El paquete utilizado es Eviews versión 3.0, el cual es un programa que proporciona sofisticados análisis de datos, regresión y herramientas de pronósticos. Mediante el Eviews, se puede desarrollar de forma rápida las relaciones estadísticas de los datos y a partir de estos resultados, pronosticar los valores futuros de la variable dependiente, es decir de los precios accionarios.

Por otro lado, debido a que la metodología del modelo econométrico es demasiado extensa, se decide destinar un capítulo para presentar los detalles del desarrollo de modelo. Por lo que en el tercer capítulo, se desarrolla la integración de las variables explicativas con los activos financieros en el contexto numérico, para encontrar la ecuación muestral que estime satisfactoriamente el nivel de precios, exclusivamente de las acciones que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores dentro del sector de la construcción.

⁴¹ En la actualidad el análisis econométrico se realiza por computadora a través de un paquete estadístico.

**CAPÍTULO 2. ANÁLISIS
MICROECONÓMICO Y
MACROECONÓMICO DE LAS EMISORAS
ACCIONARIAS**

CAPÍTULO 2.

ANÁLISIS MICROECONÓMICO Y MACROECONÓMICO DE LAS EMISORAS ACCIONARIAS

2.1 Introducción

La industria de la construcción, es un área que representa un parámetro esencial, para cuantificar el crecimiento de una nación. Este sector económico, manifiesta gran sensibilidad al crecimiento económico del país. Es decir, que durante fases de crecimiento, la construcción se ve influenciada positivamente o en caso contrario, en etapas de crisis, experimenta un estancamiento en el nivel productivo.

Es de mencionar el efecto multiplicador en los elementos principales de los demás sectores económicos, al ser la construcción una actividad que requiere del abastecimiento de insumos y productos de diversas ramas económicas. Por esto, esta industria, adquiere suma importancia al influir positiva o negativamente en variables sectoriales como el empleo y el crecimiento productivo.

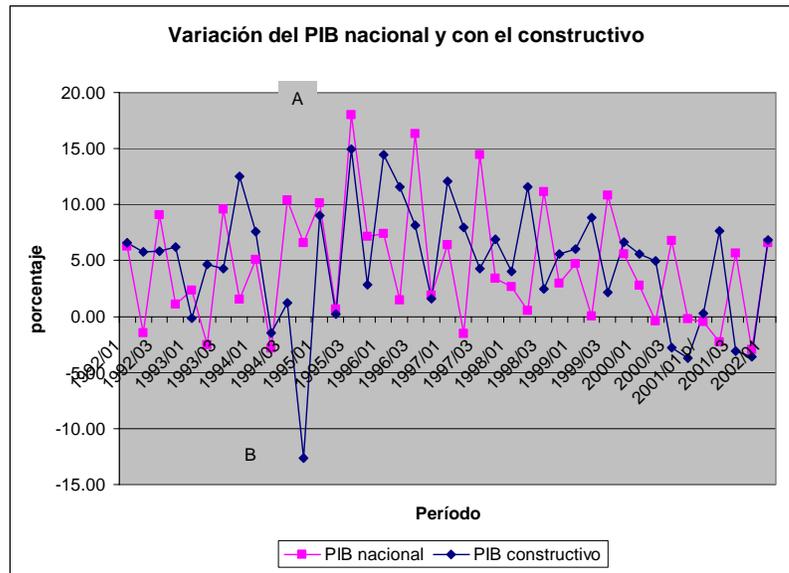
Este capítulo se enfoca en la primera parte, al análisis de la Industria de la construcción, presentando una sinopsis de las principales razones por las cuales se decidió especificar el presente trabajo en este sector económico. Posteriormente y con la finalidad de iniciar un análisis integral, se presenta en la segunda parte de este capítulo, un estudio dividido en tres secciones; en el primer acercamiento el documento es más analítico, referente al análisis de los principales indicadores financieros de las empresas, con la finalidad de conocer las perspectivas de crecimiento de determinada compañía. Posteriormente, en la segunda sección, se sustenta en el análisis de algunas variables que se deben considerar para conocer el posible crecimiento sectorial. Finalmente, en la última sección, se analiza el funcionamiento general de los indicadores

macroeconómicos y como influyen cada una de los variables consideradas en el nivel de precios de las acciones del sector de la construcción cotizadas en la Bolsa Mexicana de Valores.

2.2 Análisis de la industria de la construcción

Pilar del crecimiento económico del país, representa para las entidades gubernamentales, un elemento decisivo en la **política industrial**. Este sector, se encuentra considerablemente relacionado con el **ciclo económico**, a tal grado que manifiesta en su comportamiento de crecimiento, un grado de sensibilización con las diversas **fases económicas**. Con el fin de ejemplificar esta afirmación, se presenta a continuación la figura 2.1 en la cuál, se compara la variación porcentual del Producto Interno Bruto nacional con el producto interno de esta industria en períodos trimestrales.

FIGURA 2.1 COMPARACIÓN DE LAS VARIACIONES TRIMESTRALES DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO NACIONAL CON EL PRODUCTO DE LA CONSTRUCCIÓN



FUENTE: Elaboración propia, con datos del Instituto Nacional de Estadística de Geografía e Informática, consultados en la pagina electrónica <http://www.inegi.gob.mx>

En la anterior gráfica se puede observar directamente la estrecha relación, existiendo en etapas de crecimiento del país un aumento de producción del sector, como fue en el cuarto trimestre de 1995, en que se registra la mayor variación de producción del sector de la construcción de 14.92%, esto, en respuesta a la variación positiva de la producción nacional de 18% (este trimestre se puede visualizar en el punto A), o en caso contrario, en fases de crisis como la ocurrida en el último trimestre de 1994, se puede comprobar una variación negativa de 12.51 en la producción del sector de la construcción, esta variación se puede visualizar en el punto B de la misma gráfica.

La contribución del sector de la construcción al Producto Interno Bruto nacional, no es de gran relevancia, pues representa para el período de 1992 a 2002 un promedio tan solo de 4.27%¹ del total, mientras que el sector manufacturero y el comercio, muestran un promedio de aportación durante el mismo período, de 18.52 y 19.31 respectivamente. Por lo tanto, es de considerar que el sector de la construcción no adquiere importancia por la contribución al PIB nacional, sino principalmente, por el efecto multiplicador que aporta a la economía al relacionarse con diversas actividades productivas.

En el cuadro 2.1 se ilustra la relación directa con 37 de las 72 ramas económicas del país. En esta figura se puede analizar que de cada 100 pesos que llegan a esta industria, 53 pesos son destinados para la compra de materiales y servicios que ofrecen las demás ramas económicas. Por ello, es de trascendental importancia para las autoridades gubernamentales, vigilar y regular el adecuado desempeño de la construcción, por consistir un sector de repercusión en el crecimiento de otras áreas económicas.

¹Esta información fue obtenida en promedio aritmético, mediante datos publicados trimestralmente en la página electrónica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática <http://www.inegi.gob.mx>.

CUADRO 2.1 RELACIÓN DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN CON 37 DE LAS RAMAS ECONÓMICAS

Ramas relacionadas con la construcción			
Ramas	De cada \$100 de compra	Ramas	De cada \$100 de compra
Hierro y Acero	12.49	Productos de hule	0.66
Comercio	5.82	Papel y cartón	0.46
Otros prod. de minerales no metálicos	4.74	Vidrio y productos de vidrio	0.43
Cemento	3.31	Maquinaria y aparatos eléctricos	0.42
Transporte	3.14	Electricidad	0.37
Aserradero, triplay, tableros	3.06	Muebles metálicos	0.24
Canteras, arena y grava	2.24	Productos de plástico	0.22
Maquinaria y equipo no eléctrico	1.98	Otros minerales no metálicos	0.2
Otros productos metálicos	1.88	Otros productos textiles	0.13
Petróleo y derivados	1.25	Comunicaciones	0.13
Otros servicios	1.25	Química básico	0.12
Metales no ferrosos	1.19	Servicios médicos	0.11
Servicios financieros	1.15	Otras manufacturas	0.1
Otros productos químicos	1.13	Mineral de hierro	0.03
Servicios profesionales	1.12	Restaurantes y hoteles	0.02
Equipos y aparatos eléctricos	1.12	Jabones, detergentes, cosméticos	0.01
Productos metálicos estructurales	0.81	Resinas sintéticas, fibras artificiales	0.001
Productos de madera y corcho	0.75	Minerales metálicos no ferrosos	0.01
Alquiler de inmuebles	0.72	Total	52.81

FUENTE: Coordinación de Economía y Estadística de la Cámara Mexicana de la Industria de la construcción. En la pagina electrónica <http://www.cmic.gob.mx>

Por otro lado, el sector de la construcción aporta de manera significativa a la **Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF)**, la cual, es una cuenta nacional que representa el nivel de inversión en activos que mejoran el nivel de capacidad productiva del sector público y privado. En México la FBCF, se encuentra constituido por la maquinaria y equipo, y por la construcción. En el cuadro 2.2 se presenta el porcentaje que constituyen cada una de estas subcuentas de la FBCF.

**CUADRO 2.2 CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN
LA FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO EN MILLONES**

Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF) Millones de pesos constantes del 2002					
Periodo	FBCF Total \$	Construcción \$	Contribución al total %	Máq. Y Eq. \$	Contribución al total %
1993	728,254	594,731	81.67	133,523	18.33
1994	1,024,053	885,754	86.49	138,299	13.51
1995	652,284	539,824	82.76	112,461	17.24
1996	561,760	443,904	79.02	117,856	20.98
1997	629,639	518,222	82.30	111,417	17.70
1998	580,982	471,539	81.16	109,443	18.84
1999	663,801	555,205	83.64	108,597	16.36
2000	863,266	730,132	84.58	133,135	15.42
2001	783,032	658,600	84.11	124,432	15.89

FUENTE: Elaboración propia, con datos del Instituto Nacional de Estadística de Geografía e Informática, consultados en la pagina electrónica <http://www.inegi.gob.mx>

Se puede examinar que el sector de análisis, constituye un alto porcentaje (82.85)² en la formación de capital fijo, situación favorable para el fortalecimiento de la infraestructura del país y la obtención de parámetros necesarios que exige la competitividad nacional e internacional.

La relación existente con las diversas ramas económicas, hace que la construcción se determine como un detonante de la actividad productiva y, con ello, que incida directamente en el número total de las fuentes de empleo en su industria o de forma indirecta a través de las 37 ramas. Consistiendo el empleo, otro de los factores en los que se puede percatar el grado de importancia que adquiere este sector en el desarrollo económico del país. Las cifras históricas del empleo creados por la construcción, se presentan en el siguiente capítulo en el apartado 3.2.2.

Por el momento, en esta sección, se presenta en el cuadro 2.3 el número de empleos creados de forma directa e indirecta por esta área económica en el año de 1999.

² Promedio aritmético del período de 1993 al 2001.

**CUADRO 2.3 EMPLEO GENERADO POR LA CONSTRUCCIÓN DE
MANERA INDIRECTA EN 1999**

Empleo generado en otras ramas por el sector de la construcción		
Ramas económicas	Empleos Indirectos Construcción %	Empleos Indirectos Miles Personas
Mineral de hierro	0.000121	121
Minerales metálicos no ferrosos	0.000000	0
Canteras, arena y grava	0.041537	41,537
Otros minerales no metálicos	0.001048	1,048
Otros productos textiles	0.002964	2,964
Aserradero, triplay, tableros	0.023790	23,790
Productos de madera y corcho	0.008992	8,992
Papel y cartón	0.002477	2,477
Petróleo y derivados	0.004040	4,040
Químicos básico	0.000573	573
Resinas sintéticas, fibras artificiales	0.000001	1
Jabones, detergentes, cosméticos	0.000039	39
Otros productos químicos	0.005446	5,446
Productos de hule	0.003704	3,704
Productos de plástico	0.005296	5,296
Vidrio y productos de vidrio	0.003747	3,747
Cemento.	0.006564	6,564
Otros prod. de minerales no metálicos	0.044728	44,728
Hierro y acero	0.016446	16,446
Metales no ferrosos	0.004333	4,333
Muebles metálicos	0.002499	2,499
Productos metálicos estructurales	0.010343	10,343
Otros productos metálicos	0.019274	19,274
Maquinaria y equipo no eléctrico	0.019077	19,077
Maquinarias y aparatos eléctricos	0.009599	9,599
Equipos y aparatos eléctricos	0.036415	36,415
Otras manufacturas	0.001431	1,431
Electricidad	0.004850	4,850
Total	0.279334	279,334

FUENTE: Coordinación de Economía y Estadística de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC). Por la dificultad de encontrar estos datos desagregados, no se actualizaron a años más recientes.

El empleo generado por la construcción en este año fue de 3.5 millones, mismos que originan de forma directa 279 mil empleos (como se puede observar en el cuadro anterior) relacionados con los materiales de la construcción e

indirectamente, 1.1 millones de empleos en el sector servicio³. De esta manera, para el año de 1999, se tiene una totalidad de empleos originados por el sector de la construcción de 4.9 millones, lo que representa una aportación de este sector de casi el 18% al empleo total de ese año⁴.

Por otro lado, ante el característico entorno globalizado, las autoridades competentes, en cooperación con representantes de la industria mexicana, deben establecer un plan de acción estructurado que establezca la manera de impulsar y perfeccionar la infraestructura productiva del país, a tal grado de constituir un sector moderno y eficiente capaz de competir con empresas extranjeras del mismo ramo. De lo contrario, y por las influencia en diversos aspectos anteriormente mencionados, no solo el sector de la construcción puede verse perjudicado, sino en general diversos sectores de la economía mexicana. Aunque esta afirmación parece ser lógica, en la práctica las autoridades públicas y privadas no invierten significativamente en la infraestructura del país, para tal caso se cita las cifras publicadas por la CMIC en el año 1998, en las cuales, mencionan la necesidad de duplicar la planta productiva del país, con inversiones anuales de 30,000 millones de dólares, durante el próximo lustro⁵.

Esta situación causa esencialmente un rezago en la infraestructura, situación desfavorable no sólo para el crecimiento interno del país, sino también en la competitividad internacional al desproteger la industria nacional frente a sus competidores extranjeros. Debido a estas razones, el efecto multiplicador económico en diversas ramas, la FBCF y la competitividad internacional, se decide analizar la industria de construcción, por representar un detonante de la actividad productiva del país.

³ Cifras obtenidas en la página Web de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción <http://www.cmic.com.mx>.

⁴ Aunque resulta interesante este dato, es de reconocer que no todos los empleos creados son permanentes, como por ejemplo las empresas constructoras proporcionan fuentes temporales de empleo. Desafortunadamente, es difícil encontrar este dato desagregado.

⁵ *Ibíd.*

2.3 Análisis microeconómico y macroeconómico

2.3.1 Análisis de desempeño

El análisis del crecimiento interno de las organizaciones, se considera un elemento de juicio objetivo en el proceso de selección de las series accionarias. De tal manera, que al efectuar la evaluación fundamental de los indicadores financieros de las organizaciones, los inversionistas, pueden conocer las bases sólidas actuales e históricas del comportamiento financiero de las empresas emisoras.

El público inversionista, con la finalidad de aumentar las posibilidades de pronosticar eficientemente el comportamiento del precio de las acciones del sector de la construcción, requieren de información financiera oportuna y confiable, que le permitan integrar elementos de juicio necesarios para la toma de decisiones en el activo a invertir. Por tal motivo, se estudia en esta sección, la posible relación lógica existente entre el comportamiento de las principales variables financieras de las emisoras (utilidad, ventas y flujos de efectivo), con el precio de mercado de sus acciones.

2.3.1.1 Flujos De Efectivo

Es un indicador financiero trascendental en la valuación financiera de la compañía, por reflejar en términos monetarios, las entradas y salidas de efectivo de la empresa durante un período determinado. A partir de Las cifras reflejadas en el flujo de efectivo, junto con la información contenida en otros estados financieros (el balance general y el estado de resultados), los accionistas o propietarios, pueden evaluar con mayor perspectiva, la liquidez o solvencia de la entidad al conocer ampliamente la capacidad de la compañía para generar efectivo, el manejo de las inversiones y el financiamiento a corto y largo plazo. Desafortunadamente, no existe un estado financiero estándar que presente la información de los flujos de efectivo, de manera como es demandada por el

público inversionista. Es de mencionar, que si bien es cierto existe un estado financiero denominado estado de flujo de efectivo o cambios de la situación financiera, su información contenida, difieren del método que se expone en esta sección. Este enfoque se presenta a continuación con la finalidad de conocer la forma como se debe de calcular los flujos de efectivo de interés para los inversionistas o demás interesados.

Para el cálculo de este flujo de efectivo financiero⁶ se considera esencialmente la utilidad de operación, es decir se omite el costo integral de financiamiento y los impuestos retenidos del período en cuestión (que normalmente son considerados en el estado de cambios de la situación financiera). Esta cantidad monetaria, representa el flujo de efectivo de operación, a la que se le agrega la depreciación del ejercicio, por considerarse este rubro, una salida virtual de efectivo. El proceso descrito anteriormente se presenta en el cuadro 2.4., ejemplificándolo con el flujo de efectivo de la emisora APASCO del cuarto trimestre del 2002.

CUADRO 2.4 METODOLOGÍA PARA OBTENER LA CIFRA DE FLUJO DE EFECTIVO DE LAS EMISORAS ACCIONARIAS

Flujo Efectivo de Operación de APASCO del cuarto trimestre del 2002	
Rubro	Miles \$
Ventas	9,664,083
- Costo de Ventas	5,785,132
Utilidad Bruta	3,878,951
- Gastos Operativos	785,269
Utilidad Operativa	3,093,682
+ Depreciación	758,406
Flujo Efectivo (EBITDA)⁷	3,852,088

Fuente: Elaboración propia, con datos del SIVA.

⁶ Para un estudio más profundizado consultar: Stephen A. Ross, "Finanzas Corporativas", Tr. Jaime Gómez Mont Araiza, Editorial Mc Graw Hill, Quinta Edición, 2000, pp.31.

⁷ En el ambiente financiero, el rubro de flujo de efectivo de interés para el público inversionista, es conocido con las siglas **EBITDA**⁷ cuyas siglas se encuentran en ingles, su significado es utilidad antes de intereses e impuestos más la depreciación del período en cuestión.

Alternativamente, el público inversionista, solamente contempla la cifra del flujo de efectivo de operación, por significar ésta, el efectivo derivado de las operaciones financieras, sin contar los gastos de capital o los requerimientos de capital de trabajo (de considerarse estos rubros se tendría el flujo de efectivo total de la empresa). Esta medida generalmente debe ser positiva, en caso contrario, la empresa debe tener serios problemas financieros, al no generar la cantidad suficiente para cubrir los costos operativos durante un período. Es pues, el flujo de efectivo de operación, una herramienta financiera significativa para el inversionista, que le permite conocer en forma condensada y comprensible, la información sobre el manejo de efectivo por parte de la empresa y, el nivel de su solvencia o liquidez para afrontar los gastos que demandan sus operaciones normales.

La relación entre los flujos de efectivo y los precios se puede desarrollar de la siguiente manera: ante un administración financiera eficiente, se elevan los flujos de efectivo, las expectativas positivas por parte de los inversionistas, lo que con lleva al aumento en la demanda de las acciones de la empresa en cuestión, originando finalmente el alza en el precio accionario. En caso contrario, ante una disminución de los flujos de efectivo y la posibilidad de la empresa por declararse insolvente, se ven influenciadas negativamente las expectativas de los inversionistas y con ello, la baja de los precios de los activos financieros.

De esta manera y con la finalidad de conocer si existe significativa asociación lineal entre el comportamiento del precio de las acciones de cada emisora, con cada una de las variables microeconómicas propuestas como posibles regresores y por consiguiente, validar o rechazar la hipótesis de investigación de correlación anteriormente propuesta en el primer capítulo, se determina el coeficiente de correlación existente entre estas⁸.

⁸ Este procedimiento de validación de las hipótesis y selección de variables para el modelo, se profundiza en el cuarto capítulo.

2.3.1.2 Utilidad

Es un indicador importante en la valuación financiera de la compañía, al reflejar la cantidad de ingresos generados por el funcionamiento operativo de la empresa durante un período determinado. La utilidad, es un rubro financiero de interés no solo para los accionistas, sino también, para todos los involucrados directa e indirectamente con el funcionamiento de determinada empresa, como son los acreedores, proveedores, gobierno e incluso para los colaboradores o trabajadores de la compañía. Por ello, los inversionistas, cada trimestre (período que las empresas reportan sus estados financieros) evalúan el comportamiento de las utilidades, pues, es relevante para el análisis financiero, conocer los niveles históricos y actuales que permitan estimar sobre bases sólidas, los futuros ingresos de la compañía. Esto, con la finalidad de validar las decisiones de inversión, en las opciones de mejores perspectivas financieras en el corto plazo. Aunado a esto, los administradores financieros e inversionistas, aprenden a reordenar y reclasificar los estados financieros, con el objeto de extraer la cantidad máxima de información que coadyuve a disminuir la incertidumbre que caracteriza el ambiente financiero. Por ello, han considerado las razones de valor de mercado, como una medida auxiliar en el análisis de la información financiera, obteniendo de estas, mejores perspectivas de la situación de la compañía.

La razón de valor de mercado de mayor interés, es la relación precio/utilidad (P/U)⁹ también conocida como múltiplo. Esta relación, se obtiene mediante el cálculo de la siguiente formula:

$$P/U_{ij} = \frac{P_{ij}}{UPA_{ij}}$$

Donde:

P/U_{ij} = Precio utilidad de la emisora i en el período j

P_{ij} = Precio de mercado de la emisora i en el período j

UPA_{ij} = Utilidad por acción de la emisora i en el período j

⁹ Para un estudio más profundizado consultar: Martín Marmolejo G., "Inversiones", Editorial IMEF, novena edición, 1997, Impreso en México, pp.256

Es decir, se divide el precio de mercado de la acción por la utilidad por acción (UPA)¹⁰, la cuál, básicamente consiste en dividir las utilidades netas entre el número de acciones en circulación. De esta manera se calcula el múltiplo (P/U), representando, el número de veces que es mayor el precio de la acción en comparación con la utilidad que cada acción respalda.

Además, mediante esta razón, los analistas pueden conocer el precio futuro de la acción, a partir de la relación del precio de mercado actual entre la utilidad por acción pronosticada (UPA), logrando obtener un múltiplo estimado (relación precio/utilidad), al que se estaría cotizando la acción de esa empresa a la fecha estimada¹¹. A partir del cálculo de las razones anteriores, junto con la obtención de utilidades netas, se puede realizar un estudio más integral que permita determinar la conveniencia de continuar invirtiendo en determinados activos financieros, o elegir canalizar sus recursos monetarios en otras alternativas financieras. Cabe mencionar que aunque se reconoce la importancia de las razones anteriores, no se consideran como variables explicativas, principalmente por las causas mencionadas en la sección 2.2.

La relación entre los precios accionarios con las utilidades netas, se puede desarrollar de la siguiente manera: en fases de expansión económica, se eleva la producción, las ventas, utilidades y con ello, las expectativas de crecimiento de las empresas, lo que origina finalmente, un aumento en el precio de las acciones. En caso contrario, en fases de contracción económica, disminuye la producción, ventas, utilidades y con ello el precio de las acciones.

2.3.1.3 Ventas

Las ventas de las compañías, constituye un indicador financiero significativo para el potencial público inversionista, ya que representa en términos monetarios, las

¹⁰ *Ibíd.*

¹¹ Para profundizar consultar: Stephen A. Ross, "*Finanzas Corporativas*", Tr. Jaime Gómez Mont Araiza, Editorial Mc Graw Hill, Quinta Edición, 2000, pp.138.

comercializaciones realizadas por la empresa durante un período determinado. Este rubro contable, cuantifica las operaciones de contado o a crédito realizadas con los clientes de la empresa. Las transacciones de la compañía es de interés en particular, para los inversionistas, porque a partir del monto reflejado en el estado de resultados, se puede evaluar si la compañía ha logrado las ventas proyectadas al principio del período, y con ello, analizar si la empresa se encuentra en etapa de crecimiento o por el contrario de estancamiento.

Por otro lado, los inversionistas o asesores financieros, con la finalidad de obtener más parámetros que fortalezcan la calidad del análisis de evaluación, se dan la tarea de obtener razones de valor de mercado que puedan reforzar su decisión de invertir en el activo financiero. Entre estas, se encuentra la razón o múltiplo de precio de mercado de la acción con las ventas (P/V)¹² obtenidas durante un período determinado. Una forma de calcular esta razón (P/V), consiste en dividir el precio actual del mercado de las acciones por las ventas generadas por cada acción de capital. Empero, bajo el enfoque del modelo, se considera únicamente las ventas netas como variable explicativa del nivel de precio de las acciones del sector de la construcción, por razones anteriormente mencionadas.

La relación entre los precios accionarios con las ventas, se puede desarrollar de la siguiente manera: en fases de crecimiento económico, se incrementa la producción, las ventas, y con ello, las expectativas de crecimiento de las empresas, lo que origina finalmente, un aumento en el precio de las acciones. En caso contrario, en fases de contracción económica, disminuye la producción, ventas, y con ello el precio de las acciones. De esta manera y por la importancia como indicador financiero, se propone en el modelo, las ventas de cada emisora como variable posible explicativa de las fluctuaciones del nivel de precio de las series accionarias.

¹² Para un estudio más profundizado consultar: Martín Marmolejo G., "Inversiones", Editorial IMEF, novena edición, 1997, Impreso en México, pp.258.

Por las razones anteriormente expuestas en los tres indicadores financieros, los inversionistas examinan las cifras de las variables financieras reportadas en forma trimestral, originando que la compañía al reflejar y proyectar en sus estados financieros, indicadores con tasas de crecimiento sostenido, generan mayor expectación de compra en el público inversionista, ocasionando el incremento en la demanda de los activos financieros, y con ello, el alza del precio de las acciones. Es decir, la empresa al registrar frecuentemente indicadores satisfactorios en los estados financieros, el mercado en el largo plazo, tenderá a reconocer y validar la sana trayectoria financiera de la compañía, en el alza del precio de mercado de la acción cotizada en la bolsa de valores. Es de resaltar que en ocasiones esta afirmación, no concuerda con la realidad en el corto plazo, puesto que en este período, el precio del activo financiero depende en mayor proporción, de la **especulación bursátil**, pero en el largo plazo logran desaparecer las distorsiones, imponiéndose la lógica y la genuidad de los resultados satisfactorios de la compañía.

2.3.2 Perspectivas de crecimiento del sector económico

El análisis del sector económico, se enfoca primordialmente sobre los factores determinantes que inciden en el crecimiento sostenido de las industrias, y como afectan específicamente, en el desempeño funcional de cada empresa que conforma el sector.

Para efectos del estudio, se centra en el análisis del sector de la construcción, a partir del cual, los diversos agentes económicos y entre estos los inversionistas, deben conocer las directrices de la política industrial del gobierno para comprender los factores económicos que afectan de forma global a la industria de la construcción, y su posible injerencia en el crecimiento económico de las corporaciones que integran esta área económica. Las variables que se consideran para este estudio sectorial son el Producto Interno Bruto y el empleo sectorial. En este apartado del capítulo, se describe primeramente el mecanismo de funcionamiento e interpretación de las variables sectoriales, posteriormente, se

forma un escenario en el que se analiza de manera integral, la interacción de las variables producción y empleo (los indicadores sectoriales) en la economía, y como pueden incidir en las decisiones de compra o venta de los inversionistas.

Cabe mencionar, que al finalizar el análisis de cada una de las variables de este apartado, se presentan la gráfica de comportamiento de la variable en cuestión, presentado la serie histórica a precios de diciembre del 2000 en las tablas del apéndice C.

2.3.2.1 Producto Interno Sectorial

Producto Interno Bruto (PIB), constituye de las variables macroeconómicas, el indicador más importante de la economía de un país. En forma general, el PIB representa el valor total de la producción de los bienes y servicios finales de un sector económico, dentro del territorio nacional, durante un período determinado, que normalmente se reportan en forma trimestral o anual.

El PIB se utiliza para un diversidad de fines, entre el más significativo es el de medir el comportamiento global de la economía nacional, al representar las suma de los valores monetarios de sus operaciones, como son de consumo privado, la inversión bruta, el consumo del gobierno federal y las exportaciones netas.

Por lo cual, los datos del PIB no sólo son de suma importancia para las autoridades económicas encargadas de vigilar y encauzar el crecimiento económico del país, como es el caso del Banco de México, sino también es fundamental para los demás agentes económicos; como las empresas (debido a las posibilidades de crecimiento que podría experimentar su área económica), así como también para los potenciales inversionistas nacionales o extranjeros con intereses de invertir en algún sector de la economía. De tal manera, los inversionistas con base en la situación económica actual y proyectada, pueden decidir si es factible invertir en las series accionarias del sector económico de su interés.

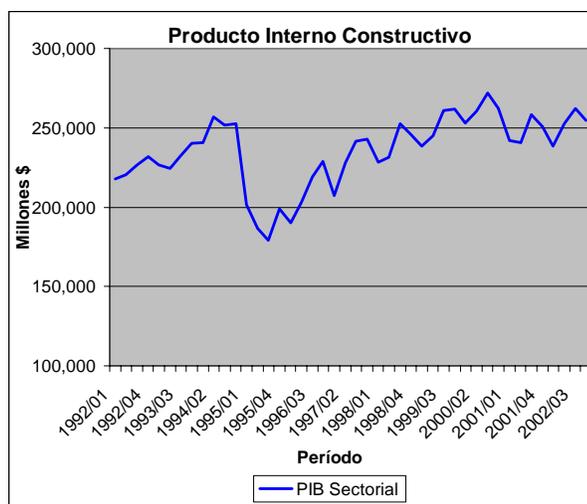
Por ello, se puede establecer la relación existente entre el precio de las acciones con el nivel de producción sectorial de la siguiente manera: en fase ascendente del ciclo económico, existirá un crecimiento en el nivel de producción, empleo, en las expectativas positivas de las empresas, y con ello, un incremento en la demanda de los activos financieros, lo que origina finalmente el aumento en el precio de las acciones. En caso contrario, en fases de contracción económica, disminuye el consumo, la producción, empleo, y con ello el precio de las acciones.

De esta manera y por la importancia en el funcionamiento de la economía en general, se considera para el modelo propuesto, la producción sectorial, como posible variable explicativa de las fluctuaciones del nivel de precio de las series accionarias del sector de constructivo. Con la finalidad de conocer si existe significativa asociación lineal entre el comportamiento del precio de las acciones de cada emisora, con cada una de las variables económicas propuestas como posibles regresores y por consiguiente, validar o rechazar la hipótesis de de correlación anteriormente propuestas, se determina el coeficiente de correlación existente entre estas. Finalmente, En la figura 2.2 se puede analizar el comportamiento trimestral de la producción sectorial en México, a precios de diciembre del 2000 durante el período de 1992-2002¹³. Para efectos de este cálculo se utilizó el índice implícito de precios del sector de la construcción, conocido como el deflactor del PIB¹⁴.

¹³ Las cifras de producción a precios de diciembre del 2000, durante el período de 1992 al 2002, se presentan en el apéndice C tabla 1.

¹⁴ El deflactor del PIB es el índice que mide el cambio en el nivel medio de precios de los bienes y servicios producidos. Se utiliza para obtener el PIB real, como resultado de la división del PIB nominal por este índice. Para un estudio más profundizado consultar: Jeffrey D. Sachs y Felipe Larraín B., "Macroeconomía", Tr. Roberto Muñoz Gomá, Ed. Prentice Hall, primera edición, 1994, pp. 31.

FIGURA 2.2 COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN SECTORIAL DURANTE EL PERÍODO DE 1992 AL 2002 A PRECIOS DE DICIEMBRE DEL 2000



FUENTE: elaboración propia, con datos del INEGI, Información estadística: Sistema de Consulta, Banco de Información Económica, Producto Interno Bruto Trimestral, consultados en la página Web <http://www.inegi.gob.mx>.

2.3.2.2 Empleo

En la economía de una nación, existen parámetros o **indicadores económicos agregados** que cuantifican las diferentes actividades sean de consumo, producción o ahorro. Estos indicadores dentro del funcionamiento de economías modernas, inciden directa o indirectamente en el comportamiento de los diversos valores macroeconómicos, consolidándose, economías nacionales cuyas variables se encuentran entrelazadas. El empleo o en caso contrario el desempleo, es uno de estos indicadores que se encuentran ligadas con las variables económicas del país. El empleo representa el número total de la población ocupada en alguna actividad económica, comúnmente denominada población económicamente activa (PEA). Por su parte el desempleo, consiste la situación en la que existe capital humano disponible para laborar en la **tasa corriente de salario** y que no tiene empleo, y, por lo tanto no desempeñan ninguna actividad económica, comúnmente denominados población económicamente inactiva (PEI). El número

total de las personas que tiene empleo, empleados, junto con las personas que no desempeñan alguna actividad, desempleados, constituyen lo que se conoce como la fuerza de trabajo de un país. En México, estas medidas relacionadas con la fuerza de trabajo, y por consiguiente con el empleo y desempleo, son realizados dentro de la denominada Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU), que es levantada mensualmente en las 41 áreas metropolitanas más importantes del país.

De alguna manera, como se mencionó anteriormente, la fuerza de trabajo (empleados y desempleados) es un indicador económico que se liga directamente con las diferentes variables macro de un país. La relación más consistente se puede determinar con el Producto Interno Bruto, por significar esta, la producción realizada por la fuerza de trabajo. En esta relación, se puede fundamentar con la Ley del reconocido economista Arthur Okun de Broking Institution, la cual, establece una relación inversa entre el comportamiento de la producción y la tasa de desempleo¹⁵, al indicar que por cada 2% que desciende el PIB en relación con el potencial, la tasa de desempleo aumenta un punto porcentual¹⁶. Con efecto de ejemplificar esta relación, se presenta el caso para México durante la crisis de 1995 que provocó una reducción real del PIB de casi el 7%, lo que originó un aumento de la tasa de desempleo (o lo que es lo mismo una disminución del empleo) de 3.7 en promedio trimestral a 7.6% en septiembre de ese año¹⁷.

En este caso, la relación se puede interpretar, que al existir un decremento en el nivel de producción o en el crecimiento económico, la economía entra en la etapa del ciclo económico conocido como crisis, mismo que origina la adopción de

¹⁵ La tasa de desempleo representa es el numero de desempleados dividido entre la población activa, es decir, es el numero de personas desempleadas expresados en porcentaje de la fuerza de trabajo.

¹⁶ En caso de requerir un estudio más extenso consultar: Paúl Samuelson, *“Macroeconomía con aplicaciones a México”*, Tr. Esther Rabaso, Ed. Mc Graw Hill, segunda edición, 2001, pp.299.

¹⁷ Datos consultados en el Instituto Nacional de Geografía e Informática, en su página <http://www.inegi.gob.mx>.

medidas financieras por parte de las instituciones, que le permitan sobrevivir a esta etapa de estancamiento económico.

Una de las medidas tradicionales que adoptan las empresas privadas y gubernamentales para la disminución de costos, es la disminución de la nomina salarial o lo que es lo mismo, el aumento del desempleo.

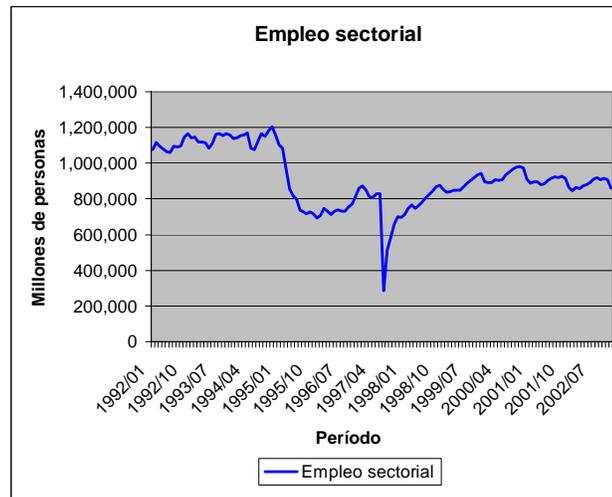
Esta disminución del empleo o aumento del desempleo, afecta el nivel de consumo de los agentes económicos (al disminuir su ingreso disponible o el ingreso permanente) lo que origina finalmente, una reducción en los márgenes de ganancias de las empresas. Estos resultados, perjudican seriamente a las organizaciones, al presentar nuevamente problemas económicos, por crisis lo cual, se ven en la necesidad de recurrir a medidas radicales para solucionar sus dificultades financieras, mismas, que inciden de forma negativa en el nivel de producción, retroalimentando de esta manera el ciclo vicioso económico.

Las relaciones anteriores pueden ocasionar efecto indirecto en el precio de las acciones de la siguiente manera: en fases ascendentes del ciclo económico, se incrementa la producción, empleo, el consumo, los inversionistas predicen expectativas favorables para las empresas, lo que provoca el aumento generalizado del precio de las acciones del sector de la construcción. La asimetría se produce en la fase descendente del ciclo económico, con disminución de la producción, empleo, el consumo, en las expectativas de crecimiento, y por consiguiente existe fluctuaciones negativas en las series accionarias de diversas áreas económicas, incluyendo el de la construcción.

De esta manera y por la influencia en el funcionamiento de la economía nacional, se considera para el modelo propuesto, el empleo sectorial, como posible variable explicativa de las fluctuaciones del nivel de precio de las series accionarias de las empresas del sector de construcción¹⁸. Finalmente en la gráfica 2.3, se presentan las cifras del empleo sectorial del período de 1992 a 2002.

¹⁸ Las cifras de empleo en millones de personas, durante el período de 1992 al 2002, se presentan en el apéndice C tabla 2.

FIGURA 2.3 COMPORTAMIENTO DEL EMPLEO SECTORIAL DURANTE EL PERÍODO DE 1992 AL 2002



FUENTE: elaboración propia, con datos estadísticos del Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI), Información estadística: Sistema de Consulta, Banco de Información Económica, Indicadores empresas de construcción, empleo, consultados en la página Web <http://www.inegi.gob.mx>.

2.3.3 Análisis macroeconómico

En Base a las condiciones económicas actuales, caracterizadas por un movimiento tendiente hacia la globalización, y la formación de bloques comerciales, se decide analizar el marco general del que forman parte las empresas como ente económico. El estudio abarca las principales variables del entorno macroeconómico, que puedan establecer mayor influencia en la decisión de compra o venta de los inversionistas, mecanismo por medio del cual, se establece el precio de mercado de las acciones.

Es de mencionar, que en el modelo propuesto, se contempla y examina como posible variable exógena el lado de la oferta con el nivel de producción y la demanda agregada con el consumo total del país. Esto, con el objeto de poder desarrollar un modelo integral, que consideren todos los aspectos que puedan incidir en el nivel precios de las acciones.

De tal manera, se exponen a continuación de forma individual, el estudio del funcionamiento general de las variables en el entorno económico y la posible incidencia en la fluctuación del precio de las acciones del sector de la construcción cotizadas en la Bolsa Mexicana de Valores.

2.3.3.1 Consumo México

El conocimiento de esta variable macroeconómica desempeña un papel fundamental en la economía de un país. El nivel pronosticado de consumo a nivel de familia individual, afecta el bienestar económico a lo largo del tiempo, es decir, las familias que optan por consumir una cantidad mayor en el presente, y por lo mismo ahorran menos, tendrán que consumir menos en el futuro para no incurrir en desahorros (consumir más de las posibilidades económicas de las familias).

Originando de estas decisiones de consumo individuales (familiares), el nivel de **demanda agregada** (el efecto acumulativo de las decisiones de los agentes económicos en el consumo y el ahorro), el cual, contribuye a determinar el nivel de ahorro o inversión, nivel de precios, las perspectivas de producción, empleo y por consiguiente de crecimiento de las compañías.

Debido a esta importancia del consumo en la economía agregada, existen diversas teorías de su comportamiento, como la teoría Keynesiana, la cual, se encuentra fundamentalmente en función del **ingreso disponible**. En esta teoría, Keynes postuló básicamente que el “*nivel promedio de los hombres están dispuestos a incrementar su monto de consumo a medida que aumenta su ingreso disponible, pero no en el mismo monto en que aumenta su ingreso*”¹⁹. Aunque si bien es cierto, esta teoría fue fundamental en el análisis del comportamiento del consumo, ha sido rebasada por diversas teorías modernas como la teoría del ingreso permanente²⁰. Esta teoría considera para la determinación del consumo, elementos esenciales como son el ingreso futuro y las tasas de interés, por lo que

¹⁹Sachs Jeffrey D. y Felipe Larrain B. “*Macroeconomía en la economía global*”, Tr. Roberto Muñoz Gomá, Ed. Prentice Hall, primera edición 1994, pp.77

²⁰ *Ibíd.*, pp.89.

se considera una teoría más completa al considerar el interés como posible función del consumo.

Por otro lado, el consumo se puede ver influenciado por las políticas establecidas por las autoridades gubernamentales, (en la política monetaria con un aumento de la oferta monetaria y la fiscal con una alza de impuestos), afectando el nivel de consumo durante un período.

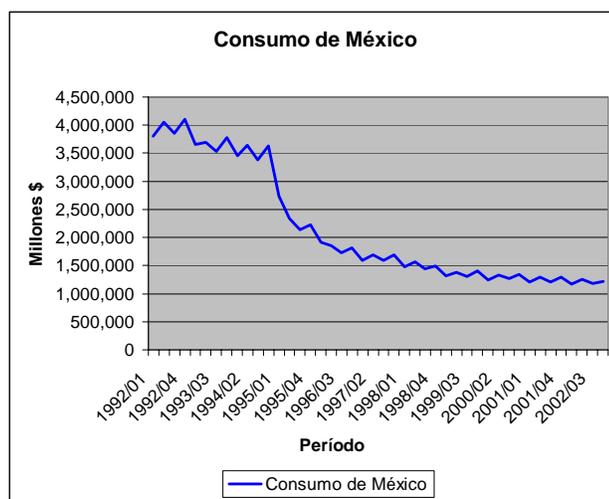
Por ello, los inversionistas, deben analizar y deducir la influencia que pueden tener los aspectos anteriores, en el nivel de consumo agregado, y como pueden influir estas fluctuaciones del consumo, en el comportamiento del resto de las variables macroeconómicas incluyendo el precio accionario. Esta relación se puede desarrollar de la siguiente manera: en fases de expansión económica, aumentan los niveles de consumo e inversión, (con ello la demanda agregada), se eleva la producción, empleo, y con ello las expectativas de crecimiento de las empresas, lo que origina finalmente, un aumento en el precio de las acciones. En caso contrario, en fases de contracción económica, disminuye el consumo, la producción, empleo, y con ello el precio de las acciones.

De esta manera y por la importancia en el funcionamiento de la economía en general, se considera para el modelo propuesto, el consumo, como posible variable explicativa de las fluctuaciones del nivel de precio de las series accionarias de las empresas del sector de la construcción. Cabe mencionar que por la dificultad de encontrar datos desagregados del Consumo, se contempla la sumatoria de las cifras de gastos consumo privado y público, en lugar del gasto específico del sector de la construcción²¹. Finalmente, en la figura 2.4 se puede analizar detalladamente el comportamiento trimestral del consumo en México, durante el período de 1992-2002. En esta gráfica se puede visualizar la caída espectacular en el nivel de consumo a finales de 1994, como respuesta a la crisis durante ese período, estabilizándose a mediados de 1995. Sin embargo es partir de la crisis de diciembre de 1994, que el nivel de consumo ha mostrado un

²¹ Las cifras de Consumo de México a precios de diciembre del 2000, durante el período de 1992 al 2002, se presentan en el apéndice C tabla 3.

tendencia negativa, disminuyendo de este período al tercer trimestre del 2002 en -67.5%. Es por medio de estas fluctuaciones en el consumo general de México, con las que se trata de explicar en el desarrollo del modelo, el grado de influencia en los precios bursátiles.

FIGURA 2.4 FLUCTUACIONES DEL CONSUMO DE MÉXICO DEL PERÍODO DE 1992 AL 2002 A PRECIOS DE DICIEMBRE DEL 2000



FUENTE: elaboración propia, con datos estadísticos del Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI), Información estadística: Sistema de Consulta, Banco de Información Económica, Indicadores Internacionales, estadísticas de países miembros de la OCDE, consultados en la página web <http://www.inegi.gob.mx>.

2.3.3.2 Consumo de Estados Unidos

En tiempos actuales globalizados, caracterizados por el nivel de interdependencia económica y por flujo de capitales entre las economías, las autoridades gubernamentales en la fijación de sus políticas de estabilización, deben considerar el efecto de las variables externas que puedan perjudicar el eficiente funcionamiento de las **economías domésticas**. En el caso de México, en donde existe una extrema relación con su vecino país del norte (cerca del 90% de sus relaciones comerciales), debe de contemplar en su política económica, variables del exterior y específicamente de Estados Unidos que puedan influir en el eficiente comportamiento de sus principales indicadores económicos internos. Para tal

aspecto se coincide con George Soros, al afirmar que "México está mucho muy atado a la economía de Estados Unidos, y por ello de alguna forma está discapacitado", dijo en el 33 reunión anual del Foro Económico Mundial²²

De tal modo, para efectos del modelo, se contempla una variable externa como es el consumo privado y público de Estados Unidos, con la expectativa que esta variable pueda incidir en el aparato económico del país y por consiguiente en el precio de las acciones. Como en el apartado anterior 3.3.1 se describió las teorías del comportamiento del consumo y por lo tanto el funcionamiento general en el entorno económico, en este apartado, únicamente se plantea la posible relación lógica con el precio de las acciones.

Esta relación, en fases ascendentes de la economía estadounidense, se supone un incremento en el producción, consumo, empleo e importaciones, que origina una aceleración económica en México, por lo tanto, crecen las exportaciones de las empresas mexicanas, al aumentar la entrada de capitales, crecen las reservas(que permite lograr el equilibrio o ajuste en las finanzas publicas y el tipo de cambio²³), lo que origina finalmente, la conformación de un escenario económico favorable considerado por los inversionistas como factible para adquirir activos financieros, dando lugar al alza del precio de las acciones. La asimetría se produce en la fase descendente del ciclo con la disminución de confianza por parte de los consumidores estadounidenses, el decremento de las importaciones, empleo, originando la desaceleración de la actividad económica de México, y por lo tanto, disminución de las exportaciones, del flujo de capitales, de las reservas, y con ello, en los precios de los activos financieros.

De esta manera y por la influencia en el funcionamiento de la economía nacional, se considera para el modelo propuesto, el consumo de Estados Unidos, como variable explicativa de las fluctuaciones del nivel de precio de las series accionarias del sector de la construcción. Al igual de las cifras consideradas para

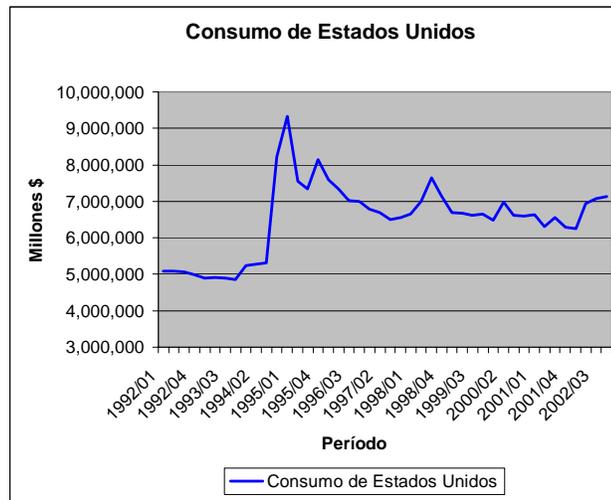
²² Fuente: Infosel Financiero, 27 Enero del 2003. Informe consultado en la página Web <http://www.infosel.com>

²³ El ajuste o Equilibrio en la Balanza de Pagos y el tipo de cambio por la influencia de entrada de capitales al aparato económico nacional, se analizaran minuciosamente en las secciones 3.3.9 y 3.3.10 respectivamente.

el consumo de México, se contempla la sumatoria de las cifras de gastos consumo privado y público para el caso de Estados Unidos.

En la figura 2.5, se puede analizar el comportamiento trimestral del consumo de Estados Unidos durante el período de 1992 al 2002. El primer incremento sustancial del consumo estadounidense es a finales de 1994, esto, posiblemente como respuesta de la crisis sexenal de México, por lo cual existió la posibilidad de incrementar el consumo de Estados Unidos en México por la devaluación del peso frente al dólar. Del período de 1995 a finales del 2002 el consumo ha permanecido estable, no mostrando variaciones significativas durante este período. Es por medio de estas fluctuaciones en el consumo general de Estados Unidos, con las que se trata de explicar en el desarrollo del modelo, el grado de influencia en los precios bursátiles²⁴.

FIGURA 2.5 FLUCTUACIONES DEL CONSUMO TOTAL DE ESTADOS UNIDOS DEL PERÍODO DE 1992 AL 2002 A PRECIOS DE DICIEMBRE DEL 2000



FUENTE: elaboración propia, con datos del INEGI, Información estadística: Sistema de Consulta, Banco de Información Económica, Indicadores Internacionales, estadísticas de países miembros de la OCDE, consultados en la página Web <http://www.inegi.gob.mx>.

²⁴ Las cifras de Estados Unidos a precios de diciembre del 2000, durante el período de 1992 al 2002, se presentan en el apéndice C tabla 4.

2.3.3.3 Índice de Precios y Cotizaciones

Es el principal indicador de la Bolsa Mexicana de Valores, el cual, expresa el rendimiento del mercado accionario en función de las variaciones de los precios de una muestra balanceada, ponderada y representativa del conjunto de acciones cotizadas en la bolsa. Este indicador, aplicado en su actual estructura desde 1978, expresa en forma fidedigna la situación del mercado bursátil y su dinamismo operativo. De tal manera, el principal objetivo del Índice de Precios y Cotizaciones, es constituirse como un indicador confiable del mercado accionario mexicano, que refleje automáticamente la tendencia general de las variaciones de precios de todas las series accionarias cotizadas en bolsa.

La forma para seleccionar la muestra del IPC²⁵, esta basado en dos criterios, el primero, es el nivel de bursatilidad, que consiste en la representatividad de la muestra en cuanto a la operatividad del mercado, o en forma alternativa, el número de transacciones que realizan las emisoras. El segundo parámetro considerado es el valor de capitalización de las emisoras, es decir, el valor corporativo de las empresas en el mercado de capitales²⁶. La revisión de entrada y salida de series de la muestra, se realiza en forma anual (en el mes de julio), siempre y cuando no se presente alguna situación irregular, ya que de ser así, se harían las modificaciones necesarias de acuerdo al evento que lo propicie. El número actual que conforman la muestra del IPC es de 38 series accionarias. La formula que se aplica para el cálculo del IPC es una derivación de la fórmula del Índice de Paasche y Laypeyres, la cual se adecuó a las condiciones del mercado de capitales de México, incluyendo un factor de ajuste.

²⁵ En caso de requerir profundizar en el cálculo del IPC consultar: Boletín Informativo publicado por la Bolsa Mexicana de Valores "Indicadores bursátiles", pp.8

²⁶ Cabe mencionar que los mismos criterios elegidos por la Bolsa de Valores Mexicana para elegir la muestra accionaria, fueron utilizados para la elección de la muestra del sector de estudio, por lo que estos parámetros se analizaron en el primer capítulo sección 1.4.2

La formula es la siguiente:

$$I_t = I_{t-1} \left(\frac{\sum P_{it} * Q_{it}}{\sum P_{i,t-1} * Q_{i,t-1} * F_i} \right)$$

Donde:

I_t = Valor del índice para el día actual.

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

P_{it} = Precio de cierre de la i ésima emisión en el día t .

Q_{it} = Acciones de la emisora i en el día t .

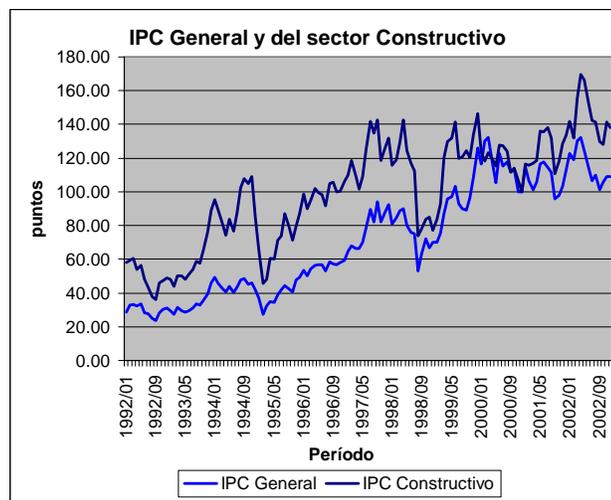
F_i = Factor de ajuste por ex-derechos.

i = Número de emisoras (1, 2, 3, ..., n).

Este índice considera acciones de diversos sectores económicos por lo que esta compuesto por acciones industriales, comerciales y de servicios. En lo que respecta al sector de la construcción se encuentran cinco series que son: APASCO*, ARA *, CEMEX CPO, GEO B, e ICA*. No obstante de no estar integrado el IPC por un gran número de acciones de emisoras de este sector, la relación entre el IPC general y el representativo del sector de construcción es relativamente significativa. Esta relación, es hasta cierto punto lógica, ya que en numerosas ocasiones el comportamiento del principal índice accionario mexicano se ha asociado con la actividad económica en general, cuantificada por las fluctuaciones del PIB²⁷, y si el sector de la construcción se encuentra íntimamente ligado con la economía en general (por razones analizadas en el anterior capítulo sección 2.1), es elemental que ante variaciones (positivas o negativas) del IPC, se vea influenciado de la misma forma el índice sectorial de la construcción, provocando finalmente, un aumento en los precios de los activos financieros de este sector. Con la finalidad de concebir lo anterior, se presenta a continuación en la figura 2.6, la indefectible relación entre el IPC y el índice sectorial constructivo.

²⁷ Esta relación del Mercado bursátil y el ciclo económico se puede consultar con mayor detenimiento en un estudio planteado por Michael Parkin en su libro "Macroeconomía", Tr. Francisco Reyes Guerrero, Ed. Addison Wesley Longman de México, primera edición 1995, pp.650.

FIGURA 2.6 RELACIÓN ENTRE EL IPC GENERAL CON EL IPC DEL SECTOR CONSTRUCTIVO DURANTE EL PERÍODO DE 1992 A 2002 CON BASE EN DICIEMBRE DEL 2000



FUENTE: elaboración propia, con datos del INEGI, Información estadística: Sistema de Consulta, Banco de Información Económica, Indicadores Monetarios y Bursátiles, Índice de Precios y Cotizaciones, varios años, consultados en la página Web <http://www.inegi.gob.mx>.

Por ello, en una fase ascendente del ciclo económico, los inversionistas predicen expectativas favorables para las empresas, lo que provoca un comportamiento favorable del IPC, del índice sectorial, y con ello, el aumento generalizado del precio de las acciones del sector de la construcción. La asimetría se produce en la fase descendente del ciclo económico, con expectativas negativas de las empresas, disminución de los índices de mercado, IPC y el índice sectorial, y por consiguiente fluctuaciones negativas en las series accionarias de diversas áreas económicas, incluyendo el de la construcción.

De esta manera y por la influencia en el funcionamiento de la economía nacional, se considera para el modelo propuesto, el Índice de Precios y Cotizaciones, como posible variable explicativa de las fluctuaciones del nivel de precio de las series accionarias de las empresas del sector de construcción.²⁸

²⁸ Las cifras del IPC con base en diciembre del 2000, durante el período de 1992 al 2002, se presentan en el apéndice C tabla 5.

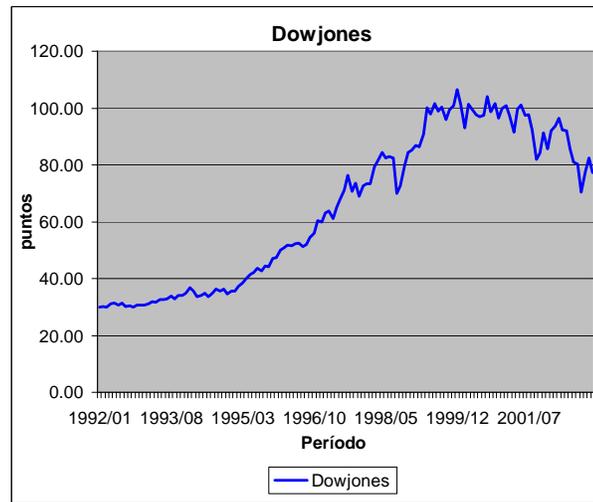
2.3.3.4 Dowjones

En la actualidad, ante la apertura de economías domésticas, los movimientos en los mercados internacionales en los recientes años, ha sugerido un importante grado de interdependencia entre estos, a tal grado que cada vez se encuentra un mayor número de interacciones multilaterales entre los mercados financieros internacionales. En el caso de México, como en el resto de las economías mundiales (preponderadamente en Latinoamérica, Asia y parte de Europa), los mercados accionarios estadounidenses, ejercen una influencia significativa en el desempeño eficiente de sus economías nacionales²⁹. Con base en esta dependencia económica de México con Estados Unidos, resulta imprescindible integrar un indicador bursátil como el Dowjones Industrial Average (DJIA), con la finalidad de integrar y cuantificar los posibles efectos (positivos o negativos) de la economía norteamericana en la mexicana.

El dowjones, equivalente al IPC en México, es considerado por numerosos analistas financieros e inversionistas, como el indicador bursátil más utilizado cuando se trata de conocer el comportamiento de los mercados de valores estadounidenses. Este índice, refleja el valor de mercado de treinta grandes compañías con mayor capitalización de la economía norteamericana, estas organizaciones registradas en la Bolsa de Valores de Nueva York, provienen de todos los sectores industriales como es el caso de IBM o Exxon. La serie histórica del dowjones con base en diciembre del 2000 se presenta en la figura 2.7

²⁹ En un estudio econométrico realizado por investigadores del ITAM, concluyeron que un choque en el comportamiento en alguno de los indicadores bursátiles estadounidenses, como es el Dowjones; influye en los demás índices bursátiles internacionales (incluyendo el IPC), en promedio, al tercer día de haberse suscitado la variación anormal en el Dowjones. En caso de requerir profundizar en este análisis consultar: Cesar Cesin y María Concepción Delgado, "Transmisión Internacional de Movimientos en el Mercado de Capitales", publicado por el ITAM, Junio del 2002.

FIGURA 2.7 FLUCTUACIONES DEL DOWJONES DEL PERÍODO DE 1992 AL 2002 A PRECIOS DE DICIEMBRE DEL 2000



FUENTE: elaboración propia, con datos del INEGI, Información estadística: Sistema de Consulta, Banco de Información Económica, Indicadores Internacionales, estadísticas principales de países miembros de la OCDE, consultados en la página web <http://www.inegi.gob.mx>.

Partiendo de la relación directa existente entre el dowjones con el IPC, se plantea que en fluctuaciones positivas del mercado accionario estadounidense y por consiguiente del dowjones, se obtienen en igual medida el incremento en el Índice general de precios y cotizaciones, derivando en un aumento del nivel de precios de las series accionarias de los diversos sectores, incluyendo el constructivo. En caso contrario, a una disminución del dowjones, origina en forma directa un decremento del IPC general y con ello de los precios de los activos financieros de diversos sectores, incluyendo el área económica de la construcción.

De esta manera y por la influencia en el funcionamiento de la economía nacional, se considera para el modelo propuesto, el dowjones, como posible variable exógena de las fluctuaciones del nivel de precio de las series accionarias de las emisoras del sector de la construcción.³⁰

³⁰ Las cifras del Dowjones con base en diciembre del 2000, durante el período de 1992 al 2002, se presentan en el apéndice C tabla 6.

2.3.3.5 Inflación

Es un indicador económico que se manifiesta en casi todos los países del mundo, presentándose tanto en economías desarrolladas como emergentes. La ***inflación anticipada o no anticipada***³¹ en términos generales, constituye un factor negativo que dificulta la planeación y el control de los negocios en las economías nacionales, afectando indefectiblemente el eficiente funcionamiento general de la actividad económica.

Es decir, los efectos de la inflación, se pueden encontrar en todos los sectores de la economía nacional, repercutiendo en diversos agentes económicos, como las personas que obtienen de su trabajo una renta fija que pierde poder adquisitivo al incurrir en una devaluación de su ingreso. Los planes de pensiones que ofrecen prestaciones fijas en términos nominales, su valor real disminuye en períodos inflacionistas. La gente que han comprado valores o han prestado dinero de cualquier forma, recuperarán su dinero con pérdida monetaria. En este caso, los prestamistas obtienen una pérdida monetaria, al obtener el pago del prestatario, con dinero devaluado en el mismo porcentaje que el crecimiento de la inflación no esperada. En general la inflación no anticipada, redistribuye la riqueza de los acreedores a favor de los deudores y perjudicando al prestamista. Estos son algunos de los numerosos ejemplos que pueden producir los efectos de una inflación inesperada en el ingreso de los ciudadanos.

Por otra parte, las empresas que emiten las series de acciones, se ven afectadas por el efecto inflacionario del período, al realizar el ajuste en los estados financieros correspondientes. Las emisoras muestran los indicadores financieros ajustados a los efectos de la inflación, presentando el crecimiento real de sus indicadores financieros.

³¹ La inflación anticipada es la tasa de inflación pronosticada para un período, en caso de estimar erróneamente esta tasa, se tendrá una inflación no anticipada o inesperada. Como los efectos de la inflación no anticipada son más evidentes que la anticipada, se centrará la atención básicamente en la inflación no anticipada. Para un estudio más profundizado consultar: Parkin Michael, "Macroeconomía", Tr. Francisco Reyes Guerrero, Ed. Addison Wesley Longman, segunda ed., pp.1195.

Otro efecto importante es en las tasas de interés, al ajustarlas con la inflación del período correspondiente, con la finalidad de poder obtener el rendimiento real del mercado. Este ajuste es de notable importancia para prestamistas, inversionistas, instituciones privadas, publicas, es decir para todos los agentes económicos interesados en el rendimiento real del dinero.

Aunado a los anteriores efectos microeconómicos, la inflación, puede ocasionar consecuencias a nivel macroeconómico, que básicamente son los que influyen indirectamente en el precio de las acciones. Entre estos, se puede mencionar, el efecto positivo en la producción en el corto plazo. Aunque en el largo plazo como lo validan estudios recientes, parece existir una relación de “U” invertida entre estos indicadores económicos. Para tal efecto, se muestra en el cuadro 2.5 los resultados de un estudio aplicado a 127 países, en donde el crecimiento más rápido va unido a bajas tasas de inflación, por su parte el crecimiento lento va unido con una deflación e inflación moderadas, mientras que las hiperinflaciones traen unidas grandes recesiones; determinando gráficamente una especie de “U” invertida.

**CUADRO 2.5 RELACIÓN ENTRE LA INFLACIÓN Y EL CRECIMIENTO
ECONÓMICO DE 127 PAÍSES.**

Tasa de Inflación (Porcentaje anual)	PIB per cápita (Porcentaje anual)
-20-0	0.7
0-10	2.4
10-20	1.8
20-40	.4
100-200	-1.7
1000 o más	-6.5

FUENTE: Michael Bruno y William Easterly “Inflation Crises and Long-Run Growth”, World Bank Policy Research Working Paper 1517, septiembre de 1995, citado en Paul A. Samuelson, “*Macroeconomía con aplicaciones a México*”, Tr. Esther Tabasco, Ed. Mc Graw Hill, Decimosexta edición, 2001, pp.320.

Cualquiera que sea el efecto en la producción, las autoridades monetarias determinan la inflación, por lo que en el establecimiento del tipo de **política económica** que implementará durante un período, se consideran políticas encaminadas a lograr la estabilización de los precios. Por ello, en períodos de alza general de precios, el banco central debe establecer a través de los instrumentos de la **política monetaria**, medidas que frenen el incremento de precios, como puede ser elevar las tasas de interés, con la cual, afecta inevitablemente al crecimiento de la producción real y del empleo.

Resultando de estas políticas, por un parte, expectativas negativas de crecimiento de empresas, y (dependiendo del alza de las tasas de interés), el aumento por invertir en instrumentos de dinero que le permitan obtener rendimientos parecidos a los accionarios pero con menor riesgo³². Por lo tanto, la relación entre la inflación con los precios accionarios es positiva en el largo plazo (con el objeto de ajustar el rendimiento nominal de estos instrumentos con el efecto inflacionario), entre períodos intermedios o de corto plazo, las acciones manifiestan movimientos contrarios a la inflación. Por lo que realmente no se tiene una fuerte expectativa sobre la dirección del efecto que pueda originar las variaciones de la inflación sobre los precios accionarios. Es por ésta razón que se establece en la relación lógica de la hipótesis alterna cuatro, una asociación tanto positiva como negativa

$$H_4 : r_{xy} \neq 0 .$$

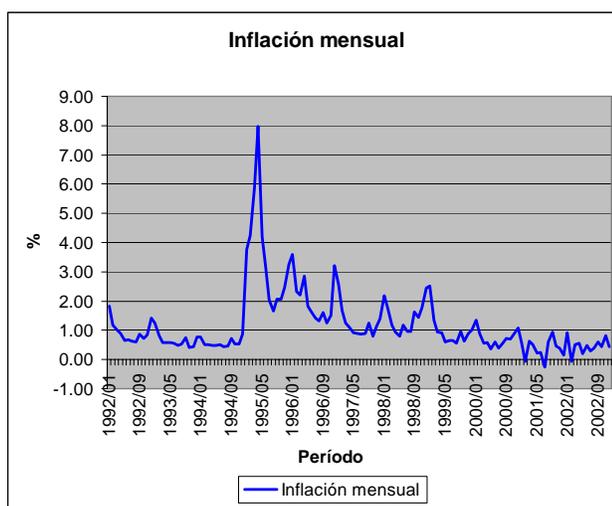
De esta manera y por la influencia en el funcionamiento de la economía nacional, se considera para el modelo propuesto, la inflación, como posible variable explicativa de las fluctuaciones del nivel de precio de las series accionarias de las empresas del sector de construcción. Es trascendental mencionar que la variable inflacionaria considerada, es en forma de índice (Índice Nacional de Precios al Consumidor), aunque en realidad, al homogeneizar la variable (conversión en variación porcentual)³³, se termino considerando la inflación mensual como posible variable explicativa.

³² El tema de tasas de interés y la relación con los precios bursátiles, se analizarán ampliamente en la sección 2.3.3.8

³³ La homogeneización de todas las variables se detalla en el cuarto capítulo sección 3.3

En la siguiente figura 2.8 se presenta el comportamiento de la inflación mensual de México, durante el período de 1992 al 2002³⁴.

FIGURA 2.8 FLUCTUACIONES DE LA INFLACIÓN MENSUAL DEL PERÍODO DE 1992 AL 2002



FUENTE: Elaboración propia, con datos estadísticos del Banco de México, Información Financiera y Económica, Indicadores Económicos y Financieros, Precios, consultadas en la página Web <http://www.banxico.org.mx>

2.3.3.6 Inversión extranjera de Cartera

La Inversión extranjera de cartera por su importancia para el gobierno, se registra contablemente en la **balanza de pagos** de la nación³⁵, específicamente, como una parte de la **cuenta de capital (financiera)**, en la subcuenta de inversión extranjera. Estos activos del exterior, comprende las transacciones en títulos de participación en el capital y títulos de deuda emitidos por residentes³⁶ (entidades gubernamentales o empresas privadas) del territorio económico del país y en posesión de no residentes (extranjeros).

³⁴ cifras consideradas del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) con el cambio de base a diciembre del 200, durante el período de 1992 al 2002, se presentan en el apéndice C tabla 7.

³⁵ Para visualizar y profundizar los componentes de la Balanza de Pagos consultar: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, "El ABC de las Cuentas Nacionales".

³⁶ El concepto de residencia se ajusta al marco utilizado en Sistema de Cuentas Nacionales de 1993, el cual, representa el territorio económico del país, es decir, el territorio geográfico administrado por el gobierno, territoriales y depósitos aduaneros.

Actualmente estos activos, están constituidas fundamentalmente por instrumentos del **mercado de dinero** (bonos, cetes, obligaciones, papel comercial, entre otros), del mercado de Capitales (acciones), y otros valores emitidos en el exterior. En el cuadro 2.6, se muestra la estructura (la posición de la inversión de cartera) y presentación de la balanza de pagos en México para el período del cuarto trimestre del 2002.

**CUADRO 2.6 POSICIÓN DE LA INVERSIÓN ACCIONARÍA EN LA
BALANZA DE PAGOS**

BALANZA DE PAGOS	
Cuentas	IV/2002
Cuenta Corriente	-4,734,716.50
Ingresos	47,938,976.90
Egresos	52,673,693.40
Cuenta de Capital	6,784,161.20
Pasivos	5,887,750.20
Préstamos y depósitos	520,100.00
Inversión extranjera	5,367,650.20
Directa	4,511,626.20
Cartera	856,024.00
Mercado Accionario	-943,600.00
Mercado de Dinero	178,324.00
Valores en el exterior	1,621,300.00
Activos	896,411.00
Errores y Omisiones	822,364.30
Variación de la Reserva Internacional neta	2,876,400.00
Ajustes por valoración	-4,591.00

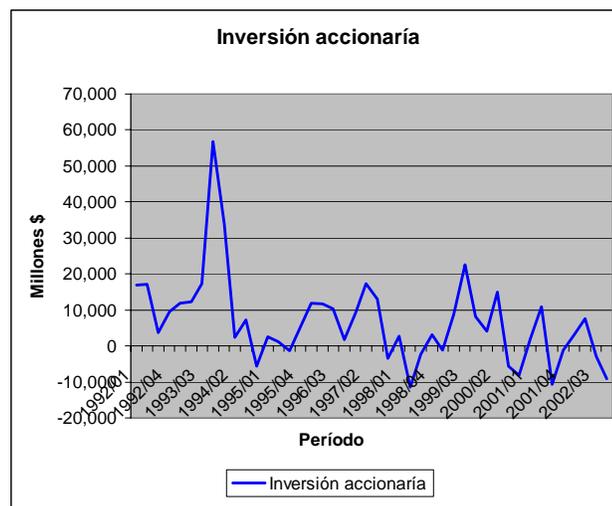
FUENTE: Banco de México, Información Financiera y Económica, Indicadores Económicos y Financieros, Balanza de Pagos, consultadas en la página Web <http://www.banxico.org.mx>

Además en este cuadro, se distingue la inversión extranjera directa y de cartera, entendiendo por la primera, la inversión que se canaliza a determinado sector económico, por parte de una entidad residente de una economía, a una empresa residente de otra economía; constituyendo un factor de impulso y crecimiento interno para las empresas captadoras de estos recursos, al destinarlos a la compra de maquinaria y equipo, tecnología y activo fijo que mejore el funcionamiento de la organización.

Por su parte, la inversión de cartera constituye los capitales que integran la inversión en el mercado de valores, es decir, los recursos que no se destinan directamente a un sector productivo, sino que se canaliza al **mercado de capitales** o de dinero.

Para efectos del análisis se considera la inversión extranjera de cartera y específicamente la inversión en el mercado accionario, por ajustarse con mayor certeza a la variación de flujos de recursos monetarios en el mercado de capitales. El comportamiento de esta variable económica, se puede visualizar en la figura 2.9, en la cual, se muestra las fluctuaciones que han presentado en forma trimestral durante el período de 1992 al 2002.

FIGURA 2.9 FLUCTUACIONES DE LOS FLUJOS DE INVERSIÓN DE CARTERA EN EL MERCADO ACCIONARIO, EN FORMA TRIMESTRAL DURANTE 1992-2002



FUENTE: Elaboración propia, con datos estadísticos del Banco de México, Información Financiera y Económica, Indicadores Económicos y Financieros, Balanza de Pagos, consultadas en la página Web <http://www.banxico.org.mx>

En la anterior gráfica, la inversión de cartera muestra una gran volatilidad, es decir, que permanecen por un corto período dentro de la estructura de inversión de un país, motivo por el cual, los analistas financieros denominan a este tipo activos

como capitales golondrinos. Esto representa una situación especial, ya que lejos de beneficiar la estructura económica, la perjudica, al consistir un alto costo para el país en el momento que los inversionistas extranjeros deciden retirar sus recursos. Para ejemplificar lo anterior, se presenta el caso de diciembre de 1994, año crítico para la economía mexicana, en el cual al tercer trimestre el flujo de inversión era alto (de \$7,222 millones) sin embargo, debido a las condiciones de incertidumbre, los capitales extranjeros salieron del país (cerca de \$5,571 millones como se puede ver en la gráfica) agudizando la crisis financiera con un impacto negativo en lo precios promedio de las acciones.

Esta relación entre la inversión accionaría, con los efectos en diversas variables incluyendo, el precio de las acciones, se puede desarrollar de la siguiente forma: en fases ascendente de la economía, en las que existan condiciones favorables por los inversores extranjeros, existirá un aumento del ingreso de capitales, si no existe **esterilización** total, crecen las reservas internacionales, la oferta monetaria, la producción, empleo, y en base a estas expectativas positivas y sobre todo al aumento de capital disponible para la compra de activos financieros, se incrementa el precio de las acciones. En caso contrario, ante una fuga considerable de capitales como resultado de incertidumbre económica, disminuyen las reservas, oferta monetaria, producción, empleo (agravando la situación económica), repercutiendo en la baja generalizada de los precios accionarios. Así, se parte del supuesto que a un incremento en la composición de inversión de cartera, se obtendrá un aumento en el nivel del precio de las acciones, o asimétricamente el efecto contrario.

De esta manera y por la influencia en el funcionamiento de la economía nacional, se considera para el modelo propuesto, la inversión de cartera, como posible variable explicativa de las fluctuaciones del nivel de precio de las series accionarias del sector de constructivo³⁷.

³⁷ Las cifras de Inversión Extranjera de cartera en el mercado accionario, a precios de diciembre del 2000, durante el período de 1992 al 2002, se presentan en el apéndice C tabla 8.

2.3.3.7 Producto Interno Bruto

Como se mencionó anteriormente, es uno de los indicadores más trascendentales para los agentes económicos, por significar el nivel de producción y por consiguiente, el nivel de empleo o desempleo existente durante un período.

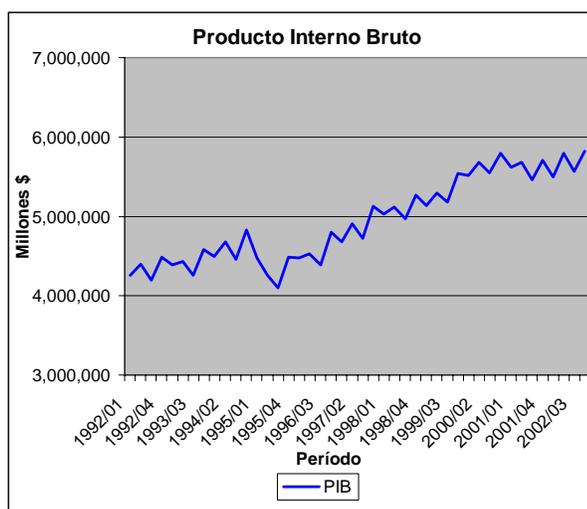
Como se analizó en el apartado 2.1, el sector de la construcción se encuentra ligado al comportamiento de la economía en general, existiendo una aparente asociación entre estos aspectos. Por ello, con el objeto de encontrar la variable de producción que cause el efecto más significativo en el precio accionario, se contempla como variables independientes tanto el nivel de producción general, como el sectorial. Posteriormente, en el capítulo cuatro en caso que la producción resulte significativa en el comportamiento accionario, se decidirá con base en los resultados estadísticos, la variable de producción que se quedará en la ecuación final del modelo propuesto.

Por otra parte, la relación se puede manifestar de la siguiente manera: en etapas ascendentes del ciclo económico, el aparato productivo es eficiente, dando paso a un aumento en el nivel de producción, empleo, en las expectativas de crecimiento de las empresas, y con ello, un incremento en la demanda de los activos financieros, lo que origina finalmente, el aumento del precio de las acciones. El efecto contrario en fases descendentes, existe una disminución de la producción empleo, en las expectativas de crecimiento de las empresas, y con ello, un decremento en la demanda de los activos financieros, lo que origina finalmente, la disminución en el precio de las acciones.

De esta manera y por la influencia en el funcionamiento de la economía nacional, se considera para el modelo propuesto, la producción general, como posible variable explicativa de las fluctuaciones del nivel de precio de las series accionarias del sector de la construcción. Finalmente en la figura 2.10 se presenta

las fluctuaciones del nivel de producción en forma trimestral, a precios de diciembre del 2000, durante el período de 1992 al 2002³⁸.

FIGURA 2.10 FLUCTUACIONES DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS DE DICIEMBRE DEL 2000 DURANTE 1992 AL 2002



FUENTE: elaboración propia, con datos del INEGI, Información estadística: Sistema de Consulta, Banco de Información Económica, Producto Interno Bruto Trimestral, consultados en la página Web <http://www.inegi.gob.mx>.

2.3.3.8 Tasa de interés

Es una variable macroeconómica que influye directamente en el comportamiento de otros indicadores económicos, como es el caso de la producción, empleo, ahorro e inversión, consumo y en el nivel de precios. Por ello, la tasa de interés para los diversos agentes económicos, incluyendo los inversionistas, se convierte en un elemental indicador de referencia en su accionar dentro del complejo contexto económico.

³⁸ Las cifras del Producto Interno Bruto a precios de diciembre del 2000, durante el período de 1992 al 2002, se presentan en el apéndice C tabla 9.

La tasa de interés es el pago que se efectuó por el uso del dinero, es decir, es el costo de obtener dinero en préstamo expresado en porcentaje. Existen diversos tipos de interés (que se diferencian por las características del préstamo o del prestatario o simplemente del plazo), entre las más importantes por su función económica, se encuentra la tasa de descuento³⁹ utilizada por el gobierno central para controlar la oferta monetaria y con ello, el comportamiento en diversas variables macroeconómicas; la tasa interbancaria de corto plazo, o simplemente la tasa bancaria para los demás agentes económicos. Para efectos del modelo se proponen como posible variable explicativa por su importancia para la economía, las tasa de interés de descuento del gobierno central, representada por la tasa de los Certificados de Tesorería (CETES)⁴⁰ y por otra parte, la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE). Aunque en el siguiente capítulo, en base a los resultados estadísticos, se decidirá (en caso que las tasas de interés resulten significativos en el comportamiento de los precios de los activos), cual de las dos tasas podría integrar la ecuación final del modelo.

2.3.3.8.1 Certificados de la Tesorería de la Federación

La tasa de interés de los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) a plazo de 28 días es el indicador líder del mercado de dinero, que emite el gobierno federal mexicano, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y que coloca el Banco de México por medio de subastas semanales, en el mercado primario del mercado de valores. Estas subastas se realizan cada martes (donde los montos, plazos y reglas se dan a conocer el viernes de la semana pasada),

³⁹ Es la tasa de interés a la cual el Banco Central, esta dispuesto a prestar dinero a los bancos comerciales. Por lo cual, representa uno de los instrumentos de la Política Monetaria, con la que se controla la autorización de préstamos, y con ello, el nivel de oferta monetaria, base monetaria en la economía, el multiplicador monetario, y los efectos en las principales variables macroeconómicas. Para un estudio más profundizado consultar: Sachs Jeffrey D. y Felipe Larrain B. "*Macroeconomía en la economía global*", Tr. Roberto Muñoz Gomá, Ed. Prentice Hall, primera edición 1994, pp.256.

⁴⁰ Los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES), son títulos de crédito que emite el Gobierno Federal Mexicano, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y que coloca el Banco de México, como su agente colocador exclusivo, entre los intermediarios e inversionistas del mercado mexicano de valores. Esta colocación son por medio de subastas semanales (cada martes), en el mercado primario del mercado de valores.

antes de la 13.00 horas tiempo de la Ciudad de México, los intermediarios financieros autorizados (bancos y casas de bolsa), ponen una o varias posturas de tasas de descuento para la subasta. Los solicitantes someten propuestas selladas, especificando la cantidad deseada y la tasa de descuento de cada emisión (en base a 360 días). La tasa de descuento debe ser especificada en las propuestas en decimales (por ejemplo 25.56%). No hay límite en la cantidad de propuestas que se pueden someter, de manera que las ofertas múltiples son comunes. También se pueden hacer ofertas no competitivas que pagan la tasa ponderada de la subasta, o sea la tasa de las propuestas ganadoras; su costo financiero se va optimizando en la medida que asigna las menores tasas de descuento recibidas en la subasta. Por otro lado sólo podrán presentar posturas y por lo tanto adquirir CETES en colocación primaria, las personas acreditadas como son las casas de bolsa, instituciones de crédito y sociedades de inversión del país.

2.3.3.8.2 Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio

La siguiente tasa considerada como posible variable propuesta en el modelo, es la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE), Iniciada en Marzo de 1995, a una tasa del 89.48 % anual, se fijó por la necesidad de tener una referencia diaria de tasa base de financiamiento. Los bancos la utilizan como tasa de interés base para aumentarle su margen de intermediación financiera. Por lo que, debido a este costo de intermediación agregado por los bancos, se deduce que la TIIE representa un costo o beneficio (dependiendo si sea prestamista, prestatario o en su caso inversionista) más alto que la tasa de descuento de los CETES.

La TIIE se determinó después de la crisis de cartera vencida que tuvieron los bancos y que se tomaría como base para el costo del dinero y los créditos. Antes de existencia de la TIIE, las tasas eran inciertas, por ejemplo, en los contratos hipotecarios, se establecían tasas de interés en un punto por arriba de la inflación, por lo que se tenía que revisar constantemente las variaciones de las variables para conocer el interés que iban a cobrar. Ahora, con la nueva regulación, lo único que se debe vigilar es la evolución de la TIIE.

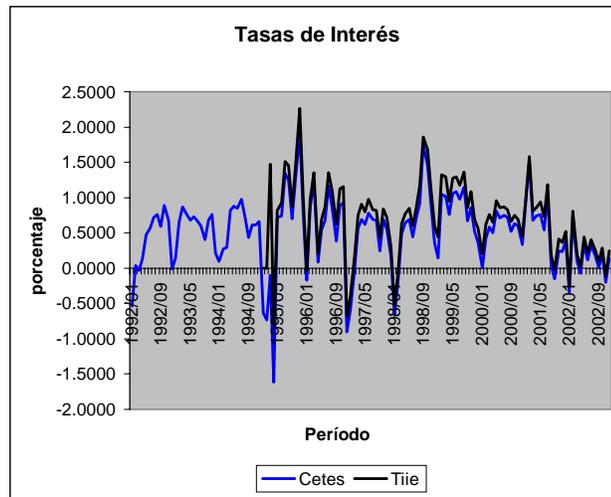
Estas tasas de interés anteriormente descritas, funcionan como instrumentos de regulación del comportamiento económico de la nación, repercutiendo en el comportamiento de variables como la producción, empleo, consumo, y el nivel de precios, incluidos los bursátiles. Es decir, el Banco de México, como responsable de implantar la política monetaria necesaria para asegurar el adecuado crecimiento del país, con niveles estables de precios, utiliza la tasa de interés o en su caso de descuento, como instrumento para lograr estos objetivos finales.

En la política monetaria expansiva, con un aumento en la oferta monetaria, bajan las tasas de interés, y la producción aumenta, ambos factores elevan la inversión productiva (financiar ampliaciones, construcción de nuevas plantas o compra de maquinaria), el empleo, y el consumo. Por otra parte, con tasas de interés bajas, los inversionistas no obtienen significativos rendimientos en instrumentos de dinero o en tasas bancarias pasivas. Así pues, con expectativas de crecimiento de las empresas constructivas (derivado de las condiciones favorables de la situación económica), junto con las bajas tasas de rendimientos en diversos instrumentos alternos, favorecen al incremento de la demanda de acciones, y con ello, en el alza de los precios de los activos financieros. Asimétricamente, en políticas restrictivas, disminuye la oferta monetaria, la producción, empleo, el consumo, la inversión productiva, elevándose las tasas de interés, lo que origina por una parte, la disminución de expectativas favorables en el crecimiento de las empresas constructivas, y por otro lado, el creciente interés de los inversionistas en destinar sus recursos excedentes en instrumentos nulos de riesgo. Ambos resultados contribuyen a que la oferta supere a la demanda de las acciones, finalizando en la baja de los precios accionarios⁴¹. De esta manera, se plantea en términos generales, la existencia de una correlación inversa entre el movimiento en las tasa de interés y el mercado accionario.

⁴¹ El precio de una acción individual de una empresa que participa en el mercado bursátil se determina por la oferta y la demanda que existe por dicha acción. Para un estudio más profundizado de esta ley, referirse a: Le Roy Miller Roger y E. Meiners Roger, "*Microeconomía*", ed. McGraw-Hill, Tr. Carlos Felipe Arango Congote, 3 ed., pp.24.

Por la importancia en el funcionamiento de la economía en general, se consideran para el modelo propuesto, las tasas de interés, como posibles variables explicativas de las fluctuaciones del nivel de precio de las series accionarias de las empresas del sector de construcción⁴². Finalmente, en la figura 2.11 se presentan las cifras del comportamiento de las tasas de interés mensual, durante el período de 1992-2002. Las cifras son tasas reales con base en la inflación mensual de cada período correspondiente.

FIGURA 2.11 FLUCTUACIONES DE LAS TASAS DE INTERÉS REALES EN FORMA MENSUAL DURANTE 1992 AL 2002



FUENTE: Elaboración propia, con datos estadísticos del Banco de México, Información Financiera y Económica, Indicadores Económicos y Financieros, Mercado de Valores y tasas de interés, consultadas en la página Web <http://www.banxico.org.mx>

2.3.3.9 Reservas Internacionales

Las reservas internacionales por su importancia para el gobierno, se registran contablemente en la balanza de pagos de la nación⁴³, específicamente, en la cuenta de transacciones oficiales o variación de reservas. Estas reservas oficiales,

⁴² Las cifras de la tasa de interés en términos reales, durante el período de 1992 al 2002, se presentan en el apéndice C tabla 10.

⁴³ Para visualizar y profundizar los componentes de la Balanza de Pagos consultar: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, "El ABC de las Cuentas Nacionales",

son activos del exterior gestionados por el **banco central**⁴⁴, y se utilizan como amortiguador para remediar las crisis económicas internas. Actualmente, están constituidas fundamentalmente por dólares norteamericanos y otros activos como el oro propiedad de México, y las divisas provenientes de financiamientos obtenidos con propósitos de regulación cambiaria⁴⁵. En el cuadro 2.7, se muestra la estructura y presentación de la Balanza de Pagos en México del cuarto trimestre del 2002.

Las cuentas de la balanza de pagos de un país registran los pagos y los ingresos procedentes del exterior. Si una transacción suministra divisas a un país, se denomina crédito y se registra como una partida positiva. Si exige gastar divisas, es un débito y se registra como una partida negativa. En general, las exportaciones son créditos y las importaciones son débitos. Aunque no es el objetivo del presente estudio describir minuciosamente el proceso de registro contable en la balanza de pagos, si es necesario mencionar las reglas básicas del registro, esto, con el objeto de facilitar al lector, la concepción plena de la lógica planteada que explica la influencia de las reservas, en el precio de las acciones.

Las principales reglas de registro se pueden considerar específicamente las siguientes:

- Las transacciones que representan exportación de bienes o activos financieros, son créditos y se deben registrar en la cuenta corriente o de capital respectivamente como un superávit.
- Las transacciones que representan importación de bienes o activos financieros, son débitos y se deben registrar en la cuenta corriente o de capital respectivamente, como un déficit.

⁴⁴ El Banco central de una economía nacional es la institución encargada de vigilar la oferta monetaria o la cantidad de dinero en circulación. En el caso de México, el banco central es el Banco de México (Banxico), para Estados Unidos es la Reserva Federal, para Japón, el Banco de Japón, para Alemania, Bundesbank

⁴⁵ Las cifras de las Reservas Internacionales a precios de diciembre del 2000, se presentan en la tabla 15 del apéndice B.

CUADRO 2.7 ESTRUCTURA DE LA BALANZA DE PAGOS EN MÉXICO

BALANZA DE PAGOS	
Cuentas	IV/2002
Cuenta Corriente	-4,734,716.50
Ingresos	47,938,976.90
Exportación de bienes	41,217,021.00
Servicios no factoriales	3,180,138.60
Servicios factoriales	909,719.00
Transferencias	2,632,098.30
Egresos	52,673,693.40
Importación de bienes	44,654,664.00
Servicios no factoriales	4,417,011.10
Servicios factoriales	3,593,842.20
Transferencias	8,176.00
Cuenta de Capital	6,784,161.20
Pasivos	5,887,750.20
Préstamos y depósitos	520,100.00
Inversión extranjera	5,367,650.20
Activos	896,411.00
Bancos del exterior	1,343,395.00
Inversión directa de Mexicanos	-86,100.00
Créditos al exterior	230,000.00
Garantías de Deuda externa	518,516.00
Otros	-1,109,400.00
Errores y Omisiones	822,364.30
Variación de la Reserva Internacional neta	2,876,400.00
Ajustes por valoración	-4,591.00

FUENTE: Elaboración propia, con datos estadísticos del Banco de México, Información Financiera y Económica, Indicadores Económicos y Financieros, Balanza de Pagos, consultadas en la página Web <http://www.banxico.org.mx>

Como se visualiza en la anterior figura, las reservas internacionales, forman parte de este instrumento contable, por representar un rubro de trascendencia para el Banco central en múltiples mecanismos de ajuste macroeconómico, a tal grado, que logra el equilibrio entre diversos componentes de la economía en general.

Entre estos ajustes del banco central, se detecta el de moderar o vigilar las fluctuaciones temporales al defender el tipo de cambio mediante la compra y venta de reservas en los mercados privados. Desempeñando un papel fundamental en los países con *regímenes de tipo de cambio fijo* o de *deslizamiento*

controlado⁴⁶, (como ocurrió en México en los años de 1989 a 1991). Las transacciones oficiales de este tipo se denominan intervenciones oficiales en el mercado de divisas. Por medio de este mecanismo y haciendo uso del monto de las reservas oficiales del banco central hasta agotarse, se evita los efectos desfavorables⁴⁷ de una posible devaluación de la moneda nacional. Aunado a este ajuste en el mercado de divisas, la posesión de un aceptable nivel de reservas, facilita la autorización de crédito externo de los organismos financieros bilaterales (como el Fondo Monetario Internacional) a la economía nacional.

Por otra parte y asociados a los efectos anteriores, las operaciones de compra o venta de activos en el exterior (como dólares, certificados de tesorería o activos financieros) de la banca central con el monto de las reservas, ocasionan ajustes, en la cuenta financiera del país y por consiguiente en el posible superávit o déficit en la Balanza de Pagos. Con objeto de explicar lo anterior, se ejemplifica la transacción de una empresa extranjera que adquiere acciones en dólares, desarrollándose de la siguiente manera: la empresa CEMEX, importa activos financieros de ING Baring procedente de Holanda, y realiza el correspondiente pago con un cheque de 25 mil dólares. Por su parte, ING Baring deposita en su cuenta bancaria de Citibank de México, la cantidad que ha pagado la compañía mexicana. Para el caso de México, al efectuar la adquisición de la acción se registra en su balanza de capital como un debito de 25 mil dólares, mientras que el depósito de ING Baring en su entidad financiera de México, representa el crédito correspondiente en la misma cuenta de capital de la balanza de pagos.

Para simplificar el análisis, se parte del hecho que la operación anterior, consistió en la única (tanto en la cuenta corriente como en la financiera) en determinado período, por lo que se registraría un superávit en la balanza de pagos, ocasionando el incremento en las reservas internacionales. En caso de incurrir en

⁴⁶En caso de requerir profundizar en el mecanismo de ajuste del tipo de cambio con la utilización de las reservas consultar: Stanley Fischer y Rudiger Dornbusch, *"Economía"*, Tr. Luis Toharia, Ed. McGraw Hill, segunda edición, impreso en México, 1993, pp. 897.

⁴⁷ Estos efectos negativos se analizaran ampliamente en la siguiente sección 2.3.3.10 referente a la variable explicativa tipo de cambio.

un déficit total de la balanza de pagos, se saldará o financiara con el monto de las reservas internacionales. Es decir, cuando la discrepancia estadística entre la suma de la balanza por cuenta corriente, la parte de la balanza por cuenta de capital que no considera las reservas, junto con el residual (errores y omisiones) indica una diferencia negativa, se debe cubrir con transacciones de **reservas exteriores**. Dependiendo del registro de un déficit o superávit en la Balanza de pagos, el banco central determina la política monetaria (expansiva o restrictiva)⁴⁸ que gestionará en cierto período, influyendo a través de sus instrumentos directamente en la oferta monetaria, y con ello, en diversas variables macroeconómicas incluyendo el precio de las acciones.

Esta relación se puede describir de la siguiente manera: al existir un superávit en la balanza de pagos o entrada de capitales, crecen las reservas, y con ello la posibilidad que el Banco central (en caso de requerir un aceleración económica) decida determinar una política monetaria expansiva, incrementando la oferta monetaria, el aumento de la producción, empleo, consumo, y un aumento del déficit en la cuenta corriente⁴⁹ y con ello, al existir condiciones favorables de crecimiento, los inversionistas, consideran factible adquirir activos financieros dando lugar al alza del precio de las acciones. La asimetría se produce en el efecto contrario, es decir en los períodos que se registran déficit en la balanza de pagos, bajan las reservas, la oferta monetaria, la producción, empleo, consumo, y con ello en una baja generalizada de los precios de las acciones.

Por los beneficios anteriores, el nivel de las reservas internacionales suele ser de consideración para los inversores, de tal manera, que a partir de los efectos que pueda generar en la actividad económica no excluyendo el mercado financiero, analizan la forma en como pueden afectar las variaciones de las reservas Internacionales a la bolsa de valores y, específicamente a las series accionarias

⁴⁸ En caso de requerir un estudio más extenso consultar: Paúl Samuelson, *“Macroeconomía con aplicaciones a México”*, Tr.Esther Rabaso, Ed. Mc Graw Hill, segunda edición, 2001, pp.

⁴⁹ Este déficit de cuenta corriente, a pesar de representar salidas de efectivo, son importaciones de maquinaria y equipo necesario para modernizar la planta productiva de la empresa, obteniendo a partir de esta inversión, elementos que refuercen la competitividad de las empresas nacionales ante las extranjeras.

del sector de la construcción. Así, por la importancia en el funcionamiento de la economía en general, se consideran para el modelo propuesto, las reservas internacionales, como posible variable explicativa de las fluctuaciones del nivel de precio de las series accionarias de las empresas del sector de construcción. Finalmente, en la figura 2.12 se presentan las fluctuaciones de las reservas oficiales, a precios de diciembre del 2000 durante el período de 1992 al 2002⁵⁰.

FIGURA 2.12 FLUCTUACIONES DE LAS RESERVAS INTERNACIONALES A PRECIOS DE DICIEMBRE DEL 2000 DURANTE 1992 AL 2002



FUENTE: Elaboración propia, con datos estadísticos del Banco de México, Información Financiera y Económica, Indicadores Económicos y Financieros, Balanza de Pagos, consultadas en la página Web <http://www.banxico.org.mx>

2.3.3.10 Tipo de Cambio

En la actualidad, ante la apertura de fronteras que han experimentado las economías nacionales, con el objeto de adaptarse a nuevas fuentes de crecimiento y estabilidad macroeconómica, ha originado la transformación y complejidad de las relaciones comerciales entre países.

⁵⁰ Las reservas a precios de diciembre del 2000 durante el período de 1992 al 2002, se presentan en el apéndice B tabla 11.

Por lo que, el pago de las transacciones internacionales ha exigido la existencia del mercado de divisas⁵¹ en el que se intercambian las monedas de las distintas naciones y se determinan los tipos de cambio.

El tipo de cambio *“representa el precio de una moneda expresado en términos de otra moneda nacional”*⁵². En una economía emergente como México, el tipo de cambio, es un variable económica que presenta numerosas fluctuaciones de precio en relación con otras divisas (normalmente con el dólar por representar EU, el principal socio comercial de México cerca del 90%), influyendo en el comportamiento general de la economía. Razón por la cual, los agentes económicos, al detectar la influencia en diferentes variables macroeconómicas, consideran fundamental analizar y vigilar el comportamiento de los mercados cambiarios.

La determinación del tipo de cambio en el mercado de divisas, se realiza por medio de las fuerzas del mercado, por lo que ante el nivel de complejidad que puede presentar el mecanismo de la oferta y la demanda aplicado al mercado cambiario, se trata de simplificar el mecanismo mediante la ejemplificación con el tipo de cambio bilateral nominal⁵³ entre el dólar y el peso mexicano. Se plantea el escenario para México con un tipo de cambio fijo⁵⁴, en el que las tasas de interés internacionales aumentan de manera significativa permaneciendo todo lo demás constante, se puede esperar que exista un aumento de la demanda de divisas extranjeras, para satisfacer el servicio de la deuda externa y la fuga de capitales de los inversionistas al destinar sus recursos en instrumentos extranjeros con mejores rendimientos.

⁵¹ Es el mercado en el cual una moneda nacional se compra a cambio de otra moneda extranjera. Para un estudio más profundizado consultar: *Ibíd.*, pp. 424

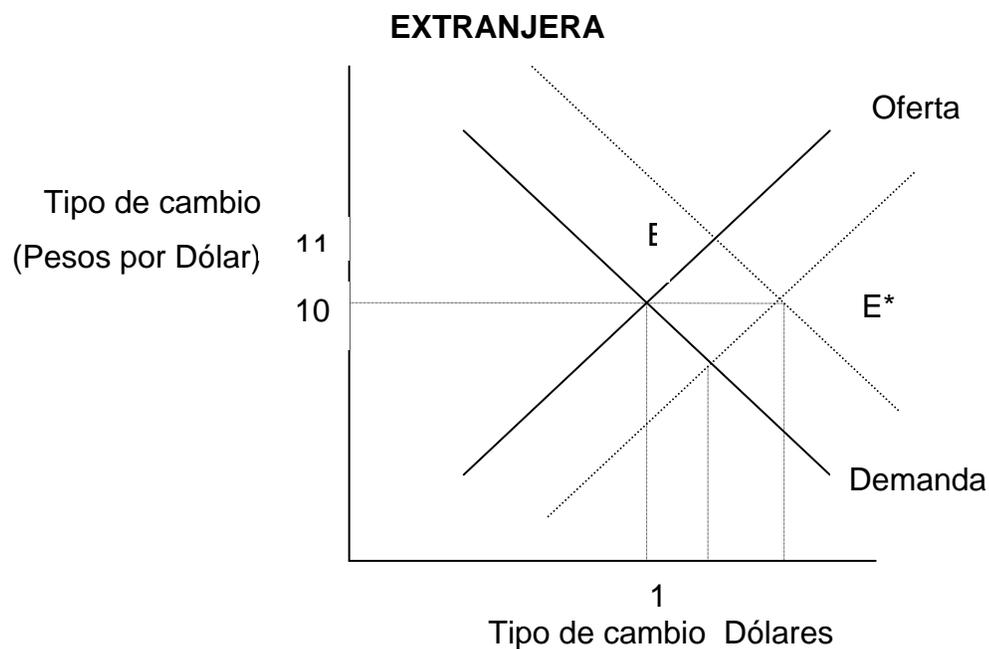
⁵² Definición propia.

⁵³ Expresión que se utiliza para referirse al tipo de cambio de dos divisas expresada en términos nominales, es decir no reales.

⁵⁴ En este tipo de cambio, el banco central fija el precio relativo entre la moneda local y la moneda extranjera. Para un estudio más profundizado consultar : Para un estudio más profundizado consultar: Sachs Jeffrey D. y Felipe Larrain B. *“Macroeconomía en la economía global”*, Tr. Roberto Muñoz Gomá, Ed. Prentice Hall, primera edición 1994, pp.284.

Este movimiento se puede analizar en la figura 2.13, primero, el peso se deprecia en términos del dólar (pasando de \$10 a \$11), pero como se trata de tipo cambio fijo, el banco central ofrece cualquier cantidad de divisas para eliminar el exceso en la demanda (disminuyendo el monto de sus reservas internacionales), y poder conservar el tipo de cambio que existía antes del alza inesperada de las tasas de interés internacionales. Lo que origina el movimiento de la oferta de dólares y con ello un nuevo equilibrio E^* .

FIGURA 2.13 DESPLAZAMIENTO DE LA DEMANDA DE LA DIVISA



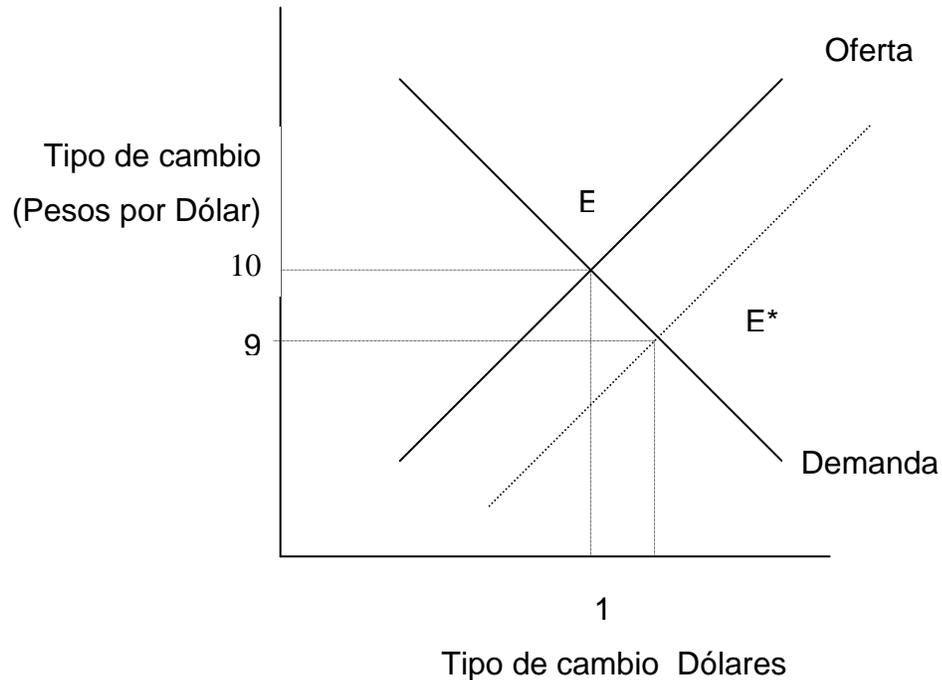
FUENTE: Elaboración propia, con datos hipotéticos.

Otro caso para México pero con un tipo de cambio flexible⁵⁵, con expectativas de crecimiento de sus exportaciones de petróleo, originadas por conflictos laborales suscitados en otro país petrolero, por lo que se puede esperar que el valor total de las exportaciones mexicanas de energéticos aumente, lo cual significará un desplazamiento a la derecha de la oferta de dólares, o en forma alternativa el aumento de demanda de pesos mexicanos.

⁵⁵ En este tipo de cambio, el banco central no interviene en absoluto en los mercados de divisas mediante sus comprar o ventas de moneda extranjera, dejando el precio relativo acorde con las fluctuaciones del mercado. *Ibíd.*, pp.291.

Este movimiento como se visualiza claramente en la gráfica 2.14, hace que el peso se aprecie en relación con el dólar, es decir, que el dólar cueste menos en términos de la moneda nacional.

FIGURA 2.14 DESPLAZAMIENTO DE LA OFERTA DE DIVISA EXTRANJERA



FUENTE: Elaboración propia, con datos hipotéticos.

Entre las repercusiones derivadas de las variaciones positivas del tipo de cambio, se encuentra la disminución del costo de los bienes nacionales ante los mercados extranjeros, alentando las exportaciones y el turismo lo que contribuye a fortalecer la balanza comercial, y por consiguiente la disminución del déficit del país. También estas variaciones ocasionan el aumento del consumo de artículos nacionales al aumentar el costo de bienes extranjeros en relación a los productos nacionales, estimulando las ventas y utilidades de las empresas nacionales.

Entre los efectos negativos que se presentan como consecuencia de la depreciación del tipo de cambio (peso/dólar), es el encarecimiento de las importaciones de maquinaria, equipo y materiales especializados de alta tecnología, indispensables para el funcionamiento y crecimiento de las industrias

clave de la economía nacional. Así, como también se muestra el encarecimiento de los créditos contratados en el exterior. En el caso de deudas contraídas, en el momento de la devaluación, eleva la deuda en forma automática al porcentaje de la variación cambiaria. De tal manera, ante las variaciones del tipo de cambio, se suscitan los efectos anteriores mencionados, los cuales, impactan en la volatilidad del precio de los activos financieros.

La relación lógica de los precios accionarios con el tipo de cambio, se puede plantear de la siguiente manera: ante una depreciación de la moneda nacional con respecto al dólar estadounidense, se mejora el saldo de la Balanza comercial como resultado del aumento de las exportaciones, incrementándose las ventas, las expectativas de crecimiento de las empresas constructivas y, con ello el nivel de precios de sus acciones. Por otra parte, aumenta el costo de las posibles importaciones de tecnología, maquinaria, por lo que disminuye la inversión productiva, perjudicando plenamente a la industria, repercutiendo negativamente en el precio de las acciones. Es decir, existe un efecto contradictorio ante una depreciación del peso mexicano en términos del dólar, por un lado, parece existir un aumento en el precio de las acciones por el incremento de exportaciones y por el otro, un decremento de los precios por la disminución de la inversión productiva. En tal caso, los inversionistas deben analizar detalladamente cual será el efecto más significativo en el precio de las acciones, además de considerar cuales serán las medidas implantadas por las autoridades gubernamentales ante esta situación, esto, para poder predecir el comportamiento de las variables macro y con ello, anticiparse a las variaciones de los precios. Sin embargo, la experiencia nos ha enseñado que el efecto de la disminución de inversión productiva es lo que afecta más a la variación de los precios como se visualiza en la figura 3.15. Por lo tanto, ante una depreciación del tipo de cambio con respecto al dólar, se espera una disminución en el nivel de precios accionarios. Asimétricamente, ante una apreciación del peso mexicano con el dólar, se elevan las importaciones de maquinaria y equipo, las inversiones productivas y con ello la capacidad productiva de la industria de la construcción; situación que origina finalmente el

alza de los precios. El efecto predominante es el de las importaciones, por lo que, se deduce que ante una apreciación de la moneda nacional con el dólar, se incrementan los precios de los activos financieros, o lo que es lo mismo, ante una depreciación del tipo de cambio se espera el decremento en los precios accionarios.

En la gráfica 2.15, se puede comprobar la afirmaciones relacionadas con el efecto de las variaciones del tipo de cambio en los precios accionarios, al visualizar períodos como diciembre de 1994, en que existe un devaluación del 52.97% del peso, con una baja generalizada en el precio de las acciones del 9.12%. En otro período, durante los primeros nueve meses de 1997, existió un alza generalizada de los precios del 33.6%, mientras que existía una apreciación del peso en el mismo período del 7.41%. Es decir, durante el período de 1992 a 2002 han existido correlaciones inversas entre el tipo de cambio con el precio de las acciones. De esta manera, ante una depreciación del tipo de cambio, decrece el precio, y asimétricamente, ante una apreciación del tipo de cambio nacional existe un aumento en el nivel de precios.

FIGURA 2.15 FLUCTUACIONES DEL TIPO DE CAMBIO CON EL ÍNDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES A PRECIOS DE DICIEMBRE DEL 2000, DURANTE EL PERÍODO DE 1992 A 2002



FUENTE: elaboración propia, con datos del INEGI, Información estadística: Sistema de Consulta, Banco de Información Económica, Indicadores Económicos de Coyuntura, consultados en la página Web <http://www.inegi.gob.mx>.

De esta manera y por la influencia en el funcionamiento de la economía nacional, se considera para el modelo propuesto, el tipo de cambio, como posible variable explicativa de las fluctuaciones del nivel de precio de las series accionarias de las empresas del sector de construcción⁵⁶.

Como resultado del extenso estudio anterior, los inversionistas, con el fin de poder estimar eficientemente el nivel de precios de los activos financieros de la industria de la construcción, deben considerar ampliamente, el tipo de política económica que las autoridades gubernamentales puedan implantar, (sea por medio de los instrumentos tanto de la política monetaria como de la política fiscal), con el objeto de estimar el efecto de estas medidas, en los indicadores microeconómicos y macroeconómicos analizados anteriormente, y por consiguiente, conocer la posible influencia en la volatilidad de los precios accionarios.

En este capítulo, se analizó minuciosamente cada una de las variables consideradas como explicativas en el modelo propuesto, con el objeto de conocer ampliamente el marco teórico en el que se encuentra inmerso el mercado de valores y, poder reforzar o rechazar los supuestos correlacionales planteado en el apartado 1.4.1. Posteriormente en base al soporte teórico del modelo, en el siguiente capítulo, se desarrolla la interacción de estas variables en el contexto numérico para encontrar la ecuación muestral que estime satisfactoriamente el nivel de precios de las acciones del sector de la construcción.

⁵⁶ Las cifras del tipo de cambio real a precios de diciembre del 2000, durante el período de 1992 al 2002, se presentan en el apéndice B tabla 12.

CAPÍTULO 3. DESARROLLO DEL MODELO ECONOMETRICO

CAPÍTULO 3

DESARROLLO DEL MODELO ECONOMÉTRICO

3.1 Introducción

El último capítulo de este trabajo, se desarrolla el modelo propuesto en base a la consideración de las posibles variables explicativas, y a los supuestos establecidos. Este apartado se encuentra dividido en cinco secciones; en el primer acercamiento, se plantean los supuestos sobre los que se estima el modelo propuesto. Posteriormente, en la segunda sección, se introduce cada una de las variables explicativas realizándoles el apropiado ajuste estadístico, es decir, se realiza la reexpresión de los datos con el objeto de homogeneizarlos. En la tercera sección, se describe el proceso de selección de las variables que integrarán la ecuación del modelo, así como también se menciona si se aceptan o rechazan las hipótesis de investigación de correlación planteadas en el primer capítulo. En la cuarta sección, se estima el sistema de ecuaciones resultante, mediante el modelo de predicción económica elegido; Regresiones Aparentemente no Relacionadas (SUR, Seemingly Unrelated Regressions)¹. Asimismo, con la finalidad de obtener los **mejores estimadores linealmente insesgados (MELI)** de las ecuaciones, se realizan las pruebas de hipótesis de los estadísticos tradicionales, con el objeto de inferir la mejor **Función de Regresión Muestral**. Finalmente, en la última sección de este capítulo, se presentarán los resultados y conclusiones finales, derivados de los múltiples cálculos estadísticos y econométricos realizados.

¹ Este método se profundiza en apartados posteriores.

3.2 Supuestos del Modelo Econométrico

Los supuestos en los que se basa las estimaciones del modelo se detallan a continuación:

- a) El precio de los activos financieros o en su defecto los rendimientos accionarios, están relacionados linealmente con factores de riesgo que inciden directamente en su comportamiento. Estos factores son básicamente macroeconómicos y de desempeño de cada empresa. La relación funcional se puede expresar matemáticamente de la siguiente manera:

Ecuación (1)

$$P_{it} = \beta_o + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_q X_{qt} + e_t$$

Donde:

P_{it} = Precio del activo i en el período t.

β_o = El término constante o intercepto de la ecuación.

$\beta_{1,2,\dots,q}$ = Sensibilidad en el activo i ante el cambio en el factor X_{qt} .

X_{qt} = Factor de riesgo o variable explicativa 1,2,..., q en el período t.

e_t = Error aleatorio en el período t.

i = 1, 2, 3,...,n activos.

t = Período en que se encuentran las variables.

- b) En ocasiones pasa un tiempo considerable entre el período de toma de decisiones macroeconómicas y el impacto de un cambio en determinada variable (por ejemplo la política monetaria cuando se cree que la duración de sus efectos retardados es extremadamente larga o los efectos del tipo de cambio en las exportaciones), se postula que el comportamiento de períodos previos (**rezagos** finitos) de los factores de riesgo, influyen sobre los precios accionarios.

Es decir, se especifica que una serie de variables explicativas rezagadas podría explicar el proceso de ajuste de tiempo de la volatilidad de los precios accionarios. De esta manera, al agregar los rezagos en el modelo lineal enunciado en la ecuación (1) resulta la siguiente ecuación:

Ecuación (2)

$$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1t-k} + \beta_2 X_{2t-k} + \dots + \beta_q X_{qt-k} + e_t$$

Donde:

X_{qt-k} = Factor X_q en el período t con k números de rezagos.

$$k = 1, 2, 3, \dots, 12.$$

A estos supuestos se agregan los del modelo clásico de regresión lineal y del SUR

- c) El valor esperado o el valor de la media (E) del **error aleatorio** (e_i) condicional sobre las variables explicativas X_i es 0. Esto se expresa matemáticamente de la siguiente manera:

$$E(e_i / X_i) = 0$$

- d) Partiendo que el análisis que se realiza son de empresas que pertenecen a la industria de la construcción, es muy probable que los factores de riesgo del entorno económico les afecte, en mayor o menor grado. Es decir, están ligados a la economía en su conjunto, y a factores que son específicos de estas empresas, por lo que parecería razonable esperar que los errores estuvieran correlacionados entre empresas.

Por lo tanto, se postula que los precios de las acciones se relacionan no solamente por los elementos de riesgo (X), sino también por los errores aleatorios siendo estos, dependientes entre cada empresa. Entonces, se plantea que la correlación entre e_i y e_j cualquiera es $\neq 0$.

Formalmente, se puede expresar de la siguiente manera:

$$E(e_i, e_j) \neq 0$$

Donde:

e_i = Error aleatorio del activo i.

e_j = Error aleatorio del activo j.

- e) El error aleatorio del activo (e_i) y la variable explicativa X_i no están correlacionados, haciendo de esta manera posible determinar los efectos individuales sobre Y. Formalmente, se puede expresar de la siguiente manera:

$$E(e_i, X_i) = 0$$

- f) La varianza de los precios y por consiguiente de los rendimientos esperados son volátiles a través de tiempo, mostrando efectos asimétricos en el comportamiento de su varianza. Para validar esta afirmación, se pueden visualizar las gráficas de los rendimientos esperados por medio de las cuales, se deduce que los rendimientos no permanecen constantes pues resulta evidente que la volatilidad difiere en el transcurso del tiempo. Por ello, en ningún caso es razonable el supuesto de **homocedasticidad** o igual varianza², por el contrario se acepta la suposición que la varianza condicionales (a las variables explicativas) del error cuadrático no son idénticas mostrando una dispersión ó varianza desigual (σ_i^2). Simbólicamente se expresa de la siguiente manera:

$$E(e_i / X_i) = \sigma_i^2$$

Donde:

i = denota que la varianza es desigual o heteroscedástica.

² Las gráficas de los rendimientos esperados se presentan en el apéndice C tabla 1.

Esta es una de las razones por las cuales se decidió realizar las estimaciones por el SUR, ya que este método contempla que las varianzas de los errores pueden diferir.

3.3 Homogeneización de datos

En esta sección se realiza el tratamiento estadístico a cada una de las variables, con el objeto de homogeneizar los datos de las distintas variables explicativas. Primero, todas las variables tanto económicas como financieras se reexpresaron a precios constantes de diciembre del 2000³.

En el caso de las variables que se muestrearon expresados en dólares corrientes (el saldo del Consumo de Estados Unidos y la Inversión Accionaria), se convirtieron a pesos utilizando el tipo de cambio a precios constantes de diciembre del 2000. Para el consumo de Estados Unidos antes de realizarle este cálculo, se ajustó en términos reales con el deflactor del PIB de Estados Unidos.

Para las variables macroeconómicas, el intervalo de tiempo muestreado es de enero de 1992 a diciembre del 2002, obteniendo 132 observaciones de periodicidad mensual. En el caso de las variables microeconómicas, se introdujeron en los períodos de cotización de la serie accionaria correspondiente. Por ejemplo, para el caso de la serie accionaria de APASCO, al igual que sus variables de desempeño, se muestrearon de Abril de 1998 a diciembre del 2002⁴. Aunque lo ideal es homogeneizar los períodos, resulta imposible por el diferente inicio de cotización de las series accionarias.

Otra dificultad que surgió en el desarrollo del modelo, es que algunas de las variables son reportadas en intervalos de tiempo no comparable con el período mensual del análisis. Estas son reportadas de forma trimestral, como es el caso del producto interno bruto general, el de la construcción, el consumo de México, el consumo de Estados Unidos, la inversión accionaria y las variables de desempeño (ventas, utilidad y flujo de efectivo).

³ Los cálculos de las variables a términos reales se presentan en el Apéndice B.

⁴ Estos períodos se mencionan en el capítulo dos en la sección 1.4.2.1.

Una solución a este problema, hubiera sido eliminar dichas variables, pero como se analizó en el anterior capítulo, resultan ser fundamentales para el estudio del comportamiento de la economía nacional, y por ende de los precios. Para solucionar este problema, se estimaron los datos ausentes entre los períodos intermedios de un trimestre, considerando que estas variables tienen un crecimiento constante en el intervalo de tiempo entre las observaciones intermedias⁵. Matemáticamente se puede expresar de la siguiente forma:

$$r = \ln\left(\frac{X_T}{X_{T-1}}\right) \quad x_t = x_{T-1} e^{r/n}$$

Donde:

r = Tasa de crecimiento en el período de X_{T-1} a X_T .

X_T = Dato trimestral en el período t (actual).

X_{T-1} = Dato trimestral en el período $t - 1$ (anterior).

n = periodicidad de tiempo (3 meses).

x_t = Dato ausente entre X_{T-1} a X_T

La forma en que se calcularon los datos ausentes en las variables en que no fue posible obtener la tasa de crecimiento continuo porque se tuvieron cantidades negativas (inversión accionaria, flujos y utilidades), se desarrolló matemáticamente de la siguiente manera⁶:

$$r = \left(\left(\frac{X_T - X_{T-1}}{X_{T-1}} \right) + 1 \right) \quad x_t = X_{T-1} r^{1/n}$$

⁵ Los cálculos del logaritmo de crecimiento de las variables económicas se presentan en el apéndice C tabla 2, mientras que para las variables de desempeño de la tabla 3 a la 12.

⁶ Es de mencionar que esta fórmula como tal, se obtuvo en base a numerosos ensayos, por lo que es elaboración propia.

Una vez que todas las variables no presentaran problemas de datos ausentes y estuvieran a precios de diciembre del 2000, se procedió a calcular la variación porcentual de un período a otro⁷. La forma en que se cálculo esta variación porcentual para todas las variables, se puede expresar matemáticamente de la siguiente manera:

$$Var\% = \left(\left(\frac{X_t}{X_{t-1}} \right) - 1 \right) * 100$$

Donde:

Var % = Variación porcentual de un período a otro.

X_t = Período actual.

X_{t-1} = Período anterior.

Por su parte, el tratamiento o ajuste que se realizó a los precios, fue transformarlos en rendimientos accionarios (recordando que representan el precio en términos compuestos) con la finalidad de convertir las series en estacionarias. Los precios por tanto se introdujeron al programa Eviews de esta forma $\ln(P_{it}) - \ln(P_{it-1})$ ⁸, que cuantifica el cambio relativo de Y es decir, el rendimiento de un activo accionario.

El término **estacionariedad** consiste en determinar si las series de tiempo son invariables en el tiempo, es decir, que el proceso estocástico este fijo en el tiempo. Si el proceso es estacionario, entonces se puede modelar el proceso a través de una ecuación (que relaciona la variable dependiente con una o más variables explicativas) con coeficientes fijos que pueden estimarse a partir de datos pasados bajo la suposición de que la relación estructural descrita por la ecuación es invariable con el tiempo.

⁷Los cálculos de las variaciones porcentuales de las variables económicas se presentan en el apéndice D tablas 1, 2 y 3 mientras que para las variables de desempeño se presentaron en las mismas tablas de logaritmo de crecimiento, es decir, en el apéndice C de la tabla 3 a la 12.

⁸ Esta forma $\ln(P_{it}) - \ln(P_{it-1})$ es aproximadamente a $(P_{it} - P_{it-1}) / (P_{it-1})$, donde P_{it} y P_{it-1} , son los valores actual y anterior de los precios respectivamente.

Por el contrario, si el proceso no es estacionario, será difícil representar la serie de tiempo durante intervalos de tiempo pasados y futuros con un modelo algebraico simple.

Existen diversas razones por las cuales se decidió transformar los precios en rendimientos y por consiguiente convertir en estacionarias las series accionarias, entre las cuales podemos resaltar tres; primero, el análisis de regresión basado en información de series de tiempo y las pruebas estadísticas t y F , suponen implícitamente que la serie de tiempo es estacionaria. Es decir, si se dejaran los precios accionarios que no son estacionarios como variable dependiente en el modelo, los procedimientos estándar de pruebas t y F no son válidos, originando que los coeficientes estimados en realidad no sean significativos para el modelo. Segundo, al efectuar la regresión de una variable no estacionaria sobre otra variable no estacionaria (es de recordar que las variables explicativas se convirtieron en estacionarias al introducirlas en forma de variaciones porcentuales), surgen problemas de **regresión espuria**⁹. Esta dificultad surge al involucrar dos series con tendencias fuertes (ascendente o descendente), originando que en el caso de obtener un alto R^2 se deba a la presencia de la tendencia y no a la verdadera relación entre las variables.

Por consiguiente, si se fuera a efectuar la regresión de Y sobre X y obtener un valor de R^2 elevado, este valor elevado puede no reflejar la verdadera asociación entre X y Y ; sino simplemente la inclinación común presente en ellas. De hecho, una forma de detectar regresiones espurias, es observar en los resultados de la regresión, R^2 elevada con estadísticos **Durbin Watson** insignificativos, indicando que existe **Autocorrelación**¹⁰ entre las variables derivado de series no estacionarias. Tercero, los modelos de regresión que consideran series de tiempo (como el que se va aplicar con rezagos distribuidos), se utilizan frecuentemente para predicción, debido a esto, se debe realizar las series componentes del

⁹ Para un estudio más detallado consultar: Damodar N. Gujarati, "Econometría", Tr. Gladis Arango Medina, Editorial McGraw Hill, tercera edición, 2001, impreso en Colombia, pp. 237.

¹⁰ La autocorrelación es una de las tres violaciones al Modelo Clásico de Regresión Lineal (MCRLN), significa la correlación rezagada de una serie consigo misma, rezagada un número de unidades de tiempo. Para un estudio más profundizado consultar: *Ibíd.*, pp. 393.

modelo en estacionarias, para estimar y validar la predicción realizada a partir de los coeficientes estimados.

Es importante aclarar, que aunque se considera los rendimientos accionarios dentro del modelo planteado como variable dependiente, las estimaciones finales serán precios de acciones.

3.4 Selección de Variables

El mecanismo de selección consistió en realizar grupos en los cuales, se clasificaron las variables por las áreas que pueden afectar a los precios¹¹. Eliminando de esta manera, la alta correlación entre dichas variables, y por consiguiente, la existencia de multicolinealidad¹². Este problema representa una violación al Modelo Clásico de Regresión Lineal (MCRL), la cual, se refiere a una situación en que existe una relación exacta o aproximadamente exacta entre las variables explicativas (X)¹³.

Las consecuencias de la multicolinealidad perfecta entre las X, son que los coeficientes de regresión son indeterminados (no se pueden estimar) y sus errores estándar no están definidos, lo que origina que las pruebas estadísticas t no sean significativas. En caso que la relación sea alta pero no perfecta entre las X, la estimación de los coeficientes de regresión es posible, pero sus errores estándar tienden a ser grandes. En general, como resultado de estas relaciones entre los regresores, los valores poblacionales de los coeficientes no pueden ser estimados en forma precisa. Los grupos quedaron integrados por las posibles variables explicativas de la siguiente manera:

¹¹ Si bien es cierto, en el capítulo anterior, las variables se clasificaron para facilitar la lectura y comprensión de la justificación del uso de estas variables como posibles regresores en la ecuación, en esta sección, se agrupan para conocer el área económica por la que podría influir sobre los precios accionarios.

¹² Para un estudio más profundizado consultar el glosario del documento o en su defecto consultar: *Ibíd.*, pp. 310.

¹³ La matriz de correlación entre los regresores económicos se presentan en el apéndice D tabla cuatro.

- Actividad Económica

En esta área se clasificaron las variables macroeconómicas agregadas del país en un período determinado, quedando conformada con las siguientes variables:

- Producto Interno Bruto.
- Producto Interno Bruto del sector de la Construcción.
- Empleo.
- Consumo de México.

- Sector Externo

En esta área se especificaron los factores que provienen del entorno económico externo. Las variables que conformaron este grupo por su origen son las siguientes:

- Consumo de Estados Unidos.
- Dowjones.

- Política Monetaria

En este grupo, quedaron englobadas las variables que representan los instrumentos de la autoridad gubernamental para influir en el comportamiento de la economía del país.

- Certificados de Tesorería.
- Tasa Interna Interbancaria de Equilibrio.
- Reservas.

- Indicadores de Confianza

En esta área se clasificaron las variables que caracterizan un ambiente de incertidumbre económica, por lo que representan indicadores que cuantifican el nivel de confianza de los inversionistas. Las variables que conformaron este grupo son las siguientes:

- Inversión de Cartera.
- Índice de Precios y Cotizaciones.

- Variables de Desempeño.

En esta área se incluyeron los indicadores financieros de las emisoras, que permiten visualizar la estructura o situación financiera de la compañía a una fecha determinada.

- Utilidad.
- Ventas.
- Flujos de Efectivo.

- Indicador Inflacionario y Tipo de Cambio

La importancia de estas variables es trascendental al repercutir en diferentes áreas del aparato económico del país¹⁴. La variable de inflación se consideró como Índice Nacional de Precios del Consumidor, aunque en realidad, al introducir la variable homogenizada se tomó la inflación mensual. En tanto que el tipo de cambio se utilizó en el modelo en términos reales.

Posteriormente para elegir una variable de cada grupo, se calculó la matriz de correlación¹⁵, optando por el factor con mayor asociación con los rendimientos de cada empresa. Sin embargo, a partir de los resultados de la matriz, se deriva que ninguna de las asociaciones entre los rendimientos de cada empresa con cada una de las posibles variables explicativas, indica un alto grado de correlación (por arriba del 0.60). Por lo que se prefirió optar por un nuevo proceso de selección de variables, en respuesta a que por este método, se podía omitir variables relevantes para el modelo, y por el contrario, se puede incluir **variables superfluas**. Aunque no se desarrolló bajo este criterio la selección de variables, si aportó evidencia para aceptar o rechazar las hipótesis alternativas de correlación planteadas en el primer capítulo¹⁶. El proceso alternativo que se eligió para la selección de variables, consistió en realizar la **prueba de Granger**¹⁷ de las

¹⁴ Estas razones se analizaron ampliamente en el capítulo anterior, dentro de la sección 2.3.3.5 y 2.3.3.10.

¹⁵ Los resultados de la matriz de correlación entre las variables con los rendimientos se presentan en el apéndice D tabla cinco.

¹⁶ La validación de las hipótesis de correlación se presenta con mayor detalle en la sección 4.3.

¹⁷ Para un estudio más profundizado consultar: *Ibíd.*, pp. 606.

variables endógenas con cada una de los posibles regresores. Esta prueba, detecta la existencia de causalidad, es decir, si los cambios en una variable pueden verse como una causa de los cambios en otra variable. La idea fundamental de esta prueba es simple: si X causa Y, entonces los cambios en X deben preceder a los cambios en Y. De tal manera, para decir que X causa Y deben cumplirse dos condiciones: la primera, que X debe ayudar a predecir Y, es decir, en una regresión de Y contra otras variables (incluyendo sus propios valores pasados), la adición de valores rezagados de X como variables independientes deberá contribuir de manera significativa al poder explicativo de la regresión. La segunda condición, es que Y no debe ayudar a predecir a X. La razón se debe a que puede existir la probabilidad que una o más variables distintas, estén causando los cambios observados tanto en X como en Y.

Así, con base en esta prueba, se eligieron las variables explicativas X que causaron efecto el mayor número de veces, sobre la variable dependiente Y. La amplitud de rezagos que se eligió para aplicar esta prueba fue de 12 meses, bajo el criterio que las variables que podrían ser más retardadas (como los instrumentos de la política monetaria) en causar algún efecto sobre los precios accionarios es de un año¹⁸. En el cuadro 3.1, se presenta el resumen de la prueba granger mostrando el número de veces que cada una de las posibles variables explicativas causaron efecto en los precios de las acciones.

Es de mencionar, que en este enfoque de selección de variables, no se conformaron grupos o áreas de influencia sobre los rendimientos accionarios (como se realizó en el mecanismo de correlación), pero se consideró que la misma ecuación no estuviera integrada por las variables altamente correlacionadas (como es el caso de los CETES con la TIIE o el Consumo de México con el PIB), con la finalidad de evitar problemas de existencia de multicolinealidad.

¹⁸ Los resultados más significativos de la prueba de Granger, es decir de exclusivamente las variables con los rezagos que causan algún efecto en las variables dependientes, se presentan en el Apéndice D tabla seis.

**CUADRO 3.1 PRUEBA DE GRANGER SOBRE LOS RENDIMIENTOS
ACCIONARIOS**

PRUEBA GRANGER	
VARIABLES	# de veces
Certificados de Tesorería.	3
Consumo de México.	3
Consumo de Estados Unidos.	4
Dowjones.	3
Empleo.	1
Flujo de Efectivo.	5
INPC	3
Inversión de Cartera.	3
Índice de Precios y Cotizaciones.	4
Producto Interno Bruto.	4
Producto Interno Bruto de la Construcción.	7
Reservas.	5
Tipo de Cambio.	5
Tasa Interna Interbancaria de Equilibrio.	1
Utilidad.	1
Ventas.	3

Fuente: Elaboración propia, con resultados extraídos de la tabla de prueba de Granger.

En base a la tabla anterior, se extraen las variables explicativas que causaron efectos en la mayoría de los diez rendimientos estudiados, conformando la ecuación del modelo por las siguientes variables¹⁹:

- Flujo de Efectivo de cada empresa.
- Producto Interno Bruto de la Construcción (PIBconst).
- Reservas.
- Tipo de Cambio (TCR).

Cabe mencionar que aunque en las pruebas de granger no se encontró el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) entre las variables más significativas (solamente para cuatro rendimientos) se decidió integrarlo a la ecuación, debido a que este indicador sin ningún rezago, es significativo para casi todas las empresas²⁰, quedando finalmente cinco variables explicativas en el modelo.

¹⁹ Como se puede observar en el cuadro anterior, se eligieron los regresores que causaron efectos a partir de cinco rendimientos.

²⁰ Esta afirmación se puede validar con los resultados presentados en el Apéndice D tabla siete, en la cual, se muestra una corrida por el método **SUR (este método se explicará durante el**

3.5 Especificación del Modelo Econométrico

A partir de los resultados de la prueba de Granger realizada a las variables propuestas, y la conversión de la variable dependiente de precios a rendimientos, se sustituye los factores de riesgo de la ecuación 2 (vista en la página 93), por las variables seleccionadas en la sección 3.4, obteniendo para el activo accionario i en el período t la siguiente ecuación²¹:

Ecuación (3)

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_{IPC} Ipc_{t-k} + \beta_{FLUJO} Flujo_{t-k} + \beta_{PIBCONT} Pibconst_{t-k} + \beta_{RESERVAR} Re\ servas_{t-k} + \beta_{TCR} Tcr_{t-k} + \varepsilon_t$$

Donde:

R_{it} = Rendimiento del activo i en el período t

Por otro lado, el planteamiento de una serie de ecuaciones integradas por variables endógenas (activos financieros del sector de la construcción) consideradas dentro de la misma industria por su estrecha relación conceptual entre ellas, nos conduce a estimar en realidad, un sistema de ecuaciones, por lo que se decidió aplicar una técnica que nos permita obtener mayor eficiencia, al estimar el sistema de ecuaciones en un solo procedimiento.

De lo contrario, si se realizara la estimación de cada ecuación por separado (mediante la aplicación **mínimos cuadrados ordinarios, (MCO)**, no se explicaría la **correlación de ecuación cruzada** entre los errores. Por ello, se elige el modelo de Regresiones Aparentemente no Relacionadas (SUR, Seemingly Unrelated Regressions)²² como la técnica con la cual, se realizarán las estimaciones de los

desarrollo de la lectura), resultando significativo el IPC para nueve de las diez empresas analizadas.

²¹ Como se mencionó anteriormente, aunque las pruebas se realizaron sobre rendimientos accionarios para evitar problemas de estacionariedad, al final, las estimaciones se realizarán sobre precios accionarios.

²² Para un estudio más profundizado sobre el procedimiento del SUR consultar el glosario de términos, o en su defecto: William H. Greene, "Análisis Econométrico", Tr. José Antonio Hernández Sánchez, Ed. Prentice Hall, tercera edición, 1999, pp.583.

coeficientes. El modelo SUR, consiste en una serie de ecuaciones que están vinculadas porque los términos del error a lo largo de las ecuaciones están correlacionados. Es un modelo de predicción económica que aplica la estimación de **mínimos cuadrados generalizados** a un sistema de ecuaciones aparentemente no relacionadas. La forma tradicional del modelo para un sistema de dos ecuaciones es la siguiente:

Ecuaciones 4

$$Y_{1t} = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_k X_{kt} + e_{1t}$$

$$Y_{2t} = \alpha_0 + \alpha_1 Z_{1t} + \alpha_2 Z_{2t} + \dots + \alpha_m Z_{mt} + e_{2t}$$

Donde:

Y_{1t} = Es el primer activo accionario en el período t.

Y_{2t} = Es el segundo activo accionario en el período t.

β_k = El coeficiente de regresión k de la primera ecuación.

α_m = El coeficiente de regresión m de la segunda ecuación.

X_{kt} = Variable explicativa k de la primera ecuación.

Z_{mt} = Variable explicativa m de la segunda ecuación.

t = Período en que se encuentran las variables.

Este modelo plantea los siguientes supuestos:

- I. Los términos de aleatorios de perturbación e_{1i} y e_{2i} tienen media cero y varianzas finitas.
- II. Las varianzas de los términos aleatorios e_{1i} y e_{2i} pueden diferir, es decir se permite desigual dispersión entre la varianza de los términos.
- III. Se presume que existe correlación entre los errores aleatorios, en este caso entre e_{1i} y e_{2i} .

Este modelo, también asume que las variables explicativas X 's y Z 's son independientes de ambos errores y que pueden existir en las dos ecuaciones las mismas variables explicativas.

El número de variables explicativas para cada ecuación, puede no ser el mismo, por lo que k y m no necesariamente deben ser iguales. Una idea general del procedimiento de estimación en un sistema de dos ecuaciones es el siguiente:

- I. Antes de realizar la aplicación de mínimos cuadrados generalizados, se necesita de la obtención de estimaciones de las varianzas y covarianzas del error entre ecuaciones. Estas, se obtienen estimando primero cada ecuación sencilla con el uso de mínimos cuadrados ordinarios:
 - a) Se estima la regresión por MCO de Y_{1i} sobre X_{ki} y se obtienen los residuales. Estos residuales para efectos de identificación se representan simbólicamente como $e_{1i}^{(1)}$. En la segunda ecuación se efectúa la regresión por MCO de Y_{2i} sobre Z_{mi} , obteniendo los residuales $e_{2i}^{(1)}$.
 - b) Posteriormente se calcula la regresión de Y_{1i} sobre X_{ki} pero en esta ocasión se incluye el residuo $e_{2i}^{(1)}$ como regresor adicional. La segunda ecuación se regresa integrando $e_{1i}^{(1)}$ como una variable explicativa adicional. Entonces, utilizando las estimados de los coeficientes de las X 's (para la primera ecuación) de esta segunda corrida, recalculan los términos residuales e_{1i} ahora denominados $e_{1i}^{(2)}$. Para la segunda ecuación se realiza el mismo procedimiento, es decir, utilizando las estimaciones de los coeficientes de las Z 's, recalculan los residuales e_{2i} , denominados para esta segunda ocasión como $e_{2i}^{(2)}$.
 - c) Usando el nuevo juego de residuales estimados $e_{1i}^{(2)}$ y $e_{2i}^{(2)}$, repetir el paso 2. Continuando este proceso de calcular nuevos residuales y reestimando las ecuaciones, hasta lograr convergencia en los

coeficientes estimados, es decir hasta que los coeficientes estimados son iguales (dentro de razonables límites) de un corrida a otra.

II. Una vez obtenido los residuales de cada ecuación, se estima las varianzas y covarianzas del error entre ecuaciones, de la siguiente forma:

$$\hat{\sigma}_1^2 = \frac{\hat{u}_{1i}^2}{n-k} \quad \hat{\sigma}_2^2 = \frac{\hat{u}_{2i}^2}{n-k} \quad \hat{\sigma}_{12} = \frac{\hat{u}_{1i}\hat{u}_{2i}}{n-k}$$

Donde:

$\hat{\sigma}_1^2$ =Varianza de los residuales en la ecuación uno.

\hat{u}_{1i}^2 =Residuos de la ecuación uno.

$\hat{\sigma}_2^2$ =Varianza de los residuales en la ecuación dos.

\hat{u}_{2i}^2 =Residuos de la ecuación dos.

$\hat{\sigma}_{12}$ =Covarianza entre los residuos de las ecuaciones.

n =Número de observaciones.

k =Número de parámetros a estimar.

III. Finalmente, a partir de las estimaciones de las varianzas de cada ecuación se realiza el procedimiento de mínimos cuadrados generalizados (ver MCG).

Por medio de este modelo se pueden estimar varianzas condicionales del error desiguales, es decir con **heteroscedasticidad**²³, ya que en realidad en su procedimiento de su cálculo se contempla que los errores cuadráticos condicionados por los factores explicativos pueden diferir.

El criterio que utiliza para su cálculo a diferencia de MCO, es ponderar cada observación inversamente proporcional a su **varianza** (σ_i^2), es decir las observaciones que provienen de poblaciones con (σ_i^2) más grande tendrán una ponderación relativamente menor y aquellas de una población con una σ_i^2 menor

²³ Es una violación al *modelo clásico de regresión lineal (MCRL)*, que consiste en determinar que las perturbaciones o errores aleatorios tienen desigual dispersión o diferente varianza. Para un estudio más profundizado consultar e glosario de términos.

tendrán una asignación de peso proporcionalmente mayor, de tal manera que forma una suma ponderada de residuales al cuadrado que asigna mayor importancia a las observaciones que están agrupadas cerca de su media. De lo contrario si se hubiera decidido aplicar para la estimación, mínimos cuadrados ordinarios (MCO), con presencia de heteroscedasticidad, se hubieran obtenido estimadores insesgados y consistentes, pero no eficientes ya que la varianza se sobrestimaría o subestimaría (dependiendo de la relación entre las variables), creando una mayor varianza en relación con los verdaderos coeficientes poblacionales y por consiguiente, no poder validar los resultados por las pruebas estadísticas tradicionales (prueba t y F). Por lo tanto, sustituyendo las variables explicativas de la ecuación (3) en la forma del modelo econométrico seleccionado y representado en las ecuaciones (4), se obtiene el siguiente sistema de ecuaciones:

Ecuaciones (5)

$$\begin{aligned}
 RAPASCO_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_{t-k} + \beta_2 Flujo_{t-k} + \beta_3 Pibconst_{t-k} + \beta_4 Re\ servas_{t-k} + \beta_5 Tcr_{t-k} + \varepsilon_t \\
 RARA_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_{t-k} + \beta_2 Flujo_{t-k} + \beta_3 Pibconst_{t-k} + \beta_4 Re\ servas_{t-k} + \beta_5 Tcr_{t-k} + \varepsilon_t \\
 RCEMEX_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_{t-k} + \beta_2 Flujo_{t-k} + \beta_3 Pibconst_{t-k} + \beta_4 Re\ servas_{t-k} + \beta_5 Tcr_{t-k} + \varepsilon_t \\
 RCERAMIC_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_{t-k} + \beta_2 Flujo_{t-k} + \beta_3 Pibconst_{t-k} + \beta_4 Re\ servas_{t-k} + \beta_5 Tcr_{t-k} + \varepsilon_t \\
 RCMOCTEZ &= \beta_0 + \beta_1 lpc_{t-k} + \beta_2 Flujo_{t-k} + \beta_3 Pibconst_{t-k} + \beta_4 Re\ servas_{t-k} + \beta_5 Tcr_{t-k} + \varepsilon_t \\
 RGCC_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_{t-k} + \beta_2 Flujo_{t-k} + \beta_3 Pibconst_{t-k} + \beta_4 Re\ servas_{t-k} + \beta_5 Tcr_{t-k} + \varepsilon_t \\
 RGEO_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_{t-k} + \beta_2 Flujo_{t-k} + \beta_3 Pibconst_{t-k} + \beta_4 Re\ servas_{t-k} + \beta_5 Tcr_{t-k} + \varepsilon_t \\
 RHOGAR_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_{t-k} + \beta_2 Flujo_{t-k} + \beta_3 Pibconst_{t-k} + \beta_4 Re\ servas_{t-k} + \beta_5 Tcr_{t-k} + \varepsilon_t \\
 RICA_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_{t-k} + \beta_2 Flujo_{t-k} + \beta_3 Pibconst_{t-k} + \beta_4 Re\ servas_{t-k} + \beta_5 Tcr_{t-k} + \varepsilon_t \\
 RLAMOSA_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_{t-k} + \beta_2 Flujo_{t-k} + \beta_3 Pibconst_{t-k} + \beta_4 Re\ servas_{t-k} + \beta_5 Tcr_{t-k} + \varepsilon_t
 \end{aligned}$$

De esta manera, con la finalidad de encontrar una solución general para todas las empresas, se especifica el sistema constituido por las mismas variables explicativas para cada ecuación. Finalmente, los resultados obtenidos después de múltiples ensayos para encontrar el número de rezagos estadísticamente (mediante la prueba t la cual se detalla más adelante) significativos para cada variable, así como las principales conclusiones en base a los resultados, se presentan detalladamente en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL MODELO

4.1 Resultados

Antes de describir los resultados obtenidos en las estimaciones conforme se especifica en las ecuaciones (5) por medio del SUR y con los rezagos significativos en cada variable explicativa, se realiza un breve preámbulo de los estadísticos que se contemplaron para seleccionar de los diversos ensayos, el modelo que contenga los rezagos de cada variable explicativa que nos permitan obtener los mejores estimadores linealmente insesgados (MELI).

El primer estadístico consistió en seleccionar los valores desconocidos de los parámetros en tal forma que la **suma de residuales al cuadrado (SRC)** simbólicamente $\sum \hat{u}_i^2$, sea lo más pequeña posible. Además se consideró la **prueba de significancia** mediante la cual, se utilizan los resultados muestrales para verificar la verdad o falsedad de una hipótesis nula, esto, con base en el valor del estadístico de **prueba t** obtenido a partir de los datos disponibles. Es decir, por medio de esta prueba se valida o rechaza la hipótesis nula concluyendo si los coeficientes de regresión parcial de forma individual, aportan significativamente a la explicación del comportamiento de la variable dependiente. Por lo que, a partir de los resultados de la prueba t, se eligieron las ecuaciones para cada serie accionaría que posean los estimadores estadísticamente más significativos. Ligado a esta prueba t se presenta el valor de probabilidad (p) o mejor conocido como el la probabilidad de cometer el error tipo I, es decir de rechazar la hipótesis nula cuando esta es verdadera; el nivel de significancia elegido para el valor p es de 5%, es decir, si para un coeficiente de regresión resulta un valor $p \leq .05$, se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna con el valor de probabilidad obtenido de cometer algún error tipo I.

Aunado a estas pruebas, se consideró que la **desviación estándar** de la regresión (con ello la varianza) sea la más pequeña posible, de lo contrario, el intervalo de confianza será más amplio (es decir se hace menos insignificante la prueba t) o expresado alternativamente, entre más grande sea el error estándar del estimador, mayor será la incertidumbre de estimar el verdadero valor del parámetro desconocido. Por último, el estadístico **d de Durbin y Watson**, con el

fin de deducir si en una ecuación o más, existe **autocorrelación** de primer orden, sea positiva o negativa¹.

Considerando los estadísticos antes mencionados, después de numerosos ensayos se eligió el sistema de ecuaciones con los rezagos que aportarán mayor evidencia sobre el comportamiento de las series accionarias. Por lo tanto, al sustituir cada variable explicativa con el número de rezagos o en su caso de forma contemporánea en la forma del modelo econométrico especificado en las ecuaciones (5), se obtiene el siguiente sistema general para todas las series accionarias:

Ecuaciones (6)

$$\begin{aligned}
 RAPASCO_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_t + \beta_2 Flujo_t + \beta_3 Pibconst_t + \beta_4 Re\ servas_{t-10} + \beta_5 Tcr_t + \varepsilon_t \\
 RARA_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_t + \beta_2 Flujo_{t-7} + \beta_3 Pibconst_{t-2} + \beta_4 Re\ servas_{t-4} + \beta_5 Tcr_{t-5} + \varepsilon_t \\
 RCEMEX_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_t + \beta_2 Flujo_t + \beta_3 Pibconst_t + \beta_4 Re\ servas_{t-2} + \beta_5 Tcr_t + \varepsilon_t \\
 RCERAMIC_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_t + \beta_2 Flujo_{t-7} + \beta_3 Pibconst_{t-7} + \beta_4 Re\ servas_{t-1} + \beta_5 Tcr_t + \varepsilon_t \\
 RCMOCTEZ_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_t + \beta_2 Flujo_{t-9} + \beta_3 Pibconst_{t-3} + \beta_4 Re\ servas_{t-11} + \beta_5 Tcr_{t-2} + \varepsilon_t \\
 RGCC_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_t + \beta_2 Flujo_{t-3} + \beta_3 Pibconst_{t-1} + \beta_4 Re\ servas_{t-6} + \beta_5 Tcr_t + \varepsilon_t \\
 RGEO_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_t + \beta_2 Flujo_{t-7} + \beta_3 Pibconst_{t-12} + \beta_4 Re\ servas_{t-2} + \beta_5 Tcr_t + \varepsilon_t \\
 RHOGAR_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_{t-5} + \beta_2 Flujo_{t-7} + \beta_3 Pibconst_{t-12} + \beta_4 Re\ servas_{t-3} + \beta_5 Tcr_t + \varepsilon_t \\
 RICA_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_{t-1} + \beta_2 Flujo_{t-3} + \beta_3 Pibconst_{t-10} + \beta_4 Re\ servas_t + \beta_5 Tcr_{t-1} + \varepsilon_t \\
 RLAMOSA_t &= \beta_0 + \beta_1 lpc_{t-1} + \beta_2 Flujo_{t-8} + \beta_3 Pibconst_t + \beta_4 Re\ servas_{t-11} + \beta_5 Tcr_{t-1} + \varepsilon_t
 \end{aligned}$$

Por medio de este sistema de ecuaciones especificado, se consiguen los mejores estimadores en comparación con las múltiples combinaciones realizadas. Estos resultados se comentan a continuación².

En las diez estimaciones del rendimiento esperado (que representa cada una de las empresas), se encontró que el intercepto (c) es insignificante en la prueba t en nueve ocasiones, siendo tan solo significativo para la serie accionaria HOGAR. Esto se interpreta que al menos para este modelo, la mayoría de los rendimientos

¹ Solamente se dan nociones acerca de cada estadístico de prueba, si el lector no esta familiarizado con estos términos, se reitera leer el glosario al final de este documento.

² Los resultados de este modelo se muestran detalladamente en el apéndice D tabla ocho.

accionarios están explicados únicamente por las variables que se propusieron como explicativas. Este resultado parece incoherente sobre todo si se considera que dentro de los posibles factores explicativos no se consideraron otro tipo de aspectos no cuantitativos que pueden incidir fuertemente en la volatilidad de los precios accionarios.

En la serie APASCO nominativa (*), al igual que para todas las series accionarias, se elige la ecuación con la combinación de los rezagos en las variables explicativas que muestren los mejores estadísticos. En la ecuación final, se encontró significativo en la prueba t a todos los regresores propuestos (con diferente rezago), es decir, cada uno de los valores t calculados, excede ampliamente el valor de t crítico, lo que conlleva a rechazar la hipótesis nula que los coeficientes de regresión parcial son iguales a cero, por lo que se deduce que aportan significativamente a la explicación del comportamiento de la variable dependiente. En lo que respecta al estadístico Durbin-Watson, se encontró en zona de indecisión, de manera que no se puede determinar con certeza si existe autocorrelación negativa. La suma de residuales al cuadrado se logró minimizar después de numerosos ensayos, eligiendo la ecuación con la SRC (=0.2475) inferior³.

En la ecuación final de los rendimientos esperados de ARA (*), resultaron tres de los cinco regresores propuestos estadísticamente significativos (flujo, IPC y TCR). En lo que se refiere al estadístico Durbin-Watson nos proporciona evidencia de aceptar la hipótesis nula de no autocorrelación. La SRC, se logra minimizar a 1.3046, cuyo valor es inferior en comparación con los resultados del resto de las combinaciones efectuadas del mismo modelo.

³ El criterio de selección de modelos en base a su SRC, es apoyado por uno de los principales econométricos como Damodar N. Gujarati, inclusive, exponiendo un ejemplo en su libro “Econometría”, Tr. Gladis Arango Medina, Editorial McGraw Hill, tercera edición, 2001, impreso en Colombia, pp. 53.

En la solución final de los rendimientos esperados de CEMEX (CPO), resultaron tres regresores propuestos (IPC, reservas y TCR), significativamente diferente de cero. La SRC elegida ($=1.7824$) que en comparación con los resultados preliminares de las combinaciones realizadas resulta inferior. Por su parte, el estadístico Durbin-Watson aporta evidencia que no existe autocorrelación evitando las complicaciones de incurrir en una de las violaciones del modelo MCRLN.

Los rendimientos de CERAMIC (ULD), resultaron estadísticamente significativos cuatro regresores (flujo operativo, IPC, reservas y el tipo de cambio), siendo la excepción el producto interno de la construcción. En lo que se refiere a los estadísticos restantes, el estadístico Durbin-Watson valida la hipótesis nula de no autocorrelación, evitando las complicaciones de incidir en esta problemática. La SRC ($=1.2761$) es inferior en comparación con los resultados preliminares de las combinaciones realizadas.

En la ecuación final de los rendimientos esperados de CMOCTEZUMA (*), resultaron significativos cuatro regresores que son el IPC, producto interno de la construcción, reservas y el tipo de cambio, siendo la excepción el flujo operativo. A partir de la prueba de Durbin-Watson se denota que no existe la posibilidad de autocorrelación en los residuales estimados. Por su parte la SRC elegida por constituir ser la inferior es igual a $.2025$.

En la ecuación final de los rendimientos esperados de GCC (B), resultaron significativos cuatro estimadores (flujo operativo, IPC, reservas y el tipo de cambio), siendo la excepción el producto interno de la construcción, es de mencionar, que estos resultados son los mismos para la ecuación de la serie accionaría CERAMIC. La SRC ($=.2424$) es inferior en comparación con los resultados obtenidos en las combinaciones realizadas en los rezagos de las variables explicativas. Por su parte la prueba de Durbin-Watson concluye que no existe autocorrelación en los residuales estimados.

En la ecuación final de los rendimientos de GEO (B), resultaron tres coeficientes estimados estadísticamente significativos (IPC, reservas y el tipo de cambio). La SRC se logró minimizar obteniendo el valor igual a 1.7064. La prueba de Durbin-Watson acepta la hipótesis nula de no correlación serial.

En la ecuación final de los rendimientos de HOGAR (B), resultaron significativos todos los regresores incluyendo el intercepto. En este caso, se presume que los factores propuestos son esenciales pero no los únicos en poder explicar el rendimiento esperado de esta serie accionaría, este resultado es más lógico ya que si de algo se tiene certeza, es que los precios accionarios responden no solo a variaciones de factores económicos o financieros, sino también manifiestan pruebas que son afectados por noticias que acontecen en el mercado. Por su parte la SRC (=0.5297) se logró minimizar en comparación con los resultados de las combinaciones efectuadas. El estadístico d se encontró en zona de indecisión, por lo que no se puede aceptar o rechazar con certeza la hipótesis nula de la existencia de autocorrelación en los residuos.

En los rendimientos esperado de ICA (*), resultaron en la ecuación final, tres coeficientes estimados significativos; el IPC, reservas y el tipo de cambio (resultando los mismos que la ecuación de la serie GEO). Por su parte la SRC obtenida (=7.3699) es más pequeña en comparación con las combinaciones de las variables con sus respectivos rezagos, argumento con el cual, se concluye que con esta ecuación se obtienen mejores estimadores. La prueba de Durbin-Watson, por encontrarse en zona de indecisión, no se puede aceptar la hipótesis nula de no autocorrelación serial en los residuos.

En la ecuación final de LAMOSA (B), resulta al igual que las series de APASCO y HOGAR, todos los regresores estadísticamente significativos. La SRC obtenida (=1.2360) resultó ser la menor para esta ecuación. La prueba de Durbin-Watson acepta la hipótesis nula de no autocorrelación positiva o negativa en los residuales estimados.

En lo que se refiere a las variables, es de mencionar que el regresor IPC es significativo para las diez series accionarias, situación que se experimenta nuevamente al igual que en la corrida presentada en la tabla 6, mostrándose de esta manera, como un estimador consistente en muestreo repetido. De la misma forma, el tipo de cambio, resulta estadísticamente significativo para todos los rendimientos esperados del sistema de ecuaciones, consistiendo al igual que el IPC, como los regresores base de cada ecuación. También, las reservas consistió ser un regresor muy significativo para nueve ecuaciones, siendo la excepción la serie accionaria ARA. Estos resultados, ratifican para el período muestral y para diversos estudios teóricos, que estos tres factores son esenciales en la explicación del comportamiento de los precios y por ende de los rendimientos accionarios. En lo que respecta a las variables explicativas restantes, flujo operativo de cada empresa y el producto interno de la construcción, resultaron significativos en seis y cuatro ocasiones respectivamente, siendo por consiguiente, el regresor de menor importancia para el sistema de ecuaciones el producto interno del sector de la construcción.

Los resultados obtenidos a través de esta estrategia, que consistió en formar un modelo general para las diez series accionarias que estén integradas por las mismas variables (partiendo del supuesto que por ser del mismo sector pueden ser afectadas por los mismos factores explicativos), no han sido plenamente satisfactorios. Ante esta situación y con la finalidad de explorar varias posibilidades, se adopta la estrategia de ajustar caso por caso, es decir, tratar de explicar la volatilidad del precio y por ende del rendimiento esperado de cada activo financiero, mediante la aplicación de un modelo particular⁴.

De tal manera se constituye dos sistemas de ecuaciones diferentes, que nos permitan inferir sobre cual de las dos opciones resulta ser el mejor modelo de

⁴ En adelante, se denomina al primer modelo desarrollado como sistema general por estar integrada cada ecuación por las mismas variables, y al segundo modelo se denomina sistema ajustado por estar integrada cada ecuación con las variables de mejores resultados en la prueba granger.

predicción de los precios accionarios. Para el segundo modelo ajustado para cada ecuación, se eligen las variables con el mismo procedimiento del primer modelo, es decir con la prueba de Granger; eligiendo las variables que registraron la mayor causalidad para cada serie accionaria⁵.

A partir de la sustitución de las variables explicativas elegidas (realizando múltiples ensayos para poder encontrar el rezago de mejor contribución explicativa a los rendimientos accionarios) de acuerdo con los resultados de la prueba Granger, en la forma del modelo econométrico seleccionado en las ecuaciones (4), se obtiene el siguiente sistema de ecuaciones ajustado para cada variable dependiente:

Ecuaciones (7)

$$\begin{aligned}
 RAPASCO_t &= \beta_0 + \beta_i Invaccionaria_{t-12} + \beta_i Ipc_t + \beta_i Tcr_t + \beta_i Ventas_{t-3} + \varepsilon_t \\
 RARA_t &= \beta_0 + \beta_i Invaccionaria_{t-2} + \beta_i Ipc_t + \beta_i Pibconst_t + \beta_i Tcr_{t-12} + \varepsilon_t \\
 RCEMEX_t &= \beta_0 + \beta_i Consusa_{t-3} + \beta_i Ipc_t + \beta_i Pibconst_{t-1} + \beta_i Re servas_{t-5} + \beta_i Tcr_t + \varepsilon_t \\
 RCERAMIC_t &= \beta_0 + \beta_i Dowjones_{t-12} + \beta_i Flujo_{t-7} + \beta_i Ipc_t + \beta_i Re servas_{t-1} + \beta_i Tcr_t + \varepsilon_t \\
 RCMOCTEZ_t &= \beta_0 + \beta_i Ipc_t + \beta_i Pibconst_{t-3} + \beta_i Re servas_{t-10} + \beta_i Tcr_{t-2} + \beta_i Tiie_{t-3} + \varepsilon_t \\
 RGCC_t &= \beta_0 + \beta_i Consusa_{t-3} + \beta_i Ipc_t + \beta_i Pib_{t-4} + \beta_i Re servas_t + \beta_i Tcr_{t-3} + \varepsilon_t \\
 RGEO_t &= \beta_0 + \beta_i Consusa_{t-12} + \beta_i Dowjones_{t-1} + \beta_i Ipc_t + \beta_i Invaccionaria_t + \varepsilon_t \\
 RHOGAR_t &= \beta_0 + \beta_i Flujo_{t-7} + \beta_i Ipc_t + \beta_i Pibconst_{t-7} + \beta_i Re servas_{t-3} + \varepsilon_t \\
 RICA_t &= \beta_0 + \beta_i Consmex_{t-3} + \beta_i Ipc_t + \beta_i Re servas_{t-1} + \varepsilon_t \\
 RLAMOSAt &= \beta_0 + \beta_i Consmex_{t-11} + \beta_i Flujo_{t-6} + \beta_i Ipc_t + \beta_i Tcr_{t-1} + \varepsilon_t
 \end{aligned}$$

Donde:

t - k = Período actual rezagada en k períodos.

Invaccionaria = Inversión del mercado accionario.

Consusa = Consumo de Estados Unidos.

Pibconst = Producto interno bruto del sector de la construcción.

Ventas = Ventas del respectivo activo financiero.

Dowjones = Índice bursátil dowjones.

⁵ Los resultados de la prueba granger se mostraron en el apéndice D tabla cinco.

Flujo	= Flujo operativo del respectivo activo.
Tiie	= Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio.
Consumex	= Consumo de México.

Los resultados obtenidos por esta estrategia, se resumen fundamentalmente en una comparación con el sistema general, con el objeto de seleccionar el modelo con el cual se realizarán las estimaciones de los precios accionarios⁶. En el modelo ajustado el término intercepto de las ecuaciones, se encontraron estadísticamente significativos, en seis ecuaciones (APASCO, CMOCTEZUMA, GEO, HOGAR, ICA y LAMOSA) en comparación con el modelo general que únicamente es en una ocasión. Esto involucra que el comportamiento de los precios accionarios y por ende de los rendimientos accionarios, no estén en función únicamente por las variables explicativas que se han propuesto, por lo que parece que al menos en el intercepto, el modelo ajustado es más realista al medio financiero.

En la ecuación de rendimientos esperados de APASCO (*), se puede observar que en el modelo ajustado a cada variable dependiente, a diferencia del modelo general, tiene cuatro regresores, siendo todos estadísticamente significativos de forma individual (con la prueba t). Aunado a esto, se puede comparar el estadístico Durbin Watson, resaltando que en ambos sistemas para APASCO, se encuentran en zona de indecisión. Por otro lado, la SRC del sistema ajustado resulta la $\sum \hat{u}_i^2 (= .2241)$ inferior a la del sistema general, es decir, los coeficientes estimados nos proporcionan la SRC más reducido, concluyendo que es mejor la ecuación estimada en el sistema ajustado. Esta decisión se puede reforzar al observar mejores estadísticos R^2 ajustada y la desviación estándar en el sistema ajustado.

En la ecuación de los rendimientos esperados de ARA (*), en el modelo ajustado se tienen cuatro regresores, que a diferencia del modelo general (tiene cinco

⁶ Los resultados de este modelo se detallan en el apéndice D tabla nueve.

regresores), todos los regresores resultaron estadísticamente significativos de forma individual. El estadístico Durbin-Watson en ambos modelos, nos proporciona evidencia de aceptar la hipótesis nula de no autocorrelación sea positiva o negativa. En el sistema ajustado se observa una SRC (= 1.2546) inferior a la mostrada en el sistema general, por lo que siguiendo el mismo criterio, se puede concluir que la ecuación de rendimientos esperados de ARA del sistema ajustado es mejor que la del sistema general. Este argumento se puede reforzar al observar mejores estadísticos de R^2 ajustada y desviación estándar en el modelo ajustado.

En los rendimientos esperados de la serie CEMEX (CPO), en ambos modelos tienen el mismo número de regresores para las ecuaciones, siendo significativos para el modelo ajustado todos los regresores propuestos. En lo que se refiere al estadístico Durbin-Watson en ambos modelos existe evidencia de no correlación serial en la ecuación. La SRC en el modelo ajustado (=1.6183) es más pequeña, argumento con el cual, se concluye que nuevamente con éste modelo se obtienen mejores resultados que en el general.

En los rendimientos de la serie CERAMIC (ULD), se puede comentar que en base a los resultados observados, se concluye que la mejor ecuación de esta serie accionaría se encuentra en el modelo ajustado; primero, porque aunque el número de regresores para los dos modelos es el mismo, en el ajustado se obtienen todos los estimadores de los coeficientes estadísticamente diferente de cero. Segundo, porque la SRC (=1.2599) es inferior, concluyendo que la ecuación estimada en este sistema, se obtienen los coeficientes parciales que más se ajustan a los verdaderos valores de los estimadores.

En los rendimientos esperados de la serie CMOCTEZUMA (*), se concluye que de ambos modelos, el que mejor de ajusta a los verdaderos valores de los estimadores, es el modelo ajustado a cada variable dependiente, esto, por varias razones; primero, debido a que todos los regresores de esta ecuación resultan

altamente significativos observando un valor de probabilidad de alrededor de 0 % (o lo que es lo mismo pruebas t muy significativas). Segundo, por su inferior SRC (=0.176939), y tercero por mostrar mejores estadísticos de R^2 ajustada y desviación estándar.

En los rendimientos de la serie accionaría GCC (B), en ambos modelos tienen el mismo número de regresores para las ecuaciones, pero en el ajustado diferencia del general, resultan significativos todos los regresores propuestos. En lo que se refiere al Durbin-Watson, en los dos se tiene evidencia que no existe autocorrelación (sea positiva o negativa). Sin embargo, en el general se obtiene una SRC(=0.2424) y desviación estándar inferior que en el ajustado, por lo tanto bajo el mismo criterio se concluye que para esta serie, el modelo general estima la mejor ecuación.

En los rendimientos de GEO (B), se concluye en base a los resultados, que el ajustado resulta ser superior al general, pues se observan en este modelo mejores estadísticos, es decir, la SRC (=0.17015) y desviación estándar inferiores, R^2 ajustada superior, además de mostrar a diferencia del modelo general (de sus cinco regresores solo son significativos tres) los cuatro regresores propuestos son estadísticamente muy significativos.

En los rendimientos de HOGAR (B), sucede el caso contrario de GEO, es decir, se observan en el modelo general, mejores estadísticos como son la $\sum \hat{u}_i^2$ (= 0.5297) y la desviación estándar inferior, además de una R^2 ajustada superior, al modelo ajustado, por lo que, se concluye que el modelo general estima la mejor ecuación para esta serie accionaría.

En la variable dependiente ICA (*), resultan estadísticamente significativos en el ajustado los tres regresores propuestos, aspecto que no sucede en el modelo general. En relación a los estadísticos, se observa la SRC y la desviación estándar inferiores en el ajustado, además de una R^2 ajustada superior al general. Por lo

que se deduce que nuevamente el modelo ajustado resulta ser la mejor opción para las ecuaciones.

Por último, en los rendimientos esperados de la serie accionaría LAMOSA (B), se concluye en base a los resultados obtenidos, que el modelo que estima de mejor manera esta ecuación, es general, esto debido a que se observan mejores estadísticos como son la $\sum \hat{u}_i^2 (= .5297)$ y la desviación estándar inferiores, la R^2 ajustada muy superior a la observada en el modelo ajustado.

Resumiendo, resultaron que en siete de diez ecuaciones que forman el sistema ajustado (APASCO, ARA, CEMEX, CERAMIC, CMOCTEZUMA, GEO e ICA), se obtiene mejores estimadores. Por el contrario, el modelo general resultó ser una mejor opción en tan solo tres ecuaciones (GCC, HOGAR y LAMOSA) del sistema. En base a estos resultados, se decide pronosticar con los coeficientes estimados del sistema ajustado los precios de cada activo financiero. Estas estimaciones se realizan en el período comprendido de enero a diciembre del 2002, con la finalidad de compararlas con la información real (no se realizan las estimaciones para el año 2003 debido a que no se cuenta con información pronosticada de las variables explicativas incluidas en el modelo), y poder concluir si realmente, se obtuvieron coeficientes de regresión confiables para estimar los precios accionarios.

Antes de realizar las estimaciones con el sistema ajustado, se realizó una **prueba Wald** sobre sus coeficientes de regresión, con la finalidad de conocer si el grupo de variables con sus respectivos rezagos que lo integran, explican el cambio en los rendimientos esperados de los activos⁷. Los resultados de esta prueba conjunta, validan el rechazo de la hipótesis nula que todos los coeficientes son cero, o lo que es lo mismo, se reconoce que la totalidad de los factores incluidos en el sistema influyen en la volatilidad de los rendimientos esperados.

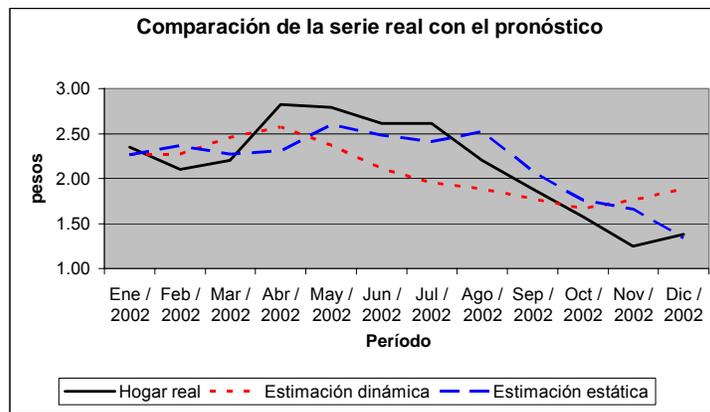
4.2 Estimaciones del modelo

En las estimaciones del sistema ajustado, se presentan la solución dinámica y estática (con fines de comparación), resultando que de ambas soluciones, la

⁷ Los resultados de la prueba de Wald se presentan en el apéndice D tabla 20.

solución estática pronostica en mayor número de veces la mejor función de regresión muestral (en nueve ocasiones siendo la excepción la ecuación de CERAMIC), al observarse por medio de la gráfica y los residuales, que la estimación realizada muestra menor desviación con respecto a los precios reales. Por lo tanto, se concluye que las mejores estimaciones de los precios accionarios se obtienen en base a los coeficientes de regresión estimados en el sistema ajustado, considerando la solución estática. A continuación para ejemplificar la conclusión anterior, se muestra los resultados de dos emisoras accionarias, específicamente Hogar e Ica. En la figura 4.1, se presenta la estimación de Hogar en la cual, se compara su estimación dinámica con la solución estática.

FIGURA 4.1 GRÁFICA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE HOGAR CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA



Fuente: elaboración propia.

En la anterior grafica, se puede observar las estimaciones para el año del 2002, en la cual se puede concluir que la solución que se ajusta más con los precios reales es la solución estática. Esta afirmación se puede comprobar con el estadístico SRC al ser menores las desviaciones con respecto a los valores reales en la solución estática. En el cuadro 4.1 se presenta el valor de la SRC para la solución dinámica y estática.

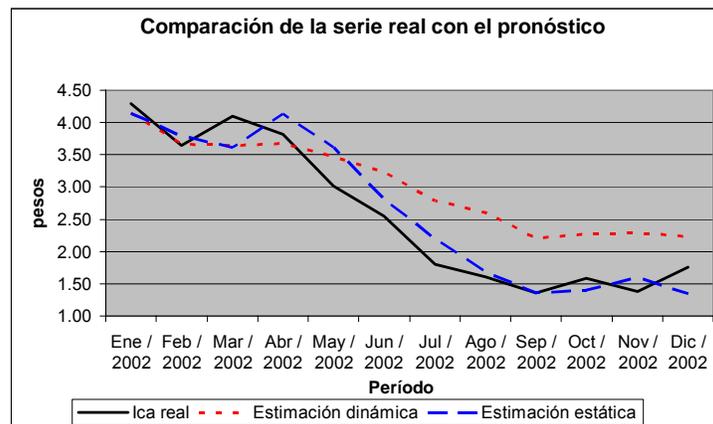
CUADRO 4.1 COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE HOGAR CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

Período	Precio real de Hogar	Estimaciones			
		Solución dinámica	SRC	Solución estática	SRC
Ene / 2002	2.35	2.2630	0.008	2.2630	0.008
Feb / 2002	2.10	2.2734	0.030	2.3608	0.068
Mar / 2002	2.20	2.4565	0.066	2.2691	0.005
Abr / 2002	2.82	2.5753	0.060	2.3064	0.264
May / 2002	2.79	2.3745	0.173	2.6001	0.036
Jun / 2002	2.61	2.1112	0.249	2.4807	0.017
Jul / 2002	2.61	1.9497	0.436	2.4103	0.040
Ago / 2002	2.20	1.8815	0.101	2.5187	0.102
Sep / 2002	1.88	1.7786	0.010	2.0797	0.040
Oct / 2002	1.57	1.6638	0.009	1.7586	0.036
Nov / 2002	1.25	1.7582	0.258	1.6591	0.167
Dic / 2002	1.38	1.8871	0.257	1.3416	0.001
		sumatoria	1.66	sumatoria	0.78
		promedio	0.14	promedio	0.07

Fuente: elaboración propia

La estimación de Ica se presenta en la figura 4.2, en la cual, se compara la solución dinámica y estática para elegir sobre

FIGURA 4.2 GRÁFICA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE ICA CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA



Fuente: elaboración propia.

También para la emisora Ica se puede concluir que la solución estática se ajusta con mayor certeza al comportamiento de los precios. Esto se puede volver a confirmar, al observar en el cuadro 4.2 la SRC menor en la solución estática⁸.

CUADRO 4.2 COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE ICA CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

Período	Serie real de Ica	Estimaciones			
		Solución dinámica	SRC	Solución estática	SRC
Ene / 2002	4.29	4.1468	0.021	4.1468	0.021
Feb / 2002	3.64	3.6682	0.001	3.7948	0.024
Mar / 2002	4.10	3.6433	0.209	3.6154	0.235
Abr / 2002	3.82	3.6759	0.021	4.1367	0.100
May / 2002	3.02	3.4748	0.207	3.6110	0.349
Jun / 2002	2.55	3.2370	0.472	2.8133	0.069
Jul / 2002	1.80	2.7858	0.972	2.1946	0.156
Ago / 2002	1.61	2.6028	0.986	1.6817	0.005
Sep / 2002	1.36	2.1980	0.702	1.3596	0.000
Oct / 2002	1.58	2.2686	0.474	1.4037	0.031
Nov / 2002	1.38	2.2854	0.820	1.5916	0.045
Dic / 2002	1.76	2.2351	0.226	1.3496	0.168
		sumatoria	5.11	sumatoria	1.20
		promedio	0.43	promedio	0.10

Fuente: elaboración propia.

4.3 Validación de las hipótesis de correlación.

La validación de las hipótesis de correlación planteadas en el primer capítulo a partir de la tabla de correlación mostrada en el apéndice D tabla D.5, se resumen con mayor precisión en el cuadro 4.3.

⁸ El resto de las gráficas de comparación de las estimaciones con la información real, se presenta en el apéndice D tabla 10 a la 17.

CUADRO 4.3 VALIDACIÓN DE LAS HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN DE CORRELACIÓN

Hipótesis con variables	Apasco		Ara		Cemex		Ceramic		Cmoctez		Gcc		Geo		Hogar		Ica		Lamosa	
	A ¹	R ²	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
Hipótesis alterna 1 ($H_1:r_{xy} > 0$)																				
Flujo																				
Utilidad																				
Ventas																				
Hipótesis alterna 2 ($H_2:r_{xy} > 0$)																				
PIB																				
PIB construcción																				
Empleo																				
Consumo México																				
Consumo E.U.																				
Dowjones																				
Índice de Precios y Cotizaciones																				
Inversión accionaria																				
Reservas																				
Hipótesis alterna 3 ($H_3:r_{xy} \leq 0$)																				
Certificados de Tesorería																				
Tasa de Interés Interbancaria																				
Tipo de cambio																				
Hipótesis alterna 4 ($H_4:r_{xy} \neq 0$)																				
Inflación																				

¹ Aceptación de la hipótesis alterna

² Rechazo de la hipótesis alterna

Es de resaltar que en diversas variables explicativas mostraron el signo en el coeficiente de correlación diferente a la relación lógica establecida en las hipótesis alternativas⁹, y justificada en el estudio realizado en el tercer capítulo¹⁰. Destacando que las únicas variables que son coherentes en la lógica establecida son el PIB, el tipo de cambio para todas las emisoras y en menor medida, el IPC, dowjones para nueve emisoras y el consumo de México en ocho emisoras. Los factores que presentaron el signo contrario a la relación lógica establecida en las

⁹ El lector no debe confundir las hipótesis alternativas y nulas de correlación planteadas en el primer capítulo, con las hipótesis elaboradas para probar los coeficientes de regresión con la prueba t.

¹⁰ La correlación positiva indica que las variables se mueven en la misma dirección, mientras que una correlación negativa implica que se mueven en direcciones opuestas.

hipótesis alternativas, es decir, que mostraron la dirección homogénea con las hipótesis nulas, fueron las variables de desempeño especialmente las ventas de las compañías, al mostrar un coeficiente de correlación negativo en nueve de las diez empresas elegidas, ó en el caso de las variables económicas, se puede observar en las tasas de interés, mostrando la relación lógica económica en sólo tres de las diez emisoras¹¹, esto sólo por señalar algunas. En el cuadro 4.2 se presenta el número de veces que se aceptó la hipótesis alternativa para cada uno de los regresores, así como también, las emisoras en las que se aceptaron.

CUADRO 4.4 RESULTADOS DE LAS HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN DE CORRELACIÓN

Hipótesis con variables	Número de ocasiones que se aceptó la H_i^*	Emisoras en las aceptaron
Hipótesis alterna 1 ($H_1:r_{xy} > 0$)		
Flujo	4	APASCO, CEMEX, GEO y HOGAR.
Utilidad	6	APASCO, CEMEX, GCC, GEO, HOGAR y LAMOSA.
Ventas	1	GEO.
Hipótesis alterna 2 ($H_2:r_{xy} > 0$)		
PIB	10	Todas las emisoras.
PIB construcción	2	CEMEX y CERAMIC.
Empleo	3	GEO, HOGAR e ICA.
Consumo México	8	ARA, CEMEX, CERAMIC, GCC, GEO, HOGAR, ICA y LAMOSA.
Consumo E.U.	0	-
Dowjones	9	Todas las emisoras excepto LAMOSA.
IPC	9	Todas las emisoras excepto LAMOSA.
Inversión accionaria	2	CEMEX y CERAMIC.
Reservas	1	LAMOSA.
Hipótesis alterna 3 ($H_3:r_{xy} \leq 0$)		
Certificados de Tesorería	3	ARA, CERAMIC y LAMOSA.
Tasa de Interés Interbancaria	3	ARA, CERAMIC y LAMOSA.
Tipo de cambio	10	Todas las emisoras.
Hipótesis alterna 4 ($H_4:r_{xy} \neq 0$)		
Inflación	9	Todas las emisoras excepto GCC.

* Hipótesis alternativa.

¹¹ El lector podrá observar esta situación al comparar la matriz de correlación con las hipótesis de correlación planteadas en el primer capítulo.

4.4 Conclusiones

En la última sección de este capítulo, se destaca los resultados más importantes del presente estudio. Primero, la idea de generar dos modelos con diferentes escenarios, se concluye a partir de las soluciones de ambos modelos, que la estrategia de formar un modelo general para todos los activos financieros, no es la mejor opción, porque las empresas aún cuando pertenecen a la misma área económica, se dedican a diferentes actividades dentro de la construcción. Es decir, existen empresas que se dedican a la industria cementera (como es el caso de APASCO, CEMEX, CMOCTEZUMA y GCC), otras que se dedican a la fabricación y comercialización de materiales para la construcción (CERAMIC y LAMOSIA) y finalmente otras que son constructoras de viviendas o de obras de infraestructura (ARA, GEO, HOGAR, e ICA), por lo que, como lo confirman los resultados, los factores económicos más importantes para cada empresa son los relacionados directamente con su actividad específica, es decir, las emisoras no pueden ser influenciadas por las mismas variables económicas de la misma manera. De esta forma, se concluye que la mejor estrategia es realizar un modelo particular que se ajuste a cada activo financiero, por la simple razón que las variables financieras y económicas no afectan en la misma forma a las series accionarias, aún cuando se encuentren en el mismo sector económico.

Por otro lado, a partir de los resultados del término intercepto en el modelo ajustado, se puede concluir que en seis ocasiones se reconoce que los rendimientos esperados no sólo están explicados por las variables propuestas, sino también por las variables no cuantitativas relacionadas con el ambiente interno de las empresas, situaciones del medio político, noticias que acontecen en el mercado (que sin duda son variables que influyen considerablemente en el comportamiento accionario) y aspectos de la política fiscal, esto sólo por mencionar algunos. Por lo tanto el intercepto puede representar la explicación que estas variables pueden aportar al comportamiento de las series accionarias.

En lo que se refiere a los factores que se consideraron como posibles regresores por ser las más representativas dentro del ámbito económico y financiero, es de

destacarse que las variables que resultaron más significativas en la explicación de las fluctuaciones en los precios accionarios son; el índice de precios y cotizaciones, (resultando estadísticamente significativo para todas las ecuaciones de los dos modelos), el tipo de cambio real (siendo significativo para todas las ecuaciones del modelo general y para siete del modelo particular, además de mostrar la relación adecuada en los coeficientes de regresión), y las reservas internacionales (en nueve ecuaciones en el modelo general y seis en el ajustado). Concluyendo que para los dos escenarios planteados, las series accionarias del sector de la construcción se ven influenciadas por las variaciones de un indicador de confianza, como es el IPC, de una variable externa como es el tipo de cambio y de un instrumento monetario como son las reservas.

Por su parte, las variables de desempeño, no son realmente importantes en la explicación de las fluctuaciones de las series accionarias de este sector, ya que resultaron significativas solamente en tres ecuaciones para el modelo ajustado, concluyendo, que al menos para el sector de la construcción, son de mayor importancia las variables explicativas provenientes del ambiente económico. Esta afirmación también se puede verificar con los resultados del cuadro 4.3, en el cual, se puede observar que en la mayoría de las ocasiones no se aceptó la primera hipótesis alternativa de correlación $H_1 : r_{xy} > 0$, y en las variables de desempeño que se aceptaron (en cuatro ocasiones para el flujo, seis la utilidad y solo una para las ventas) no indican un alto grado de dependencia (por debajo del 0.15), reafirmando que los indicadores financieros al menos para el sector de la construcción, no representan un elemento de juicio en el proceso de selección de las series accionarias.

Continuando con las hipótesis alternativas de correlación, es de resaltar que si bien no se rechazaron la mayoría de éstas, no indican un alto grado de dependencia (por debajo del 0.60), concluyendo que al menos para el mercado de capitales dentro del sector de la construcción, no suele ser coherente la realidad con la lógica económica, es decir, que en múltiples ocasiones los precios accionarios siguen un comportamiento diferente al de las variables económicas y

financieras consideradas para éste estudio, dejando ver que los precios también responden aspectos cualitativos que hacen posible la existencia de la especulación bursátil, siendo ésta, la principal dificultad para desarrollar el modelo de predicción de precios accionarios.

Por otro lado, el alcance del modelo propuesto se limita únicamente a pronosticar períodos mensuales. Cabe mencionar que antes de poder realizar estas estimaciones, se requiere proyectar algunas de las variables explicativas que integran el modelo ajustado (IPC, TCR, PIB construcción, inversión accionaria y reservas), es decir, que para estimar el precio del mes siguiente, primero se necesita proyectar algunas de las variables explicativas.

Por este motivo, no se han realizado pronósticos del año 2003, sino que simplemente se han proyectado estimaciones del 2002 para fines ilustrativos y poder comparar el pronóstico con el precio observado aprovechando la información real de los regresores¹². En caso que se requiera el pronóstico del año en que no se tenga información, se debe efectuar primero el pronóstico de las variables independientes antes que los precios accionarios mediante una regresión de serie de tiempo. También, es de resaltar la dificultad por lograr que los valores estimados sean idénticos a los reales, es decir, que la estimación puntual sea acertada conforme a los precios accionarios, por lo que el uso del modelo puede inclinarse principalmente a estimar tendencias (alza o baja) más que precios puntuales.

Finalmente, aunque se logró desarrollar satisfactoriamente el modelo econométrico a partir de las variables propuestas, es de reconocer que existen numerosos factores no cuantitativos que no se consideraron y que sin duda tienen efectos en la volatilidad de los precios accionarios. Por lo que en un futuro, la agenda de trabajo es demasiado amplia, por una parte integrar en el modelo desarrollado nuevas variables explicativas que puedan capturar los efectos sobre las fluctuaciones de las series accionarias y por otra, poder resolver eficientemente las limitaciones anteriormente comentadas.

¹² Se reitera que las estimaciones del año 2002 se presentan en el apéndice D de la tabla 10 a la 19.

APÉNDICES

APÉNDICE

A

TABLAS DE PARAMÉTROS DE SELECCIÓN

		Página
Tabla A.1	Valor de Capitalización.	131
Tabla A.2	Índice de Bursatilidad.	132
Tabla A.3	Precios históricos de las acciones.	133
Tabla A.4	Matriz de correlación de los múltiplos.	136

TABLA A1.
Valor de Capitalización

Apéndice A 131

VALOR DE CAPITALIZACIÓN DE LAS SERIES ACCIONARIAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN DE OCTUBRE DEL 2002				
Emisora	Serie	Número de acciones en miles	Último precio	Valor de Capitalización miles \$
CEMEX	CPO	1,565,791	41.24	64,573,221
APASCO	*	236,459	58.60	13,856,497
CMOCTEZUMA	*	220,998	27.00	5,966,946
ARA	*	327,465	15.02	4,918,524
GCC	B	332,276	7.00	2,325,932
GEO	B	99,627	19.96	1,988,555
ICA	*	621,561	1.58	982,066
LAMOSA	B	119,974	5.00	599,870
CERAMIC	ULD	24,955	12.00	299,460
HOGAR	B	91,675	1.57	143,930
GMD	B	45,252	0.80	36,202

TABLA A1.
Valor de Capitalización

ÍNDICE DE BURSATILIDAD DE LAS SERIES ACCIONARIAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN DE OCTUBRE DEL 2002				
Emisora	Serie	Número de Operaciones	Importe representativo por operación	Índice de Bursatilidad
CEMEX	CPO	28,841	221,250	9.118
ARA	*	9,123	73,083	7.833
GEO	B	7,514	65,250	7.626
APASCO	*	4,264	67,656	7.462
ICA	*	7,164	26,463	7.204
HOGAR	B	1,450	26,900	6.290
GCC	B	558	61,160	6.193
CERAMIC	ULD	82	135,100	5.330
LAMOSA	B	94	43,200	4.714
GMD	B	45	5,550	3.433
CMOCTEZUMA	*	4	24,400	2.840

Nota: Las series restantes del sector (tribasa, pyp, irsa, giconsa, bufete), no se encontró registro que hayan tenido operaciones, por lo que al no tener operatividad y por ende no poder contar con observaciones suficientes para el modelo, se optó por dejarlas fuera de la muestra.

TABLA A1.
Valor de Capitalización

CORRELACIONES ENTRE LOS MÚLTIPLOS DE LAS EMPRESAS			
MÚLTIPLOS DE APASCO			
	PFAPASCO	PUAPASCO	PVLAPASCO
PFAPASCO	1.000000	0.946901	0.534281
PUAPASCO	0.946901	1.000000	0.416776
PVLAPASCO	0.534281	0.416776	1.000000
MÚLTIPLOS DE ARA			
	PFARA	PUARA	PVLARA
PFARA	1.000000	0.833322	0.645088
PUARA	0.833322	1.000000	0.393488
PVLARA	0.645088	0.393488	1.000000
MÚLTIPLOS DE CEMEX			
	PFCEMEX	PUCEMEX	PVLCEMEX
PFCEMEX	1.000000	0.415381	0.563448
PUCEMEX	0.415381	1.000000	-0.288581
PVLCEMEX	0.563448	-0.288581	1.000000
MÚLTIPLOS DE CERAMIC			
	PFCERAMIC	PUCERAMIC	PVLCERAMIC
PFCERAMIC	1.000000	-0.067338	0.674047
PUCERAMIC	-0.067338	1.000000	-0.103517
PVLCERAMIC	0.674047	-0.103517	1.000000
MÚLTIPLOS DE CMOCTEZUMA			
	PFCMOCTEZ	PUCMOCTEZ	PVLCMOCTEZ
PFCMOCTEZ	1.000000	0.882497	0.692519
PUCMOCTEZ	0.882497	1.000000	0.697607
PVLCMOCTEZ	0.692519	0.697607	1.000000
MÚLTIPLOS DE GCC			
	PFGCC	PUGCC	PVLGCC
PFGCC	1.000000	0.975857	0.651933
PUGCC	0.975857	1.000000	0.520574
PVLGCC	0.651933	0.520574	1.000000
MÚLTIPLOS DE GEO			
	PFGEO	PUGEO	PVLGEO
PFGEO	1.000000	0.937946	0.976049
PUGEO	0.937946	1.000000	0.889579
PVLGEO	0.976049	0.889579	1.000000
MÚLTIPLOS DE HOGAR			
	PFHOGAR	PUHOGAR	PVLHOGAR
PFHOGAR	1.000000	0.806574	0.160326
PUHOGAR	0.806574	1.000000	-0.340123
PVLHOGAR	0.160326	-0.340123	1.000000
MÚLTIPLOS DE LAMOSA			
	PFLAMOSA	PULAMOSA	PVLLAMOSA
PFLAMOSA	1.000000	0.732198	0.929312
PULAMOSA	0.732198	1.000000	0.557692
PVLLAMOSA	0.929312	0.557692	1.000000

PF = Precio/flujo operativo.

PU = Precio/utilidad.

PVL= Precio/valor en libros.

APÉNDICE

B

TABLAS DE VARIABLES A PRECIOS CONSTANTES

		Página
Tabla B.1	Variables de desempeño de APASCO.	138
Tabla B.2	Variables de desempeño de ARA.	139
Tabla B.3	Variables de desempeño de CEMEX.	140
Tabla B.4	Variables de desempeño de CERAMIC.	141
Tabla B.5	Variables de desempeño CMOCTEZUMA.	142
Tabla B.6	Variables de desempeño de GCC.	143
Tabla B.7	Variables de desempeño de GEO.	144
Tabla B.8	Variables de desempeño de HOGAR.	145
Tabla B.9	Variables de desempeño de ICA.	146
Tabla B.10	Variables de desempeño de LAMOSA.	147
Tabla B.11	Variables macroeconómicas mensuales.	148
Tabla B.12	Variables macroeconómicas trimestrales.	151

TABLA A1.
Valor de Capitalización

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE APASCO DE FORMA TRIMESTRAL A PRI					
DE DICIEMBRE DEL 2000 (Miles de Pesos)					
Período	Flujo Operativo		Utilidad		Ver
	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes
1992/01	454,601	1,842,968	265,225	1,075,231	1,296,582
1992/02	557,243	2,209,501	279,818	1,109,495	1,542,973
1992/03	658,270	2,555,634	367,135	1,425,346	1,765,418
1992/04	402,414	1,516,764	250,048	942,472	1,490,904
1993/01	582,485	2,138,249	312,764	1,148,128	1,643,243
1993/02	610,679	2,203,864	236,742	854,372	1,816,281
1993/03	728,122	2,582,088	328,130	1,163,624	1,998,320
1993/04	468,937	1,636,435	263,598	919,870	1,738,705
1994/01	564,690	1,935,464	110,075	377,280	1,768,303
1994/02	739,137	2,496,417	317,536	1,072,470	2,112,972
1994/03	743,831	2,471,994	384,235	1,276,939	2,262,909
1994/04	770,473	2,511,589	12,115	39,493	1,896,357
1995/01	667,575	1,899,948	-362,370	-1,031,321	1,772,373
1995/02	347,616	852,498	669,368	1,641,566	1,329,545
1995/03	309,596	717,113	169,377	392,326	1,362,212
1995/04	411,775	883,292	-280,999	-602,767	1,377,583
1996/01	652,845	1,292,527	581,080	1,150,444	1,617,189
1996/02	706,244	1,313,865	478,516	890,210	1,776,132
1996/03	778,543	1,387,155	501,146	892,908	1,940,412
1996/04	477,495	802,059	355,535	597,200	1,670,611
1997/01	366,275	582,651	132,273	210,413	1,391,021
1997/02	517,379	799,763	176,370	272,632	1,806,077
1997/03	577,029	865,691	268,726	403,158	1,895,750
1997/04	544,979	791,069	303,990	441,259	1,682,635
1998/01	705,019	972,955	239,041	329,886	1,897,125
1998/02	734,865	985,159	261,879	351,074	2,005,132
1998/03	909,187	1,176,635	226,247	292,800	2,246,558
1998/04	769,958	942,287	518,571	634,636	1,851,028
1999/01	853,580	996,129	474,555	553,807	1,990,467
1999/02	1,000,003	1,141,975	420,240	479,902	2,254,184
1999/03	1,013,844	1,132,796	471,296	526,592	2,387,709
1999/04	953,303	1,038,712	507,079	552,510	2,123,454

TABLA A1.
Valor de Capitalización

Apéndice A 131

2000/01	1,007,360	1,067,628	567,843	601,816	2,321,582
---------	-----------	-----------	---------	---------	-----------

TABLA A1.
Valor de Capitalización

2000/02	1,119,694	1,168,652	604,236	630,656	2,511,253
2000/03	1,157,258	1,187,913	657,990	675,419	2,713,431
2000/04	674,107	674,107	350,834	350,834	2,049,489
2001/01	828,327	819,116	395,712	391,312	2,214,268
2001/02	816,795	799,926	461,943	452,403	2,351,871
2001/03	876,584	847,756	361,850	349,950	2,494,562
2001/04	696,976	667,579	565,969	542,098	2,054,680
2002/01	888,082	839,094	452,879	427,898	2,280,222
2002/02	956,284	892,456	396,489	370,025	2,358,504
2002/03	984,323	907,043	462,279	425,985	2,488,293
2002/04	1,023,399	927,412	547,526	496,172	2,537,064

TABLA A1.
Valor de Capitalización

ECIOS
ntas
\$ Constantes
5,256,389
6,117,978
6,853,969
5,619,459
6,032,196
6,554,731
7,086,503
6,067,504
6,060,823
7,136,510
7,520,387
6,181,748
5,044,253
3,260,592
3,155,275
2,955,033
3,201,770
3,304,237
3,457,295
2,806,161
2,212,764
2,791,830
2,844,111
2,442,442
2,618,109
2,688,076
2,907,410
2,265,318
2,322,879
2,574,213
2,667,853
2,313,701

TABLA A1.
Valor de Capitalización

2,460,477

TABLA A1.
Valor de Capitalización

2,621,057
2,785,307
2,049,489
2,189,646
2,303,300
2,412,524
1,968,018
2,154,442
2,201,085
2,292,935
2,299,106

TABLA A1.
Valor de Capitalización

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE ARA DE FORMA TRIMES				
DE DICIEMBRE DEL 2000 (MILES DE PESO)				
Período	Flujo Operativo		Utilidad	
	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes	\$ Constantes
1996/03	142,450	253,808	35,500	63,252
1996/04	109,518	183,960	91,122	153,060
1997/01	64,093	101,956	34,913	55,538
1997/02	72,536	112,126	56,772	87,758
1997/03	93,202	139,827	77,693	116,559
1997/04	150,433	218,362	128,387	186,361
1998/01	84,265	116,289	43,129	59,520
1998/02	100,408	134,607	71,114	95,335
1998/03	131,290	169,911	89,967	116,432
1998/04	194,493	238,024	147,564	180,591
1999/01	98,971	115,499	56,080	65,445
1999/02	122,581	139,984	98,737	112,755
1999/03	188,676	210,813	156,116	174,433
1999/04	305,627	333,009	275,180	299,834
2000/01	147,987	156,841	57,578	61,023
2000/02	168,976	176,364	99,576	103,930
2000/03	209,809	215,367	122,333	125,573
2000/04	284,910	284,910	233,471	233,471
2001/01	167,965	166,097	80,615	79,719
2001/02	182,700	178,927	112,090	109,775
2001/03	204,600	197,871	121,303	117,314
2001/04	287,900	275,757	168,746	161,629
2002/01	176,300	166,575	93,756	88,584
2002/02	192,200	179,372	90,841	84,778
2002/03	227,040	209,215	115,935	106,833
2002/04	326,485	295,863	272,705	247,127

TABLA A1.
Valor de Capitalización

TRAL A PRECIOS	
(S)	
Ventas	
\$ Corrientes	\$ Constantes
262,514	467,730
385,016	646,720
277,037	440,696
311,105	480,906
398,188	597,384
634,702	921,307
352,297	486,184
432,563	579,893
558,989	723,422
851,932	1,042,608
422,177	492,681
532,613	608,229
811,593	906,815
1,336,590	1,456,339
634,525	672,487
725,497	757,219
905,372	929,354
1,214,227	1,214,227
709,899	702,005
885,235	866,953
1,002,947	969,963
1,232,427	1,180,446
802,601	758,329
890,578	831,136
1,020,281	940,178
1,473,003	1,334,846

TABLA A1.
Valor de Capitalización

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE CEMEX DE FORMA TRIMESTRAL A PR					
DE DICIEMBRE DEL 2000 (Miles de Pesos)					
Período	Flujo Operativo		Utilidad		Ver
	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes
1992/01	2,143,973	8,691,742	1,584,914	6,425,297	5,806,316
1992/02	2,526,502	10,017,727	2,393,784	9,491,493	6,731,202
1992/03	2,375,966	9,224,330	2,038,885	7,915,664	7,037,858
1992/04	2,911,426	10,973,637	2,032,126	7,659,413	9,146,252
1993/01	2,841,989	10,432,683	1,628,766	5,979,052	8,327,828
1993/02	2,936,225	10,596,470	1,939,134	6,998,093	8,672,596
1993/03	2,852,023	10,113,930	2,003,801	7,105,939	8,911,199
1993/04	3,149,003	10,988,976	2,035,386	7,102,822	9,678,406
1994/01	2,907,932	9,966,878	1,196,037	4,099,393	8,135,070
1994/02	3,305,145	11,163,045	2,100,718	7,095,123	9,239,768
1994/03	3,578,006	11,890,884	3,609,973	11,997,121	9,838,773
1994/04	3,974,261	12,955,304	761,682	2,482,932	11,075,845
1995/01	4,284,063	12,192,634	3,136,459	8,926,502	12,112,517
1995/02	4,612,619	11,312,042	9,808,437	24,054,329	11,265,997
1995/03	3,935,995	9,116,897	2,399,097	5,556,999	10,755,804
1995/04	4,144,191	8,889,642	539,530	1,157,338	12,781,669
1996/01	3,752,381	7,429,102	5,011,690	9,922,328	10,240,423
1996/02	4,168,800	7,755,450	4,046,649	7,528,206	11,710,522
1996/03	3,893,405	6,937,006	2,257,089	4,021,529	11,170,810
1996/04	3,739,561	6,281,420	3,422,656	5,749,108	12,133,878
1997/01	3,384,675	5,384,166	2,522,371	4,012,458	10,109,410
1997/02	4,592,608	7,099,245	2,612,860	4,038,954	13,140,535
1997/03	5,584,859	8,378,720	4,185,777	6,279,738	15,800,329
1997/04	4,452,192	6,462,615	2,575,763	3,738,870	12,905,954
1998/01	4,587,658	6,331,154	2,652,225	3,660,178	12,464,977
1998/02	4,655,788	6,241,540	2,408,258	3,228,506	12,663,745
1998/03	4,866,288	6,297,765	911,751	1,179,953	12,739,363
1998/04	4,614,952	5,647,854	4,073,738	4,985,507	13,573,606
1999/01	14,445,215	16,857,592	3,384,325	3,949,513	11,925,690
1999/02	-4,400,440	-5,025,176	3,003,056	3,429,403	13,748,928

TABLA A1.
Valor de Capitalización

1999/03	4,706,459	5,258,656	2,528,134	2,824,753	12,172,187
1999/04	5,337,056	5,815,219	2,137,150	2,328,624	14,015,329

TABLA A1.
Valor de Capitalización

2000/01	5,233,254	5,546,348	2,731,251	2,894,656	13,195,365
2000/02	5,331,687	5,564,813	2,287,474	2,387,493	13,211,069
2000/03	6,231,212	6,396,270	3,065,438	3,146,638	15,673,261
2000/04	4,774,799	4,774,799	2,760,415	2,760,415	14,503,195
2001/01	5,435,042	5,374,605	3,108,748	3,074,179	14,901,292
2001/02	6,741,234	6,602,013	4,815,125	4,715,683	18,919,086
2001/03	4,987,480	4,823,458	1,329,315	1,285,598	18,062,729
2001/04	7,321,415	7,012,615	4,071,403	3,899,681	17,419,136
2002/01	6,005,069	5,673,822	2,704,920	2,555,713	14,170,960
2002/02	4,737,019	4,420,845	889,996	830,593	18,274,855
2002/03	4,632,942	4,269,206	392,373	361,567	18,022,779
2002/04	4,524,158	4,099,826	1,797,795	1,629,175	17,448,883

TABLA A1.
Valor de Capitalización

PRECIOS
ntas
\$ Constantes
23,539,009
26,689,607
27,323,423
34,473,709
30,570,699
31,298,317
31,601,162
33,774,428
27,882,788
31,207,087
32,697,460
36,105,061
34,472,763
27,628,866
24,913,538
27,417,765
20,274,365
21,785,735
19,903,396
20,381,534
16,081,528
20,312,615
23,704,543
18,733,742
17,202,172
16,976,991
16,486,799
16,611,601
13,917,302
15,700,879

TABLA A1.
Valor de Capitalización

Apéndice A 131

13,600,318
15,271,005

TABLA A1.
Valor de Capitalización

13,984,814
13,788,719
16,088,430
14,503,195
14,735,591
18,528,367
17,468,703
16,684,437
13,389,273
17,055,092
16,607,795
15,812,309

TABLA A1.
Valor de Capitalización

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE CERAMIC DE FORMA TRIMESTRAL A PR					
DE DICIEMBRE DEL 2000 (Miles de Pesos)					
Período	Flujo Operativo		Utilidad		Ver
	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes
1992/01	56,248	228,031	49,476	200,577	275,682
1992/02	68,158	270,250	27,672	109,721	296,126
1992/03	53,601	208,098	47,905	185,984	329,594
1992/04	67,825	255,643	51,564	194,353	342,778
1993/01	53,681	197,058	41,697	153,066	349,602
1993/02	52,430	189,213	18,197	65,671	388,286
1993/03	71,744	254,421	34,740	123,196	415,996
1993/04	54,565	190,414	24,048	83,920	352,328
1994/01	65,999	226,210	-47,262	-161,990	385,221
1994/02	78,466	265,017	37,422	126,392	447,927
1994/03	47,821	158,925	4,036	13,413	425,842
1994/04	40,593	132,325	-538,795	-1,756,365	395,987
1995/01	60,314	171,656	-436,767	-1,243,058	496,035
1995/02	10,428	25,574	296,781	727,829	405,065
1995/03	23,016	53,312	-38,161	-88,392	439,929
1995/04	47,325	101,516	-234,973	-504,037	501,857
1996/01	68,791	136,195	119,575	236,739	471,532
1996/02	86,808	161,494	65,996	122,776	565,898
1996/03	83,348	148,504	42,450	75,635	631,738
1996/04	84,018	141,127	-20,052	-33,682	591,409
1997/01	71,990	114,518	29,510	46,943	535,051
1997/02	104,770	161,953	39,686	61,347	610,145
1997/03	108,170	162,283	72,459	108,707	660,205
1997/04	10,885	15,800	-100,784	-146,294	583,780
1998/01	182,364	251,670	-17,065	-23,550	557,139
1998/02	46,196	61,930	-25,987	-34,838	641,590
1998/03	119,799	155,039	-162,907	-210,828	671,902
1998/04	93,767	114,754	228,188	279,260	578,609
1999/01	81,002	94,529	105,595	123,230	629,343
1999/02	90,482	103,328	43,065	49,179	686,059
1999/03	119,461	133,477	59,653	66,652	689,518
1999/04	84,112	91,648	3,574	3,894	578,899

TABLA A1.
Valor de Capitalización

Apéndice A 131

2000/01	110,510	117,122	66,324	70,292	691,599
---------	---------	---------	--------	--------	---------

TABLA A1.
Valor de Capitalización

2000/02	97,765	102,040	-35,338	-36,883	637,860
2000/03	115,663	118,727	89,207	91,570	723,605
2000/04	75,989	75,989	14,792	14,792	537,466
2001/01	107,548	106,352	62,461	61,766	678,721
2001/02	115,430	113,046	85,627	83,859	721,940
2001/03	142,684	137,992	34,370	33,240	792,613
2001/04	72,492	69,434	12,847	12,305	512,418
2002/01	114,338	108,031	67,850	64,107	734,409
2002/02	98,881	92,281	-68,054	-63,512	674,365
2002/03	119,949	110,532	13,811	12,727	822,211
2002/04	106,735	96,724	91,868	83,251	827,868

TABLA A1.
Valor de Capitalización

PRECIOS
ntas
\$ Constantes
1,117,625
1,174,157
1,279,599
1,291,986
1,283,357
1,401,276
1,475,218
1,229,508
1,320,337
1,512,862
1,415,212
1,290,839
1,411,738
993,386
1,019,002
1,076,526
933,556
1,052,772
1,125,588
993,402
851,132
943,161
990,477
847,391
768,874
860,114
869,550
708,111
734,444
783,460
770,417
630,764

TABLA A1.
Valor de Capitalización

732,976

TABLA A1.
Valor de Capitalización

665,750
742,773
537,466
671,174
707,030
766,546
490,805
693,898
629,354
757,658
750,220

TABLA A1.
Valor de Capitalización

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE CMOCTEZUMA DE FORMA TRIMESTRAL A					
DE DICIEMBRE DEL 2000 (Miles de Pesos)					
Período	Flujo Operativo		Utilidad		Ver
	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes
1997/02	114,954	177,696	41,750	64,537	190,159
1997/03	116,988	175,512	75,970	113,974	255,819
1997/04	116,023	168,414	72,286	104,927	275,492
1998/01	170,741	235,629	119,232	164,545	317,378
1998/02	189,407	253,919	111,119	148,966	324,834
1998/03	198,799	257,278	131,469	170,142	361,743
1998/04	151,444	185,340	167,482	204,967	283,104
1999/01	192,582	224,744	144,816	169,001	352,700
1999/02	250,395	285,944	132,553	151,372	411,805
1999/03	235,074	262,655	144,140	161,052	432,567
1999/04	171,804	187,196	78,970	86,045	369,828
2000/01	267,141	283,123	156,203	165,548	474,688
2000/02	375,707	392,135	248,846	259,727	616,342
2000/03	355,783	365,207	206,623	212,096	616,270
2000/04	266,946	266,946	129,124	129,124	446,978
2001/01	318,543	315,001	181,258	179,242	537,011
2001/02	328,076	321,301	166,869	163,423	599,010
2001/03	337,698	326,592	231,282	223,676	637,549
2001/04	231,247	221,494	117,384	112,433	509,610
2002/01	342,047	323,179	239,159	225,967	660,234
2002/02	358,302	334,387	305,049	284,688	666,487
2002/03	361,019	332,675	214,108	197,298	715,318
2002/04	329,205	298,328	203,164	184,109	709,313

TABLA A1.
Valor de Capitalización

PRECIOS
ntas
\$ Constantes
293,947
383,794
399,893
437,994
435,472
468,154
346,467
411,602
470,269
483,319
402,962
503,088
643,291
632,594
446,978
531,039
586,639
616,582
488,116
623,815
622,002
659,158
642,785

TABLA A1.
Valor de Capitalización

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE GCC DE FORMA TRIMESTRAL A PRE DE DICIEMBRE DEL 2000 (Miles de Pesos)					
Período	Flujo Operativo¹		Utilidad		Ver
	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes
1992/01			57,501	233,111	284,584
1992/02			108,910	431,834	360,272
1992/03			92,814	360,336	344,218
1992/04			46,375	174,795	218,077
1993/01			35,530	130,427	240,370
1993/02			68,788	248,247	277,863
1993/03			52,389	185,783	284,264
1993/04			84,593	295,202	265,491
1994/01			80,043	274,346	279,629
1994/02			55,236	186,558	301,986
1994/03			75,416	250,632	424,895
1994/04			123,115	401,331	365,124
1995/01			105,005	298,849	406,452
1995/02			36,357	89,162	490,508
1995/03			64,299	148,935	442,871
1995/04			103,193	221,358	346,762
1996/01			85,749	169,769	397,508
1996/02			75,637	140,712	527,418
1996/03			68,444	121,949	552,604
1996/04			69,949	117,495	477,410
1997/01			39,628	63,038	444,267
1997/02			64,928	100,366	593,108
1997/03			79,982	119,993	696,660
1997/04			46,448	67,422	399,864
1998/01	119,400	164,777	65,001	89,704	550,895
1998/02	172,087	230,699	114,442	153,421	646,151
1998/03	238,715	308,936	141,544	183,181	750,254
1998/04	181,711	222,381	89,182	109,142	543,880
1999/01	165,200	192,789	95,882	111,894	585,660
1999/02	206,658	235,997	84,422	96,407	697,626
1999/03	224,280	250,594	128,410	143,476	718,870
1999/04	296,005	322,525	110,987	120,931	630,450

TABLA A1.
Valor de Capitalización

Apéndice A 131

2000/01	222,970	236,310	118,102	125,168	692,800
---------	---------	---------	---------	---------	---------

TABLA A1.
Valor de Capitalización

2000/02	260,050	271,421	120,126	125,378	766,884
2000/03	264,417	271,421	172,456	177,024	841,927
2000/04	193,932	193,932	115,037	115,037	577,012
2001/01	249,100	246,330	106,929	105,740	735,500
2001/02	330,664	323,835	133,871	131,106	1,034,000
2001/03	337,620	326,517	147,100	142,262	1,070,600
2001/04	246,547	236,148	144,552	138,455	621,364
2002/01	207,900	196,432	79,805	75,403	652,000
2002/02	319,375	298,058	160,995	150,249	916,900
2002/03	361,700	333,303	172,600	159,049	1,036,100
2002/04	287,307	260,360	548,080	496,674	850,790

¹ Por dificultades en el acceso a la información no se consiguió el flujo operativo de go período de 1992 a 1997.

TABLA A1.
Valor de Capitalización

CIOS
tas
\$ Constantes
1,153,714
1,428,499
1,336,375
821,968
882,376
1,002,773
1,008,066
926,476
958,423
1,019,950
1,412,065
1,190,232
1,156,781
1,202,928
1,025,817
743,834
787,001
981,185
984,593
801,916
706,717
916,825
1,045,169
580,426
760,257
866,229
970,950
665,609
683,466
796,669
803,213
686,934

TABLA A1.
Valor de Capitalización

734,249

TABLA A1.
Valor de Capitalización

800,416
864,229
577,012
727,321
1,012,646
1,035,391
595,156
616,035
855,701
954,755
770,992

xc para el

TABLA A1.
Valor de Capitalización

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE GEO DE FORMA TRIMESTRAL A PREC					
DE DICIEMBRE DEL 2000 (Miles de Pesos)					
Período	Flujo Operativo		Utilidad		Ver
	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes
1994/02	17,843	60,264	-35,491	-119,870	388,066
1994/03	139,014	461,989	116,668	387,726	823,537
1994/04	138,451	451,323	117,235	382,163	720,007
1995/01	61,462	174,924	40,388	114,946	317,917
1995/02	26,499	64,986	-11,342	-27,815	418,578
1995/03	115,442	267,397	35,101	81,304	492,170
1995/04	182,341	391,137	112,816	242,000	660,866
1996/01	32,143	63,638	38,816	76,849	294,347
1996/02	60,789	113,089	-1,796	-3,341	484,046
1996/03	135,671	241,729	31,414	55,971	676,089
1996/04	250,400	420,602	171,337	287,798	950,676
1997/01	97,351	154,861	8,670	13,792	543,773
1997/02	82,694	127,828	53,500	82,700	686,286
1997/03	202,046	303,121	152,406	228,648	900,766
1997/04	281,659	408,844	153,018	222,115	1,020,905
1998/01	151,154	208,599	41,660	57,492	750,326
1998/02	130,815	175,370	76,642	102,746	862,671
1998/03	161,736	209,313	34,899	45,165	948,893
1998/04	222,502	272,302	131,905	161,427	1,106,421
1999/01	183,875	214,582	52,757	61,568	952,309
1999/02	190,055	217,037	86,110	98,335	1,075,683
1999/03	234,890	262,449	116,062	129,679	1,310,261
1999/04	239,334	260,777	133,324	145,269	1,434,188
2000/01	201,628	213,691	41,880	44,386	1,183,159
2000/02	228,223	238,202	8,452	8,822	1,367,909
2000/03	196,762	201,974	42,816	43,950	1,266,545
2000/04	150,780	150,780	22,393	22,393	1,103,865
2001/01	161,879	160,079	41,503	41,041	1,005,837
2001/02	169,592	166,090	51,301	50,242	1,086,810
2001/03	232,437	224,793	96,535	93,360	1,335,380
2001/04	235,622	225,684	101,358	97,083	1,550,509
2002/01	190,485	179,978	65,372	61,766	1,151,342

TABLA A1.
Valor de Capitalización

Apéndice A 131

2002/02	186,945	174,467	77,519	72,345	1,133,463
---------	---------	---------	--------	--------	-----------

TABLA A1.
Valor de Capitalización

Apéndice A 131

2002/03	249,781	230,170	110,464	101,791	1,441,557
2002/04	314,831	285,302	129,714	117,548	1,718,937

TABLA A1.
Valor de Capitalización

CIOS
ntas
\$ Constantes
1,310,683
2,736,883
2,347,080
904,806
1,026,526
1,140,007
1,417,614
582,759
900,498
1,204,610
1,596,871
865,006
1,060,860
1,351,380
1,481,903
1,035,480
1,156,495
1,228,021
1,354,056
1,111,346
1,228,399
1,463,991
1,562,681
1,253,945
1,427,720
1,300,094
1,103,865
994,652
1,064,365
1,291,464
1,485,112
1,087,833

TABLA A1.
Valor de Capitalización

1,057,810

TABLA A1.
Valor de Capitalización

Apéndice A 131

1,328,379
1,557,714

TABLA A1.
Valor de Capitalización

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE HOGAR DE FORMA TRIMESTRAL A PR					
DE DICIEMBRE DEL 2000 (Miles de Pesos)					
Período	Flujo Operativo		Utilidad		Ver
	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes
1997/03	88,135	132,225	44,304	66,467	240,905
1997/04	56,292	81,711	40,094	58,199	294,187
1998/01	-330	-455	-21,871	-30,183	88,763
1998/02	38,023	50,974	21,061	28,234	227,669
1998/03	57,687	74,656	32,163	41,624	319,821
1998/04	77,893	95,327	34,495	42,216	429,585
1999/01	25,420	29,665	-12,561	-14,659	152,664
1999/02	44,215	50,492	17,811	20,340	245,579
1999/03	58,848	65,752	31,712	35,433	316,647
1999/04	67,925	74,011	13,624	14,845	362,432
2000/01	29,164	30,909	-7,381	-7,823	178,726
2000/02	56,466	58,935	23,150	24,162	264,446
2000/03	41,548	42,649	6,040	6,200	329,437
2000/04	23,294	23,294	-14,006	-14,006	348,873
2001/01	24,199	23,930	-4,804	-4,751	207,074
2001/02	18,105	17,731	-12,969	-12,701	205,776
2001/03	38,591	37,322	5,066	4,899	316,982
2001/04	-229,111	-219,448	-393,293	-376,705	193,444
2002/01	49,707	46,965	18,944	17,899	295,794
2002/02	30,700	28,651	6,571	6,132	219,870
2002/03	26,999	24,879	-69,062	-63,640	209,147
2002/04	48,573	44,017	14,803	13,415	295,961

TABLA A1.
Valor de Capitalización

PRECIOS
ntas
\$ Constantes
361,419
427,030
122,497
305,213
413,900
525,733
178,159
280,444
353,798
394,903
189,419
276,009
338,163
348,873
204,771
201,526
306,557
185,285
279,478
205,195
192,727
268,202

TABLA A1.
Valor de Capitalización

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE ICA DE FORMA TRIMESTRAL A PREC					
DE DICIEMBRE DEL 2000 (Miles de Pesos)					
Período	Flujo Operativo		Utilidad		Ver
	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes
1992/01	784,795	3,181,587	296,668	1,202,703	4,348,869
1992/02	847,781	3,361,501	702,820	2,786,722	7,565,873
1992/03	1,001,353	3,887,602	323,100	1,254,387	5,004,642
1992/04	1,678,146	6,325,205	666,275	2,511,299	5,100,738
1993/01	912,735	3,350,567	349,029	1,281,254	5,454,523
1993/02	1,462,115	5,276,591	470,406	1,697,637	6,012,332
1993/03	1,042,838	3,698,144	355,384	1,260,273	5,337,505
1993/04	1,597,156	5,573,545	1,036,712	3,617,781	5,248,010
1994/01	1,186,979	4,068,347	346,338	1,187,067	5,746,077
1994/02	1,385,386	4,679,107	614,629	2,075,894	5,808,913
1994/03	1,598,112	5,311,049	506,615	1,683,647	6,489,343
1994/04	1,368,133	4,459,843	-1,450,244	-4,727,508	5,534,616
1995/01	537,053	1,528,477	-2,783,901	-7,923,106	3,240,244
1995/02	263,260	645,622	4,413,194	10,822,970	2,410,702
1995/03	643,492	1,490,513	76,767	177,814	2,693,295
1995/04	878,552	1,884,569	-354,146	-759,673	4,607,433
1996/01	519,690	1,028,901	625,598	1,238,582	3,718,304
1996/02	526,920	980,259	269,475	501,319	3,369,153
1996/03	619,487	1,103,760	96,458	171,862	3,477,800
1996/04	477,739	802,468	223,549	375,500	3,111,816
1997/01	421,425	670,381	146,408	232,898	2,738,303
1997/02	502,489	776,747	323,628	500,264	3,525,839
1997/03	527,491	791,372	454,423	681,751	3,457,223
1997/04	462,317	671,080	-1,546,753	-2,245,202	3,406,387
1998/01	551,344	760,877	-184,284	-254,319	4,355,503
1998/02	771,598	1,034,403	411,713	551,942	5,409,121
1998/03	543,717	703,658	-282,283	-365,320	6,578,886
1998/04	474,470	580,664	621,010	760,002	4,268,284
1999/01	428,148	499,649	137,980	161,023	4,789,696
1999/02	-633,714	-723,683	-1,437,405	-1,641,475	3,889,210
1999/03	468,354	523,305	-267,536	-298,925	4,979,944
1999/04	-182,048	-198,358	-112,411	-122,482	2,541,039

TABLA A1.
Valor de Capitalización

Apéndice A 131

2000/01	209,815	222,368	-32,124	-34,046	2,581,737
---------	---------	---------	---------	---------	-----------

TABLA A1.
Valor de Capitalización

2000/02	-552,749	-576,918	-1,488,395	-1,553,475	2,923,608
2000/03	361,070	370,634	-91,711	-94,140	3,187,766
2000/04	537,637	537,637	198,707	198,707	2,227,675
2001/01	242,948	240,246	191,650	189,519	2,101,951
2001/02	171,986	168,434	-24,619	-24,111	2,366,608
2001/03	184,877	178,797	-233,020	-225,357	2,479,302
2001/04	-175,428	-168,029	-3,933,597	-3,767,687	2,181,767
2002/01	116,612	110,180	-50,464	-47,680	1,968,038
2002/02	124,087	115,805	-393,044	-366,810	1,676,654
2002/03	157,756	145,370	-415,324	-382,717	2,179,739
2002/04	160,413	145,367	-334,090	-302,755	2,159,226

TABLA A1.
Valor de Capitalización

CIOS
ntas
\$ Constantes
17,630,468
29,999,126
19,429,769
19,225,510
20,023,058
21,697,756
18,928,021
18,313,815
19,694,563
19,619,459
21,566,209
18,041,752
9,221,879
5,912,035
6,238,446
9,883,335
7,361,635
6,267,823
6,196,509
5,226,984
4,355,951
5,450,235
5,186,721
4,944,569
6,010,770
7,251,457
8,514,144
5,223,596
5,589,584
4,441,366
5,564,228
2,768,698

TABLA A1.
Valor de Capitalización

2,736,197

TABLA A1.
Valor de Capitalización

3,051,442
3,272,207
2,227,675
2,078,578
2,317,733
2,397,766
2,089,745
1,859,479
1,564,745
2,008,606
1,956,707

TABLA A1.
Valor de Capitalización

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE LAMOSA DE FORMA TRIMESTRAL A PF					
DE DICIEMBRE DEL 2000 (Miles de Pesos)					
Período	Flujo Operativo		Utilidad		Ver
	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes	\$ Constantes	\$ Corrientes
1996/02	127,992	238,111	28,462	52,949	319,190
1996/03	52,215	93,033	40,167	71,567	347,752
1996/04	59,606	100,121	56,814	95,432	372,417
1997/01	107,946	171,715	60,285	95,898	436,548
1997/02	126,600	195,698	83,602	129,232	467,861
1997/03	67,038	100,574	20,269	30,409	405,932
1997/04	30,176	43,802	-9,056	-13,145	375,619
1998/01	102,022	140,794	35,180	48,550	478,047
1998/02	78,857	105,716	25,000	33,515	471,573
1998/03	94,805	122,693	-26,676	-34,523	500,482
1998/04	75,272	92,119	46,662	57,106	464,947
1999/01	113,712	132,702	98,365	114,792	509,150
1999/02	98,708	112,722	57,833	66,044	516,071
1999/03	111,180	124,224	64,008	71,518	538,877
1999/04	106,720	116,281	55,403	60,367	525,341
2000/01	112,857	119,609	63,817	67,635	565,694
2000/02	127,772	133,359	30,478	31,811	599,650
2000/03	135,802	139,399	41,747	42,853	620,698
2000/04	98,272	98,272	44,315	44,315	542,255
2001/01	112,360	111,111	44,439	43,945	548,314
2001/02	106,433	104,235	45,720	44,776	555,414
2001/03	94,528	91,419	2,612	2,526	576,236
2001/04	87,945	84,236	35,408	33,915	492,587
2002/01	94,941	89,704	40,174	37,958	605,652
2002/02	117,805	109,942	32,501	30,332	589,936
2002/03	193,425	178,239	98,093	90,392	827,374
2002/04	116,578	105,644	4,062	3,681	766,748

TABLA A1.
Valor de Capitalización

PRECIOS
Costos
\$ Constantes
593,807
619,601
625,557
694,438
723,219
609,002
545,233
659,724
632,190
647,705
569,010
594,179
589,338
602,102
572,408
599,538
625,870
637,140
542,255
542,217
543,944
557,285
471,811
572,244
550,560
762,416
694,833

TABLA A1.
Valor de Capitalización

VARIABLES MACROECONÓMICAS MENSUALES A PRECIOS (
DE DICIEMBRE DEL 2000						
Período	Tipo cambio	INPC	Dowjones	IPC	CETES	TIIE
1996/01	13.58	48.29	50.02	53.69	-0.16813	-0.0338
1996/02	13.58	49.42	50.85	50.11	0.86485	0.9894
1996/03	13.37	50.51	51.80	54.36	1.22717	1.3478
1996/04	12.80	51.95	51.63	56.39	0.09157	0.205
1996/05	12.61	52.89	52.32	56.71	0.54099	0.6932
1996/06	12.75	53.75	52.42	56.81	0.67647	0.8651
1996/07	12.60	54.52	51.26	53.20	1.16759	1.3516
1996/08	12.26	55.24	52.06	58.48	0.86763	1.102
1996/09	12.18	56.13	54.53	57.26	0.38550	0.625
1996/10	12.68	56.83	55.89	56.85	0.88477	1.1259
1996/11	12.44	57.69	60.46	58.24	0.93003	1.1525
1996/12	12.02	59.53	59.78	59.46	-0.90197	-0.6848
1997/01	11.74	61.06	63.16	64.53	-0.59228	-0.3965
1997/02	11.50	62.09	63.76	67.96	-0.02950	0.1598
1997/03	11.54	62.86	61.03	66.31	0.55808	0.7466
1997/04	11.49	63.54	64.98	66.46	0.69170	0.9085
1997/05	11.35	64.12	67.96	70.22	0.61936	0.8035
1997/06	11.33	64.69	71.13	78.87	0.78386	0.9788
1997/07	11.04	65.26	76.23	89.66	0.69066	0.8311
1997/08	10.89	65.84	70.66	82.24	0.68144	0.8227
1997/09	10.87	66.66	73.66	94.15	0.24856	0.4305
1997/10	11.20	67.19	68.99	82.23	0.68783	0.835
1997/11	11.20	67.94	72.53	88.01	0.55380	0.7194
1997/12	10.88	68.89	73.31	92.52	0.16847	0.3024
1998/01	11.03	70.39	73.30	80.84	-0.66957	-0.5236
1998/02	11.15	71.62	79.22	84.65	-0.18509	-0.0393
1998/03	10.96	72.46	81.58	88.75	0.47857	0.6301
1998/04	10.83	73.14	84.44	90.20	0.63982	0.7653
1998/05	11.27	73.72	82.51	80.15	0.68700	0.8515
1998/06	11.35	74.59	82.99	75.77	0.43981	0.6021
1998/07	11.11	75.31	82.35	75.10	0.70655	0.8551
1998/08	12.30	76.04	69.90	52.93	0.91786	1.177
1998/09	12.30	77.27	72.71	63.16	1.75162	1.8533

TABLA A1.
Valor de Capitalización

Apéndice A 131

1998/10	12.21	78.38	79.65	72.09	1.45420	1.6834
---------	-------	-------	-------	-------	---------	--------

TABLA A1.
Valor de Capitalización

1998/11	11.75	79.77	84.51	66.70	0.89090	1.1087
1998/12	11.37	81.71	85.12	70.06	0.35631	0.6028
1999/01	11.47	83.77	86.76	70.02	0.14386	0.4421
1999/02	11.06	84.90	86.28	75.38	1.04269	1.3264
1999/03	10.53	85.69	90.72	87.23	1.01638	1.2971
1999/04	10.26	86.48	100.02	95.79	0.76381	0.9496
1999/05	10.70	87.00	97.89	96.91	1.05119	1.2691
1999/06	10.35	87.57	101.70	103.14	1.08948	1.2981
1999/07	10.20	88.15	98.78	93.07	0.98185	1.1747
1999/08	10.16	88.64	100.39	90.00	1.14525	1.3599
1999/09	10.09	89.50	95.83	89.35	0.66604	0.8583
1999/10	10.36	90.07	99.47	96.43	0.85379	1.0823
1999/11	9.96	90.87	100.84	108.57	0.51872	0.6880
1999/12	10.03	91.78	106.58	126.14	0.36716	0.5569

TABLA A1.
Valor de Capitalización

CONSTANTES	
Reservas	Empleo
236,959	708,066
240,718	745,596
231,490	731,507
222,964	712,643
223,503	730,143
218,076	737,646
226,398	730,250
211,995	732,493
209,630	754,334
227,927	771,160
223,258	813,270
231,471	860,593
242,859	872,973
259,440	849,780
252,352	810,467
269,010	809,890
274,852	828,318
267,058	830,405
269,666	283,809
275,360	513,608
284,945	582,423
321,720	657,120
307,969	698,684
327,951	697,794
344,303	712,462
340,396	747,643
345,688	767,121
354,026	748,850
361,182	761,367
358,697	781,642
363,953	804,033
386,542	824,846
376,045	844,130

TABLA A1.
Valor de Capitalización

Apéndice A 131

377,858	867,999
---------	---------

TABLA A1.
Valor de Capitalización

361,147	874,397
365,031	852,257
368,061	835,305
356,976	840,224
334,492	848,492
323,493	848,827
336,104	848,355
325,150	868,691
335,108	885,995
326,631	902,248
325,955	918,115
328,888	936,576
314,406	941,166
318,079	895,595

TABLA A1.
Valor de Capitalización

VARIABLES MACROECONÓMICAS MENSUALES A PRECIOS CONSTANT							
DE DICIEMBRE DEL 2000							
Período	Tipo cambio	Inpc	Dowjones	Ipc	Cetes	Tiie	Reservas
2000/01	9.92	93.01	101.42	116.52	0.00905	0.2031	326,290
2000/02	9.75	93.83	93.06	130.37	0.42373	0.6170	318,512
2000/03	9.63	94.35	101.25	132.22	0.58512	0.7600	334,658
2000/04	9.76	94.89	99.51	117.49	0.50462	0.6546	334,740
2000/05	9.86	95.25	97.55	105.47	0.80867	0.9531	326,892
2000/06	10.29	95.81	96.86	122.93	0.70998	0.8583	327,144
2000/07	9.67	96.18	97.54	115.25	0.75124	0.8675	315,242
2000/08	9.48	96.71	103.97	117.92	0.71523	0.8304	289,825
2000/09	9.64	97.42	98.74	112.07	0.52120	0.6627	309,014
2000/10	9.83	98.09	101.71	113.13	0.62899	0.7531	318,252
2000/11	9.51	98.93	96.55	100.01	0.59819	0.6874	306,120
2000/12	9.57	100.00	100.00	100.00	0.33719	0.4477	322,456
2001/01	9.68	100.55	100.93	114.94	0.93569	0.9962	344,893
2001/02	9.71	100.49	97.30	106.72	1.51606	1.5811	360,160
2001/03	9.55	101.12	91.58	101.34	0.68237	0.8049	357,068
2001/04	9.27	101.63	99.52	105.93	0.74295	0.8590	351,260
2001/05	9.11	101.87	101.16	116.69	0.76408	0.9420	350,515
2001/06	9.08	102.11	97.36	117.94	0.54453	0.7283	344,061
2001/07	9.21	101.84	97.55	114.55	1.04522	1.1881	349,051
2001/08	9.10	102.45	92.24	111.65	0.03562	0.1831	350,420
2001/09	9.44	103.40	82.02	95.60	-0.15192	-0.0173	362,498
2001/10	9.09	103.87	84.13	97.96	0.24556	0.4098	360,997
2001/11	9.07	104.26	91.33	103.20	0.23826	0.3603	356,198
2001/12	8.89	104.40	85.67	112.74	0.38363	0.5209	359,038
2002/01	8.86	105.37	91.96	122.57	-0.33607	-0.2535	362,056
2002/02	8.81	105.30	93.69	119.15	0.71960	0.8097	365,287
2002/03	8.77	105.84	96.45	130.25	0.09203	0.1948	359,732
2002/04	9.05	106.42	92.21	132.35	-0.06962	0.0207	364,420
2002/05	9.32	106.63	92.01	124.41	0.35013	0.4433	376,661
2002/06	9.65	107.15	85.69	114.31	0.11776	0.2106	396,991
2002/07	9.34	107.46	80.99	106.54	0.32406	0.4038	398,330
2002/08	9.53	107.87	80.31	109.98	0.17600	0.2532	406,780
2002/09	9.75	108.52	70.38	101.35	0.01160	0.0969	425,230

TABLA A1.
Valor de Capitalización

Apéndice A 131

2002/10	9.71	109.00	77.85	105.58	0.19746	0.2813	421,450
---------	------	--------	-------	--------	---------	--------	---------

TABLA A1.
Valor de Capitalización

Apéndice A 131

2002/11	9.62	109.88	82.47	108.93	-0.20005	-0.1149	417,753
2002/12	9.72	110.35	77.34	109.00	0.13275	0.2472	453,917

TABLA A1.
Valor de Capitalización

FES
Empleo
892,638
892,285
907,081
902,808
909,007
934,435
950,415
967,751
978,268
981,247
973,196
912,251
887,031
893,696
893,757
880,860
883,676
905,141
914,727
921,938
919,599
926,344
916,710
862,699
843,078
862,327
855,881
873,826
879,283
893,265
911,506
918,930
906,643

TABLA A1.
Valor de Capitalización

914,454

TABLA A1.
Valor de Capitalización

Apéndice A 131

906,954
859,133

TABLA A1.
Valor de Capitalización

VARIABLES MACROECONÓMICAS DE FORMA TRIMESTRAL A					
PRECIOS DE DICIEMBRE DEL 2000					
(MILLONES DE PESOS)					
Período	Consumo México	Consumo E.U.	Inversión accionaria¹	Producto Interno Interno (PIB)	PIB de la Construcción
1992/01	3,799,411	5,075,359	16,925	4,259,707	217,668
1992/02	4,048,231	5,088,760	17,060	4,394,779	220,297
1992/03	3,855,866	5,062,446	3,685	4,191,321	226,609
1992/04	4,105,137	4,994,156	9,640	4,485,924	231,906
1993/01	3,656,083	4,886,016	11,904	4,392,657	226,785
1993/02	3,689,478	4,908,594	12,265	4,432,253	224,200
1993/03	3,527,163	4,887,870	17,321	4,259,171	232,336
1993/04	3,780,500	4,851,603	56,829	4,584,598	240,415
1994/01	3,450,306	5,230,822	33,762	4,493,085	240,547
1994/02	3,637,018	5,273,981	2,414	4,683,342	256,919
1994/03	3,384,863	5,311,870	7,222	4,455,833	251,443
1994/04	3,627,331	8,225,334	-5,572	4,825,245	252,352
1995/01	2,735,023	9,322,851	2,468	4,473,336	201,727
1995/02	2,330,923	7,555,656	1,183	4,253,191	186,431
1995/03	2,144,095	7,347,632	-1,275	4,098,367	179,315
1995/04	2,224,005	8,137,440	5,542	4,486,316	198,950
1996/01	1,910,256	7,588,124	11,807	4,476,641	190,281
1996/02	1,853,981	7,332,469	11,637	4,528,844	203,045
1996/03	1,728,366	7,022,400	10,351	4,391,537	218,990
1996/04	1,818,294	6,999,720	1,864	4,806,364	228,951
1997/01	1,595,157	6,782,945	9,149	4,682,353	207,340
1997/02	1,688,767	6,686,313	17,394	4,907,368	227,956
1997/03	1,589,159	6,500,630	13,100	4,720,642	241,392
1997/04	1,694,845	6,553,456	-3,455	5,125,268	242,649
1998/01	1,483,176	6,653,964	2,659	5,035,042	228,305
1998/02	1,560,594	7,004,079	-11,376	5,119,122	231,327
1998/03	1,445,377	7,641,576	-2,253	4,968,433	252,509
1998/04	1,489,330	7,159,718	3,149	5,265,285	246,116
1999/01	1,314,483	6,698,807	-1,216	5,138,869	238,437
1999/02	1,384,595	6,677,420	8,672	5,290,579	245,235
1999/03	1,309,844	6,607,693	22,577	5,182,784	260,773
1999/04	1,403,515	6,660,107	8,113	5,540,908	261,544
2000/01	1,240,892	6,471,663	4,129	5,517,909	253,002
2000/02	1,332,983	6,987,253	14,912	5,677,803	260,358
2000/03	1,270,809	6,605,470	-5,565	5,546,313	271,976

TABLA A1.
Valor de Capitalización

Apéndice A 131

2000/04	1,340,469	6,595,246	-8,171	5,799,035	262,099
----------------	-----------	-----------	--------	-----------	---------

TABLA A1.
Valor de Capitalización

2001/01	1,209,442	6,628,928	2,018	5,616,593	242,003
2001/02	1,291,249	6,317,477	10,975	5,678,230	240,492
2001/03	1,210,833	6,561,965	-10,682	5,464,266	258,404
2001/04	1,298,189	6,288,633	-1,225	5,709,961	250,586
2002/01	1,173,567	6,259,161	3,010	5,495,421	238,392
2002/02	1,261,570	6,946,648	7,697	5,793,566	252,744
2002/03	1,178,736	7,070,041	-2,933	5,563,134	262,406
2002/04	1,214,891	7,137,184	-9,167	5,820,004	254,644

¹ En esta variable se presentan los flujos trimestrales.

APÉNDICE

C

TABLAS DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA

		Página
Tabla C.1	Gráficas de comportamiento de las series accionarias.	153
Tabla C.2	Logaritmo de crecimiento de las variables económicas trimestrales.	156
Tabla C.3	Variables de desempeño de APASCO.	159
Tabla C.4	Variables de desempeño de ARA.	162
Tabla C.5	Variables de desempeño de CEMEX.	164
Tabla C.6	Variables de desempeño de CERAMIC.	167
Tabla C.7	Logaritmo de crecimiento de las variables de desempeño de CMOCTEZUMA.	170
Tabla C.8	Variables de desempeño de GCC.	172
Tabla C.9	Variables de desempeño de GEO.	175
Tabla C.10	Variables de desempeño de HOGAR.	177
Tabla C.11	Variables de desempeño de ICA.	178
Tabla C.12	Variables de desempeño de LAMOSA.	180

TABLA C.1
(Continuación)

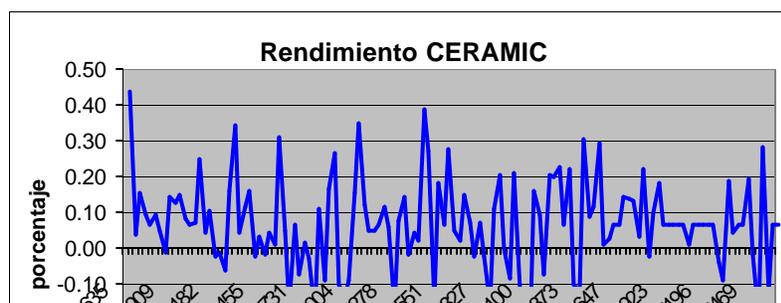
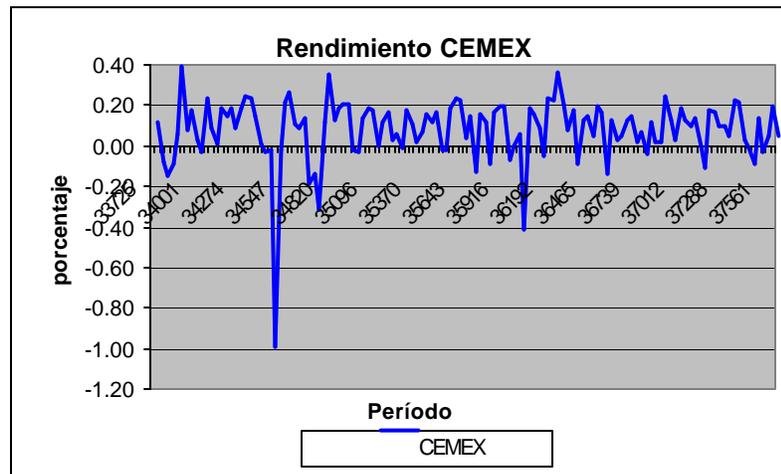
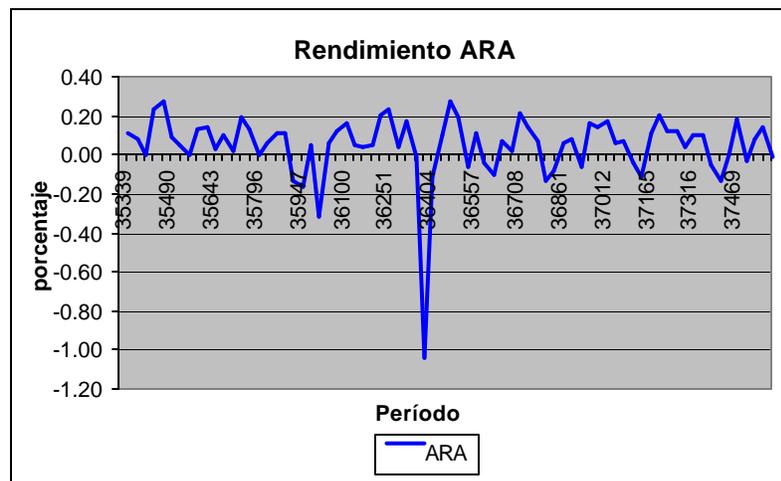
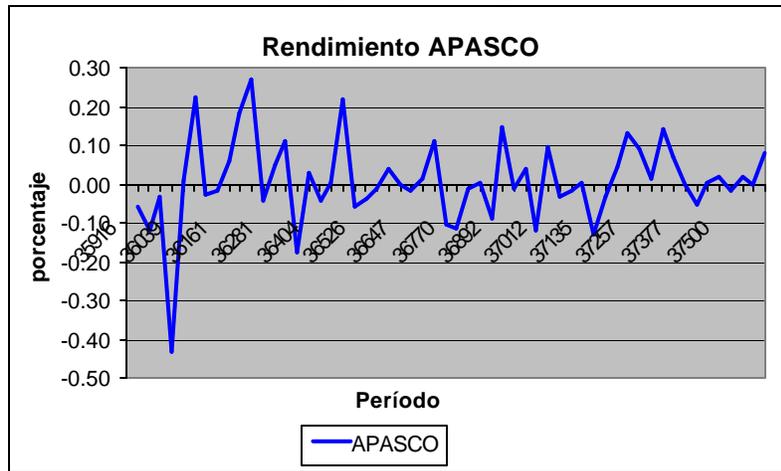


TABLA C.1
(Continuación)

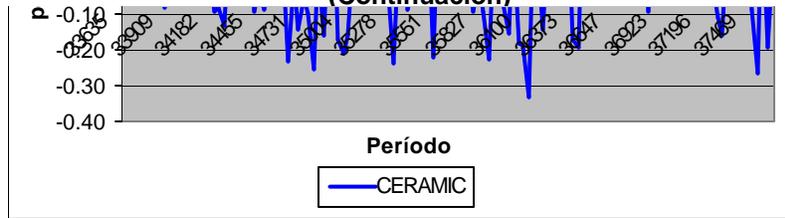


TABLA C.1
(Continuación)

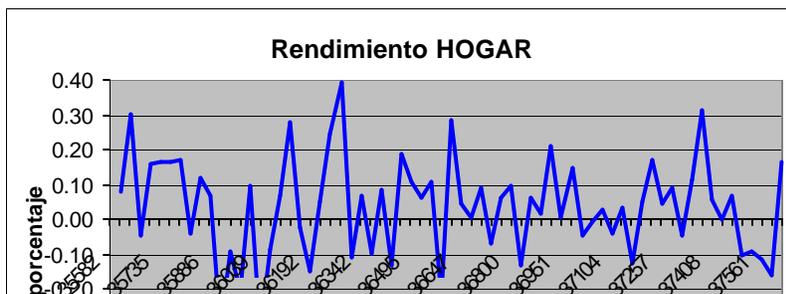
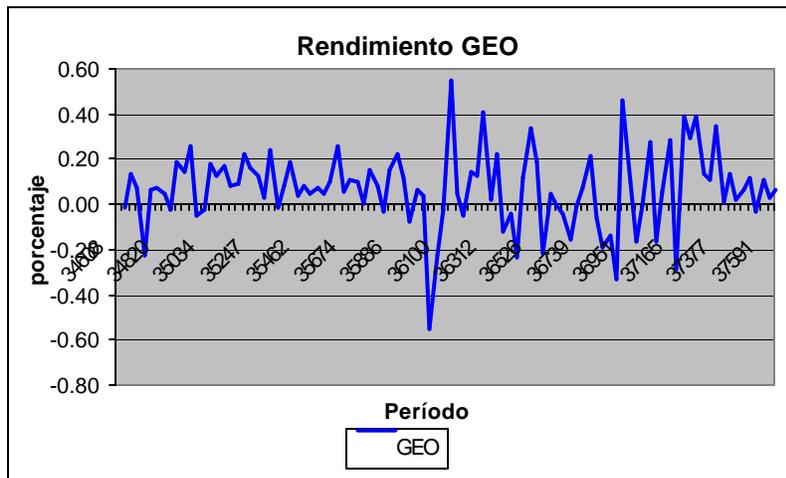
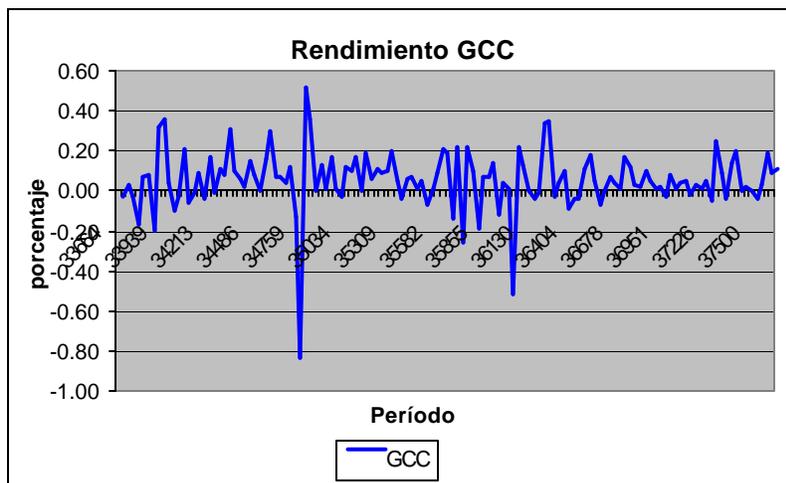
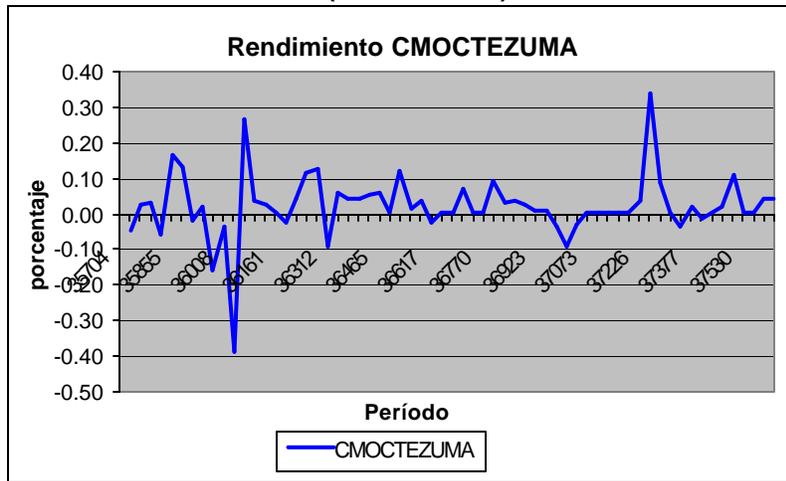


TABLA C.1
(Continuación)

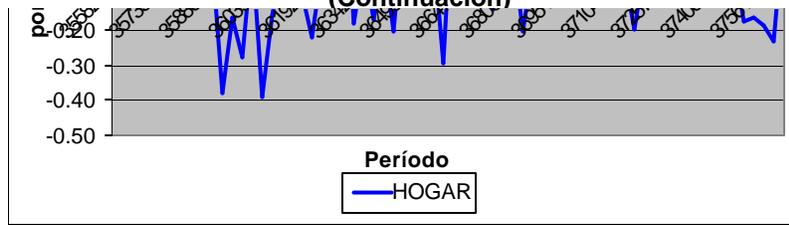


TABLA C.1
(Continuación)

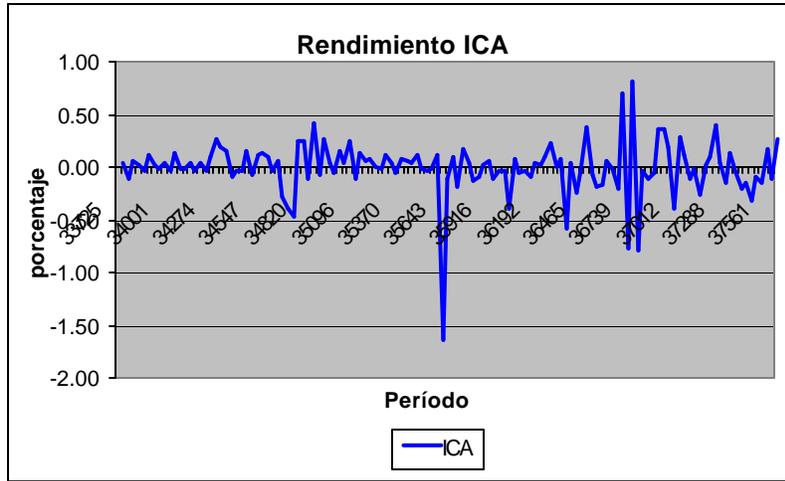


TABLA C.2
(Continuación)

VARIABLES ECONÓMICAS REPORTADAS EN FORMA TRIMESTRAL DURANTE EL PERÍODO DE 1992 AL 2002 (MILLONES DE PESOS)										
Período	Inversión accionaria		Consumo de E. U.		Consumo de México		Producto interno		PIB constructivo	
	Trimestral	Mensual	Trimestral	Mensual	Trimestral	Mensual	Trimestral	Mensual	Trimestral	Mensual
1992/01		16,205		5,114,480		4,206,880		4,328,819		218,763
1992/02		16,561		5,094,882		3,997,958		4,294,124		218,215
1992/03	16,925	16,925	5,075,359	5,075,359	3,799,411	3,799,411	4,259,707	4,259,707	217,668	217,668
1992/04		16,970		5,079,822		3,880,604		4,304,264		218,541
1992/05		17,015		5,084,289		3,963,532		4,349,286		219,417
1992/06	17,060	17,060	5,088,760	5,088,760	4,048,231	4,048,231	4,394,779	4,394,779	220,297	220,297
1992/07		10,236		5,079,973		3,983,066		4,325,885		222,381
1992/08		6,142		5,071,202		3,918,950		4,258,072		224,485
1992/09	3,685	3,685	5,062,446	5,062,446	3,855,866	3,855,866	4,191,321	4,191,321	226,609	226,609
1992/10		5,078		5,039,579		3,937,228		4,287,307		228,361
1992/11		6,996		5,016,816		4,020,306		4,385,492		230,127
1992/12	9,640	9,640	4,994,156	4,994,156	4,105,137	4,105,137	4,485,924	4,485,924	231,906	231,906
1993/01		10,343		4,957,846		3,949,637		4,454,617		230,186
1993/02		11,096		4,921,800		3,800,026		4,423,529		228,479
1993/03	11,904	11,904	4,886,016	4,886,016	3,656,083	3,656,083	4,392,657	4,392,657	226,785	226,785
1993/04		12,023		4,893,530		3,667,181		4,405,817		225,920
1993/05		12,144		4,901,056		3,678,313		4,419,015		225,058
1993/06	12,265	12,265	4,908,594	4,908,594	3,689,478	3,689,478	4,432,253	4,432,253	224,200	224,200
1993/07		13,761		4,901,676		3,634,560		4,373,791		226,880
1993/08		15,438		4,894,768		3,580,459		4,316,101		229,592
1993/09	17,321	17,321	4,887,870	4,887,870	3,527,163	3,527,163	4,259,171	4,259,171	232,336	232,336
1993/10		25,738		4,875,751		3,609,664		4,364,996		234,998
1993/11		38,245		4,863,662		3,694,095		4,473,450		237,691
1993/12	56,829	56,829	4,851,603	4,851,603	3,780,500	3,780,500	4,584,598	4,584,598	240,415	240,415
1994/01		47,774		4,974,852		3,667,066		4,553,889		240,459
1994/02		40,161		5,101,232		3,557,035		4,523,385		240,503
1994/03	33,762	33,762	5,230,822	5,230,822	3,450,306	3,450,306	4,493,085	4,493,085	240,547	240,547
1994/04		14,012		5,245,169		3,511,454		4,555,630		245,885
1994/05		5,815		5,259,555		3,573,685		4,619,045		251,341
1994/06	2,414	2,414	5,273,981	5,273,981	3,637,018	3,637,018	4,683,342	4,683,342	256,919	256,919
1994/07		3,478		5,286,581		3,550,946		4,606,244		255,080
1994/08		5,012		5,299,210		3,466,910		4,530,414		253,255
1994/09	7,222	7,222	5,311,870	5,311,870	3,384,863	3,384,863	4,455,833	4,455,833	251,443	251,443
1994/10		-6,624		6,145,390		3,463,829		4,575,716		251,746
1994/11		6,075		7,109,704		3,544,637		4,698,824		252,048
1994/12	-5,572	-5,572	8,225,334	8,225,334	3,627,331	3,627,331	4,825,245	4,825,245	252,352	252,352
1995/01		4,248		8,576,010		3,301,504		4,704,969		234,203
1995/02		-3,238		8,941,637		3,004,944		4,587,691		217,359
1995/03	2,468	2,468	9,322,851	9,322,851	2,735,023	2,735,023	4,473,336	4,473,336	201,727	201,727
1995/04		1,931		8,692,070		2,593,084		4,398,716		196,493
1995/05		1,511		8,103,968		2,458,512		4,325,341		191,396
1995/06	1,183	1,183	7,555,656	7,555,656	2,330,923	2,330,923	4,253,191	4,253,191	186,431	186,431
1995/07		-1,213		7,485,669		2,266,905		4,200,943		184,028
1995/08		1,243		7,416,329		2,204,645		4,149,338		181,656
1995/09	-1,275	-1,275	7,347,632	7,347,632	2,144,095	2,144,095	4,098,367	4,098,367	179,315	179,315
1995/10		2,081		7,601,994		2,170,407		4,223,805		185,634
1995/11		-3,396		7,865,162		2,197,043		4,353,082		192,177
1995/12	5,542	5,542	8,137,440	8,137,440	2,224,005	2,224,005	4,486,316	4,486,316	198,950	198,950

TABLA C.2
(Continuación)

VARIABLES ECONÓMICAS REPORTADAS EN FORMA TRIMESTRAL DURANTE EL PERÍODO DE 1992 AL 2002 (MILLONES DE PESOS)										
Período	Inversión accionaria		Consumo de E. U.		Consumo de México		Producto interno		PIB constructivo	
	Trimestral	Mensual	Trimestral	Mensual	Trimestral	Mensual	Trimestral	Mensual	Trimestral	Mensual
1996/01		7,131		7,950,052		2,114,078		4,483,088		196,017
1996/02		9,176		7,766,980		2,009,585		4,479,864		193,128
1996/03	11,807	11,807	7,588,124	7,588,124	1,910,256	1,910,256	4,476,641	4,476,641	190,281	190,281
1996/04		11,750		7,501,930		1,891,311		4,493,975		194,444
1996/05		11,693		7,416,716		1,872,553		4,511,376		198,698
1996/06	11,637	11,637	7,332,469	7,332,469	1,853,981	1,853,981	4,528,844	4,528,844	203,045	203,045
1996/07		11,191		7,227,620		1,811,127		4,482,604		208,227
1996/08		10,763		7,124,271		1,769,263		4,436,837		213,541
1996/09	10,351	10,351	7,022,400	7,022,400	1,728,366	1,728,366	4,391,537	4,391,537	218,990	218,990
1996/10		5,846		7,014,832		1,757,837		4,525,674		222,261
1996/11		3,301		7,007,272		1,787,810		4,663,908		225,581
1996/12	1,864	1,864	6,999,720	6,999,720	1,818,294	1,818,294	4,806,364	4,806,364	228,951	228,951
1997/01		3,168		6,926,703		1,740,646		4,764,666		221,508
1997/02		5,384		6,854,447		1,666,315		4,723,330		214,307
1997/03	9,149	9,149	6,782,945	6,782,945	1,595,157	1,595,157	4,682,353	4,682,353	207,340	207,340
1997/04		11,334		6,750,580		1,625,769		4,756,187		213,996
1997/05		14,041		6,718,370		1,656,969		4,831,186		220,866
1997/06	17,394	17,394	6,686,313	6,686,313	1,688,767	1,688,767	4,907,368	4,907,368	227,956	227,956
1997/07		15,826		6,623,837		1,654,889		4,844,319		232,350
1997/08		14,399		6,561,944		1,621,691		4,782,081		236,828
1997/09	13,100	13,100	6,500,630	6,500,630	1,589,159	1,589,159	4,720,642	4,720,642	241,392	241,392
1997/10		-8,401		6,518,191		1,623,634		4,851,837		241,810
1997/11		5,387		6,535,800		1,658,857		4,986,679		242,229
1997/12	-3,455	-3,455	6,553,456	6,553,456	1,694,845	1,694,845	5,125,268	5,125,268	242,649	242,649
1998/01		3,166		6,586,789		1,621,129		5,095,015		237,770
1998/02		-2,901		6,620,291		1,550,619		5,064,940		232,990
1998/03	2,659	2,659	6,653,964	6,653,964	1,483,176	1,483,176	5,035,042	5,035,042	228,305	228,305
1998/04		-4,317		6,768,680		1,508,546		5,062,914		229,308
1998/05		7,008		6,885,374		1,534,349		5,090,941		230,315
1998/06	-11,376	-11,376	7,004,079	7,004,079	1,560,594	1,560,594	5,119,122	5,119,122	231,327	231,327
1998/07		-6,631		7,210,439		1,521,202		5,068,392		238,182
1998/08		-3,865		7,422,878		1,482,805		5,018,164		245,241
1998/09	-2,253	-2,253	7,641,576	7,641,576	1,445,377	1,445,377	4,968,433	4,968,433	252,509	252,509
1998/10		2,519		7,477,457		1,459,882		5,065,476		250,360
1998/11		-2,816		7,316,863		1,474,532		5,164,414		248,228
1998/12	3,149	3,149	7,159,718	7,159,718	1,489,330	1,489,330	5,265,285	5,265,285	246,116	246,116
1999/01		-2,293		7,002,661		1,428,605		5,222,805		243,529
1999/02		1,670		6,849,049		1,370,357		5,180,667		240,970
1999/03	-1,216	-1,216	6,698,807	6,698,807	1,314,483	1,314,483	5,138,869	5,138,869	238,437	238,437
1999/04		2,341		6,691,670		1,337,450		5,188,950		240,682
1999/05		-4,506		6,684,541		1,360,818		5,239,518		242,948
1999/06	8,672	8,672	6,677,420	6,677,420	1,384,595	1,384,595	5,290,579	5,290,579	245,235	245,235
1999/07		11,930		6,654,096		1,359,216		5,254,400		250,308
1999/08		16,412		6,630,854		1,334,301		5,218,469		255,487
1999/09	22,577	22,577	6,607,693	6,607,693	1,309,844	1,309,844	5,182,784	5,182,784	260,773	260,773
1999/10		16,051		6,625,118		1,340,351		5,299,510		261,030
1999/11		11,411		6,642,590		1,371,570		5,418,865		261,287
1999/12	8,113	8,113	6,660,107	6,660,107	1,403,515	1,403,515	5,540,908	5,540,908	261,544	261,544

TABLA C.2
(Continuación)

VARIABLES ECONÓMICAS REPORTADAS EN FORMA TRIMESTRAL DURANTE EL PERÍODO DE 1992 AL 2002 (MILLONES DE PESOS)										
Período	Inversión accionaria		Consumo de E. U.		Consumo de México		Producto interno		PIB constructivo	
	Trimestral	Mensual	Trimestral	Mensual	Trimestral	Mensual	Trimestral	Mensual	Trimestral	Mensual
2000/01		6,478		6,596,691		1,347,068		5,533,231		258,665
2000/02		5,172		6,533,878		1,292,891		5,525,565		255,818
2000/03	4,129	4,129	6,471,663	6,471,663	1,240,892	1,240,892	5,517,909	5,517,909	253,002	253,002
2000/04		6,335		6,639,154		1,270,860		5,570,700		255,430
2000/05		9,720		6,810,980		1,301,551		5,623,997		257,882
2000/06	14,912	14,912	6,987,253	6,987,253	1,332,983	1,332,983	5,677,803	5,677,803	260,358	260,358
2000/07		-10,736		6,857,601		1,311,927		5,633,630		264,174
2000/08		7,730		6,730,355		1,291,204		5,589,801		268,047
2000/09	-5,565	-5,565	6,605,470	6,605,470	1,270,809	1,270,809	5,546,313	5,546,313	271,976	271,976
2000/10		-6,325		6,602,060		1,293,617		5,629,306		268,643
2000/11		-7,189		6,598,652		1,316,835		5,713,540		265,351
2000/12	-8,171	-8,171	6,595,246	6,595,246	1,340,469	1,340,469	5,799,035	5,799,035	262,099	262,099
2001/01		5,127		6,606,454		1,295,288		5,737,572		255,222
2001/02		-3,217		6,617,681		1,251,629		5,676,760		248,525
2001/03	2,018	2,018	6,628,928	6,628,928	1,209,442	1,209,442	5,616,593	5,616,593	242,003	242,003
2001/04		3,549		6,523,441		1,236,118		5,637,064		241,499
2001/05		6,241		6,419,633		1,263,383		5,657,610		240,995
2001/06	10,975	10,975	6,317,477	6,317,477	1,291,249	1,291,249	5,678,230	5,678,230	240,492	240,492
2001/07		-10,876		6,397,944		1,263,867		5,605,994		246,320
2001/08		10,778		6,479,436		1,237,066		5,534,676		252,290
2001/09	-10,682	-10,682	6,561,965	6,561,965	1,210,833	1,210,833	5,464,266	5,464,266	258,404	258,404
2001/10		-5,190		6,469,559		1,239,278		5,544,966		255,771
2001/11		-2,522		6,378,455		1,268,391		5,626,859		253,165
2001/12	-1,225	-1,225	6,288,633	6,288,633	1,298,189	1,298,189	5,709,961	5,709,961	250,586	250,586
2002/01		1,653		6,278,794		1,255,243		5,637,533		246,453
2002/02		-2,231		6,268,970		1,213,718		5,566,023		242,389
2002/03	3,010	3,010	6,259,161	6,259,161	1,173,567	1,173,567	5,495,421	5,495,421	238,392	238,392
2002/04		4,116		6,480,410		1,202,197		5,593,058		243,083
2002/05		5,628		6,709,481		1,231,526		5,692,429		247,867
2002/06	7,697	7,697	6,946,648	6,946,648	1,261,570	1,261,570	5,793,566	5,793,566	252,744	252,744
2002/07		-5,580		6,987,538		1,233,331		5,715,714		255,925
2002/08		4,046		7,028,668		1,205,725		5,638,908		259,145
2002/09	-2,933	-2,933	7,070,041	7,070,041	1,178,736	1,178,736	5,563,134	5,563,134	262,406	262,406
2002/10		-4,289		7,092,351		1,190,666		5,647,472		259,793
2002/11		-6,270		7,114,732		1,202,717		5,733,089		257,206
2002/12	-9,167	-9,167	7,137,184	7,137,184	1,214,891	1,214,891	5,820,004	5,820,004	254,644	254,644

TABLA C.3
VARIABLES DE DESEMPEÑO DE APASCO

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE APASCO DE MARZO								
DE 1992 AL 2002 (MILES DE PESOS)								
Período	Flujo			Utilidad			Ventas	
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual
1992/03	1,842,968	1,842,968		1,075,231	1,075,231		5,256,389	5,256,389
1992/04		1,957,838	6.233		1,086,533	1.051		5,529,183
1992/05		2,079,866	6.233		1,097,954	1.051		5,816,134
1992/06	2,209,501	2,209,501	6.233	1,109,495	1,109,495	1.051	6,117,978	6,117,978
1992/07		2,319,329	4.971		1,206,119	8.709		6,354,079
1992/08		2,434,616	4.971		1,311,159	8.709		6,599,293
1992/09	2,555,634	2,555,634	4.971	1,425,346	1,425,346	8.709	6,853,969	6,853,969
1992/10		2,147,691	-15.963		1,241,756	-12.880		6,414,945
1992/11		1,804,866	-15.963		1,081,813	-12.880		6,004,042
1992/12	1,516,764	1,516,764	-15.963	942,472	942,472	-12.880	5,619,459	5,619,459
1993/01		1,700,714	12.128		1,006,566	6.801		5,753,801
1993/02		1,906,975	12.128		1,075,019	6.801		5,891,354
1993/03	2,138,249	2,138,249	12.128	1,148,128	1,148,128	6.801	6,032,196	6,032,196
1993/04		2,159,901	1.013		1,040,421	-9.381		6,201,574
1993/05		2,181,772	1.013		942,819	-9.381		6,375,708
1993/06	2,203,864	2,203,864	1.013	854,372	854,372	-9.381	6,554,731	6,554,731
1993/07		2,323,344	5.421		947,042	10.846		6,727,400
1993/08		2,449,302	5.421		1,049,762	10.846		6,904,617
1993/09	2,582,088	2,582,088	5.421	1,163,624	1,163,624	10.846	7,086,503	7,086,503
1993/10		2,217,925	-14.103		1,075,930	-7.536		6,729,116
1993/11		1,905,122	-14.103		994,844	-7.536		6,389,752
1993/12	1,636,435	1,636,435	-14.103	919,870	919,870	-7.536	6,067,504	6,067,504
1994/01		1,730,590	5.754		683,448	-25.702		6,065,276
1994/02		1,830,162	5.754		507,790	-25.702		6,063,049
1994/03	1,935,464	1,935,464	5.754	377,280	377,280	-25.702	6,060,823	6,060,823
1994/04		2,106,828	8.854		534,446	41.658		6,400,045
1994/05		2,293,364	8.854		757,085	41.658		6,758,253
1994/06	2,496,417	2,496,417	8.854	1,072,470	1,072,470	41.658	7,136,510	7,136,510
1994/07		2,488,249	-0.327		1,136,702	5.989		7,262,241
1994/08		2,480,108	-0.327		1,204,782	5.989		7,390,187
1994/09	2,471,994	2,471,994	-0.327	1,276,939	1,276,939	5.989	7,520,387	7,520,387
1994/10		2,485,122	0.531		400,822	-68.611		7,044,722
1994/11		2,498,321	0.531		125,815	-68.611		6,599,144
1994/12	2,511,589	2,511,589	0.531	39,493	39,493	-68.611	6,181,748	6,181,748
1995/01		2,288,476	-8.883		-117,168	-396.683		5,776,611
1995/02		2,085,182	-8.883		347,617	-396.683		5,398,026
1995/03	1,899,948	1,899,948	-8.883	#####	#####	-396.683	5,044,253	5,044,253
1995/04		1,454,540	-23.443		1,204,154	-216.758		4,361,441
1995/05		1,113,549	-23.443		#####	-216.758		3,771,058
1995/06	852,498	852,498	-23.443	1,641,566	1,641,566	-216.758	3,260,592	3,260,592
1995/07		804,745	-5.602		1,018,719	-37.942		3,225,102
1995/08		759,667	-5.602		632,195	-37.942		3,189,997
1995/09	717,113	717,113	-5.602	392,326	392,326	-37.942	3,155,275	3,155,275
1995/10		768,706	7.194		-452,704	-215.390		3,087,064
1995/11		824,010	7.194		522,374	-215.390		3,020,327
1995/12	883,292	883,292	7.194	-602,767	-602,767	-215.390	2,955,033	2,955,033

TABLA C.3
Variables de Desempeño de Apasco

Var %
5.190
5.190
5.190
3.859
3.859
3.859
-6.405
-6.405
-6.405
2.391
2.391
2.391
2.808
2.808
2.808
2.634
2.634
2.634
-5.043
-5.043
-5.043
-0.037
-0.037
-0.037
5.597
5.597
5.597
1.762
1.762
1.762
-6.325
-6.325
-6.325
-6.554
-6.554
-6.554
-13.536
-13.536
-13.536
-1.088
-1.088
-1.088
-2.162
-2.162
-2.162

TABLA C.3
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE APASCO DE MARZO									
DE 1992 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Período	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %
1996/01		1,002,804	13.530		747,689	-224.043		3,035,090	2.709
1996/02		1,138,486	13.530		-927,456	-224.043		3,117,316	2.709
1996/03	1,292,527	1,292,527	13.530	1,150,444	1,150,444	-224.043	3,201,770	3,201,770	2.709
1996/04		1,299,601	0.547		1,056,187	-8.193		3,235,568	1.056
1996/05		1,306,713	0.547		969,654	-8.193		3,269,722	1.056
1996/06	1,313,865	1,313,865	0.547	890,210	890,210	-8.193	3,304,237	3,304,237	1.056
1996/07		1,337,854	1.826		891,108	0.101		3,354,488	1.521
1996/08		1,362,282	1.826		892,008	0.101		3,405,504	1.521
1996/09	1,387,155	1,387,155	1.826	892,908	892,908	0.101	3,457,295	3,457,295	1.521
1996/10		1,155,630	-16.691		780,868	-12.548		3,224,991	-6.719
1996/11		962,748	-16.691		682,887	-12.548		3,008,296	-6.719
1996/12	802,059	802,059	-16.691	597,200	597,200	-12.548	2,806,161	2,806,161	-6.719
1997/01		721,008	-10.105		421,797	-29.371		2,592,508	-7.614
1997/02		648,149	-10.105		297,912	-29.371		2,395,122	-7.614
1997/03	582,651	582,651	-10.105	210,413	210,413	-29.371	2,212,764	2,212,764	-7.614
1997/04		647,530	11.135		229,390	9.019		2,391,038	8.057
1997/05		719,632	11.135		250,078	9.019		2,583,674	8.057
1997/06	799,763	799,763	11.135	272,632	272,632	9.019	2,791,830	2,791,830	8.057
1997/07		821,162	2.676		310,606	13.929		2,809,150	0.620
1997/08		843,133	2.676		353,869	13.929		2,826,576	0.620
1997/09	865,691	865,691	2.676	403,158	403,158	13.929	2,844,111	2,844,111	0.620
1997/10		840,066	-2.960		415,478	3.056		2,703,372	-4.948
1997/11		815,199	-2.960		428,175	3.056		2,569,597	-4.948
1997/12	791,069	791,069	-2.960	441,259	441,259	3.056	2,442,442	2,442,442	-4.948
1998/01		847,566	7.142		400,483	-9.241		2,499,648	2.342
1998/02		908,099	7.142		363,475	-9.241		2,558,193	2.342
1998/03	972,955	972,955	7.142	329,886	329,886	-9.241	2,618,109	2,618,109	2.342
1998/04		977,006	0.416		336,803	2.097		2,641,227	0.883
1998/05		981,074	0.416		343,865	2.097		2,664,548	0.883
1998/06	985,159	985,159	0.416	351,074	351,074	2.097	2,688,076	2,688,076	0.883
1998/07		1,045,245	6.099		330,463	-5.871		2,759,284	2.649
1998/08		1,108,996	6.099		311,062	-5.871		2,832,379	2.649
1998/09	1,176,635	1,176,635	6.099	292,800	292,800	-5.871	2,907,410	2,907,410	2.649
1998/10		1,092,670	-7.136		378,927	29.415		2,675,350	-7.982
1998/11		1,014,696	-7.136		490,388	29.415		2,461,812	-7.982
1998/12	942,287	942,287	-7.136	634,636	634,636	29.415	2,265,318	2,265,318	-7.982
1999/01		959,903	1.869		606,460	-4.440		2,284,345	0.840
1999/02		977,849	1.869		579,536	-4.440		2,303,531	0.840
1999/03	996,129	996,129	1.869	553,807	553,807	-4.440	2,322,879	2,322,879	0.840
1999/04		1,042,548	4.660		527,987	-4.662		2,403,805	3.484
1999/05		1,091,129	4.660		503,370	-4.662		2,487,550	3.484
1999/06	1,141,975	1,141,975	4.660	479,902	479,902	-4.662	2,574,213	2,574,213	3.484
1999/07		1,138,907	-0.269		494,986	3.143		2,605,055	1.198
1999/08		1,135,847	-0.269		510,545	3.143		2,636,267	1.198
1999/09	1,132,796	1,132,796	-0.269	526,592	526,592	3.143	2,667,853	2,667,853	1.198
1999/10		1,100,524	-2.849		535,093	1.614		2,544,155	-4.637
1999/11		1,069,172	-2.849		543,732	1.614		2,426,193	-4.637
1999/12	1,038,712	1,038,712	-2.849	552,510	552,510	1.614	2,313,701	2,313,701	-4.637

TABLA C.3
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE APASCO DE MARZO									
DE 1992 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Período	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %
2000/01		1,048,263	0.919		568,479	2.890		2,361,627	2.071
2000/02		1,057,901	0.919		584,910	2.890		2,410,545	2.071
2000/03	1,067,628	1,067,628	0.919	601,816	601,816	2.890	2,460,477	2,460,477	2.071
2000/04		1,100,293	3.060		611,280	1.573		2,512,880	2.130
2000/05		1,133,958	3.060		620,892	1.573		2,566,398	2.130
2000/06	1,168,652	1,168,652	3.060	630,656	630,656	1.573	2,621,057	2,621,057	2.130
2000/07		1,175,037	0.546		645,237	2.312		2,674,701	2.047
2000/08		1,181,457	0.546		660,156	2.312		2,729,444	2.047
2000/09	1,187,913	1,187,913	0.546	675,419	675,419	2.312	2,785,307	2,785,307	2.047
2000/10		983,481	-17.209		542,937	-19.615		2,514,571	-9.720
2000/11		814,231	-17.209		436,441	-19.615		2,270,151	-9.720
2000/12	674,107	674,107	-17.209	350,834	350,834	-19.615	2,049,489	2,049,489	-9.720
2001/01		719,340	6.710		363,839	3.707		2,095,182	2.229
2001/02		767,609	6.710		377,325	3.707		2,141,893	2.229
2001/03	819,116	819,116	6.710	391,312	391,312	3.707	2,189,646	2,189,646	2.229
2001/04		812,669	-0.787		410,699	4.954		2,226,893	1.701
2001/05		806,273	-0.787		431,047	4.954		2,264,774	1.701
2001/06	799,926	799,926	-0.787	452,403	452,403	4.954	2,303,300	2,303,300	1.701
2001/07		815,562	1.955		415,291	-8.203		2,339,147	1.556
2001/08		831,503	1.955		381,223	-8.203		2,375,552	1.556
2001/09	847,756	847,756	1.955	349,950	349,950	-8.203	2,412,524	2,412,524	1.556
2001/10		782,855	-7.656		404,914	15.706		2,254,191	-6.563
2001/11		722,923	-7.656		468,512	15.706		2,106,250	-6.563
2001/12	667,579	667,579	-7.656	542,098	542,098	15.706	1,968,018	1,968,018	-6.563
2002/01		720,453	7.920		500,993	-7.583		2,028,295	3.063
2002/02		777,514	7.920		463,005	-7.583		2,090,417	3.063
2002/03	839,094	839,094	7.920	427,898	427,898	-7.583	2,154,442	2,154,442	3.063
2002/04		856,517	2.076		407,665	-4.728		2,169,879	0.717
2002/05		874,302	2.076		388,390	-4.728		2,185,426	0.717
2002/06	892,456	892,456	2.076	370,025	370,025	-4.728	2,201,085	2,201,085	0.717
2002/07		897,292	0.542		387,810	4.806		2,231,285	1.372
2002/08		902,154	0.542		406,450	4.806		2,261,900	1.372
2002/09	907,043	907,043	0.542	425,985	425,985	4.806	2,292,935	2,292,935	1.372
2002/10		913,782	0.743		448,202	5.215		2,294,990	0.090
2002/11		920,572	0.743		471,577	5.215		2,297,047	0.090
2002/12	927,412	927,412	0.743	496,172	496,172	5.215	2,299,106	2,299,106	0.090

TABLA C.4
VARIABLES DE DESEMPEÑO DE ARA

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE ARA DE SEPTIEMBRE									
DE 1996 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Período	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %
1996/09	253,808	253,808		63,252	63,252		467,730	467,730	
1996/10		227,987	-10.173		84,918	34.255		521,077	11.406
1996/11		204,794	-10.173		114,007	34.255		580,509	11.406
1996/12	183,960	183,960	-10.173	153,060	153,060	34.255	646,720	646,720	11.406
1997/01		151,107	-17.858		109,170	-28.675		569,102	-12.002
1997/02		124,122	-17.858		77,866	-28.675		500,801	-12.002
1997/03	101,956	101,956	-17.858	55,538	55,538	-28.675	440,696	440,696	-12.002
1997/04		105,239	3.220		64,688	16.475		453,711	2.953
1997/05		108,628	3.220		75,345	16.475		467,110	2.953
1997/06	112,126	112,126	3.220	87,758	87,758	16.475	480,906	480,906	2.953
1997/07		120,689	7.637		96,466	9.923		516,961	7.497
1997/08		129,906	7.637		106,038	9.923		555,720	7.497
1997/09	139,827	139,827	7.637	116,559	116,559	9.923	597,384	597,384	7.497
1997/10		162,226	16.019		136,296	16.933		690,193	15.536
1997/11		188,213	16.019		159,375	16.933		797,421	15.536
1997/12	218,362	218,362	16.019	186,361	186,361	16.933	921,307	921,307	15.536
1998/01		176,997	-18.944		127,387	-31.645		744,509	-19.190
1998/02		143,467	-18.944		87,075	-31.645		601,638	-19.190
1998/03	116,289	116,289	-18.944	59,520	59,520	-31.645	486,184	486,184	-19.190
1998/04		122,100	4.997		69,640	17.003		515,604	6.051
1998/05		128,201	4.997		81,481	17.003		546,805	6.051
1998/06	134,607	134,607	4.997	95,335	95,335	17.003	579,893	579,893	6.051
1998/07		145,474	8.073		101,904	6.891		624,256	7.650
1998/08		157,218	8.073		108,926	6.891		672,012	7.650
1998/09	169,911	169,911	8.073	116,432	116,432	6.891	723,422	723,422	7.650
1998/10		190,117	11.892		134,776	15.755		817,150	12.956
1998/11		212,726	11.892		156,011	15.755		923,021	12.956
1998/12	238,024	238,024	11.892	180,591	180,591	15.755	1,042,608	1,042,608	12.956
1999/01		187,042	-21.419		128,753	-28.705		812,087	-22.110
1999/02		146,981	-21.419		91,795	-28.705		632,535	-22.110
1999/03	115,499	115,499	-21.419	65,445	65,445	-28.705	492,681	492,681	-22.110
1999/04		123,144	6.619		78,457	19.881		528,526	7.275
1999/05		131,294	6.619		94,055	19.881		566,979	7.275
1999/06	139,984	139,984	6.619	112,755	112,755	19.881	608,229	608,229	7.275
1999/07		160,454	14.623		130,407	15.655		694,839	14.240
1999/08		183,918	14.623		150,822	15.655		793,782	14.240
1999/09	210,813	210,813	14.623	174,433	174,433	15.655	906,815	906,815	14.240
1999/10		245,518	16.463		208,952	19.789		1,061,940	17.107
1999/11		285,937	16.463		250,301	19.789		1,243,602	17.107
1999/12	333,009	333,009	16.463	299,834	299,834	19.789	1,456,339	1,456,339	17.107
2000/01		259,094	-22.196		176,367	-41.178		1,125,649	-22.707
2000/02		201,585	-22.196		103,742	-41.178		870,049	-22.707
2000/03	156,841	156,841	-22.196	61,023	61,023	-41.178	672,487	672,487	-22.707
2000/04		163,096	3.988		72,874	19.422		699,622	4.035
2000/05		169,600	3.988		87,028	19.422		727,851	4.035

TABLA C.4
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE ARA DE SEPTIEMBRE									
DE 1996 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Período	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %
2000/06	176,364	176,364	3.988	103,930	103,930	19.422	757,219	757,219	4.035
2000/07		188,510	6.886		110,695	6.509		810,727	7.066
2000/08		201,491	6.886		117,900	6.509		868,017	7.066
2000/09	215,367	215,367	6.886	125,573	125,573	6.509	929,354	929,354	7.066
2000/10		236,422	9.777		154,410	22.964		1,015,986	9.322
2000/11		259,536	9.777		189,869	22.964		1,110,692	9.322
2000/12	284,910	284,910	9.777	233,471	233,471	22.964	1,214,227	1,214,227	9.322
2001/01		238,009	-16.462		163,183	-30.106		1,011,533	-16.693
2001/02		198,828	-16.462		114,056	-30.106		842,675	-16.693
2001/03	166,097	166,097	-16.462	79,719	79,719	-30.106	702,005	702,005	-16.693
2001/04		170,268	2.511		88,690	11.254		753,168	7.288
2001/05		174,544	2.511		98,671	11.254		808,060	7.288
2001/06	178,927	178,927	2.511	109,775	109,775	11.254	866,953	866,953	7.288
2001/07		185,031	3.412		112,233	2.239		900,013	3.813
2001/08		191,344	3.412		114,745	2.239		934,334	3.813
2001/09	197,871	197,871	3.412	117,314	117,314	2.239	969,963	969,963	3.813
2001/10		221,020	11.699		130,539	11.273		1,035,585	6.765
2001/11		246,876	11.699		145,254	11.273		1,105,645	6.765
2001/12	275,757	275,757	11.699	161,629	161,629	11.273	1,180,446	1,180,446	6.765
2002/01		233,107	-15.467		132,271	-18.164		1,018,552	-13.715
2002/02		197,053	-15.467		108,246	-18.164		878,861	-13.715
2002/03	166,575	166,575	-15.467	88,584	88,584	-18.164	758,329	758,329	-13.715
2002/04		170,736	2.498		87,297	-1.453		781,860	3.103
2002/05		175,000	2.498		86,028	-1.453		806,122	3.103
2002/06	179,372	179,372	2.498	84,778	84,778	-1.453	831,136	831,136	3.103
2002/07		188,814	5.264		91,571	8.013		866,000	4.195
2002/08		198,753	5.264		98,908	8.013		902,327	4.195
2002/09	209,215	209,215	5.264	106,833	106,833	8.013	940,178	940,178	4.195
2002/10		234,833	12.245		141,290	32.253		1,056,697	12.393
2002/11		263,587	12.245		186,860	32.253		1,187,657	12.393
2002/12	295,863	295,863	12.245	247,127	247,127	32.253	1,334,846	1,334,846	12.393

TABLA C.5
VARIABLES DE DESEMPEÑO DE Cemex

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE DE CEMEX DE MARZO								
DE 1992 AL 2002 (MILES DE PESOS)								
Período	Flujo			Utilidad			Ventas	
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual
1992/03	8,691,742	8,691,742		6,425,297	6,425,297		23,539,009	23,539,009
1992/04		9,112,991	4.847		7,317,684	13.889		24,545,554
1992/05		9,554,656	4.847		8,334,011	13.889		25,595,140
1992/06	10,017,727	10,017,727	4.847	9,491,493	9,491,493	13.889	26,689,607	26,689,607
1992/07		9,745,955	-2.713		8,934,127	-5.872		26,899,228
1992/08		9,481,556	-2.713		8,409,491	-5.872		27,110,496
1992/09	9,224,330	9,224,330	-2.713	7,915,664	7,915,664	-5.872	27,323,423	27,323,423
1992/10		9,774,025	5.959		7,829,308	-1.091		29,524,740
1992/11		10,356,476	5.959		7,743,895	-1.091		31,903,406
1992/12	10,973,637	10,973,637	5.959	7,659,413	7,659,413	-1.091	34,473,709	34,473,709
1993/01		10,790,272	-1.671		7,052,467	-7.924		33,120,264
1993/02		10,609,971	-1.671		6,493,618	-7.924		31,819,957
1993/03	10,432,683	10,432,683	-1.671	5,979,052	5,979,052	-7.924	30,570,699	30,570,699
1993/04		10,486,995	0.521		6,301,077	5.386		30,811,339
1993/05		10,541,590	0.521		6,640,446	5.386		31,053,873
1993/06	10,596,470	10,596,470	0.521	6,998,093	6,998,093	5.386	31,298,317	31,298,317
1993/07		10,433,118	-1.542		7,033,858	0.511		31,398,941
1993/08		10,272,284	-1.542		7,069,807	0.511		31,499,890
1993/09	10,113,930	10,113,930	-1.542	7,105,939	7,105,939	0.511	31,601,162	31,601,162
1993/10		10,397,582	2.805		7,104,900	-0.015		32,309,584
1993/11		10,689,190	2.805		7,103,861	-0.015		33,033,887
1993/12	10,988,976	10,988,976	2.805	7,102,822	7,102,822	-0.015	33,774,428	33,774,428
1994/01		10,637,132	-3.202		5,913,716	-16.741		31,683,810
1994/02		10,296,553	-3.202		4,923,682	-16.741		29,722,600
1994/03	9,966,878	9,966,878	-3.202	4,099,393	4,099,393	-16.741	27,882,788	27,882,788
1994/04		10,350,635	3.850		4,921,902	20.064		28,949,554
1994/05		10,749,168	3.850		5,909,442	20.064		30,057,133
1994/06	11,163,045	11,163,045	3.850	7,095,123	7,095,123	20.064	31,207,087	31,207,087
1994/07		11,400,568	2.128		8,452,768	19.135		31,696,173
1994/08		11,643,145	2.128		10,070,198	19.135		32,192,924
1994/09	11,890,884	11,890,884	2.128	11,997,121	11,997,121	19.135	32,697,460	32,697,460
1994/10		12,235,601	2.899		7,096,426	-40.849		33,796,006
1994/11		12,590,311	2.899		4,197,612	-40.849		34,931,459
1994/12	12,955,304	12,955,304	2.899	2,482,932	2,482,932	-40.849	36,105,061	36,105,061
1995/01		12,695,922	-2.002		3,803,678	53.193		35,552,550
1995/02		12,441,734	-2.002		5,826,966	53.193		35,008,494
1995/03	12,192,634	12,192,634	-2.002	8,926,502	8,926,502	53.193	34,472,763	34,472,763
1995/04		11,891,739	-2.468		12,421,822	39.157		32,021,260
1995/05		11,598,269	-2.468		17,285,791	39.157		29,744,094
1995/06	11,312,042	11,312,042	-2.468	24,054,329	24,054,329	39.157	27,628,866	27,628,866
1995/07		10,527,123	-6.939		14,759,635	-38.640		26,692,373

TABLA C.5
Variables de Desempeño de Cemex

1995/08		9,796,668	-6.939		9,056,450	-38.640		25,787,622
1995/09	9,116,897	9,116,897	-6.939	5,556,999	5,556,999	-38.640	24,913,538	24,913,538

TABLA C.5
Variables de Desempeño de Cemex

1995/10		9,040,507	-0.838		3,293,924	-40.725		25,721,776
1995/11		8,964,757	-0.838		1,952,481	-40.725		26,556,235
1995/12	8,889,642	8,889,642	-0.838	1,157,338	1,157,338	-40.725	27,417,765	27,417,765

TABLA C.5
Variables de Desempeño de Cemex

Var %
4.276
4.276
4.276
0.785
0.785
0.785
8.057
8.057
8.057
-3.926
-3.926
-3.926
0.787
0.787
0.787
0.322
0.322
0.322
2.242
2.242
2.242
-6.190
-6.190
-6.190
3.826
3.826
3.826
1.567
1.567
1.567
3.360
3.360
3.360
-1.530
-1.530
-1.530
-7.111
-7.111
-7.111
-3.390

TABLA C.5
Variables de Desempeño de Cemex

-3.390
-3.390

TABLA C.5
Variables de Desempeño de Cemex

3.244
3.244
3.244

TABLA C.5
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE CEMEX DE MARZO								
DE 1992 AL 2002 (MILES DE PESOS)								
Período	Flujo			Utilidad			Ventas	
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual
1996/01		8,373,395	-5.807		2,368,706	104.669		24,793,459
1996/02		7,887,129	-5.807		4,847,998	104.669		22,420,340
1996/03	7,429,102	7,429,102	-5.807	9,922,328	9,922,328	104.669	20,274,365	20,274,365
1996/04		7,536,329	1.443		9,049,812	-8.793		20,766,131
1996/05		7,645,105	1.443		8,254,020	-8.793		21,269,824
1996/06	7,755,450	7,755,450	1.443	7,528,206	7,528,206	-8.793	21,785,735	21,785,735
1996/07		7,472,433	-3.649		6,108,362	-18.860		21,139,297
1996/08		7,199,744	-3.649		4,956,304	-18.860		20,512,040
1996/09	6,937,006	6,937,006	-3.649	4,021,529	4,021,529	-18.860	19,903,396	19,903,396
1996/10		6,711,208	-3.255		4,530,307	12.651		20,061,515
1996/11		6,492,759	-3.255		5,103,452	12.651		20,220,892
1996/12	6,281,420	6,281,420	-3.255	5,749,108	5,749,108	12.651	20,381,534	20,381,534
1997/01		5,966,845	-5.008		5,099,612	-11.297		18,833,615
1997/02		5,668,023	-5.008		4,523,492	-11.297		17,403,255
1997/03	5,384,166	5,384,166	-5.008	4,012,458	4,012,458	-11.297	16,081,528	16,081,528
1997/04		5,904,046	9.656		4,021,270	0.220		17,383,617
1997/05		6,474,123	9.656		4,030,103	0.220		18,791,134
1997/06	7,099,245	7,099,245	9.656	4,038,954	4,038,954	0.220	20,312,615	20,312,615
1997/07		7,502,408	5.679		4,679,073	15.849		21,385,582
1997/08		7,928,466	5.679		5,420,641	15.849		22,515,227
1997/09	8,378,720	8,378,720	5.679	6,279,738	6,279,738	15.849	23,704,543	23,704,543
1997/10		7,684,009	-8.291		5,282,925	-15.873		21,916,064
1997/11		7,046,900	-8.291		4,444,341	-15.873		20,262,524
1997/12	6,462,615	6,462,615	-8.291	3,738,870	3,738,870	-15.873	18,733,742	18,733,742
1998/01		6,418,494	-0.683		3,712,453	-0.707		18,208,638
1998/02		6,374,674	-0.683		3,686,223	-0.707		17,698,252
1998/03	6,331,154	6,331,154	-0.683	3,660,178	3,660,178	-0.707	17,202,172	17,202,172
1998/04		6,301,140	-0.474		3,510,228	-4.097		17,126,782
1998/05		6,271,269	-0.474		3,366,421	-4.097		17,051,722
1998/06	6,241,540	6,241,540	-0.474	3,228,506	3,228,506	-4.097	16,976,991	16,976,991
1998/07		6,260,226	0.299		2,308,285	-28.503		16,811,995
1998/08		6,278,967	0.299		1,650,354	-28.503		16,648,603
1998/09	6,297,765	6,297,765	0.299	1,179,953	1,179,953	-28.503	16,486,799	16,486,799
1998/10		6,073,217	-3.566		1,907,567	61.665		16,528,295
1998/11		5,856,675	-3.566		3,083,859	61.665		16,569,896
1998/12	5,647,854	5,647,854	-3.566	4,985,507	4,985,507	61.665	16,611,601	16,611,601
1999/01		8,131,815	43.981		4,613,042	-7.471		15,660,033
1999/02		11,708,237	43.981		4,268,404	-7.471		14,762,974
1999/03	16,857,592	16,857,592	43.981	3,949,513	3,949,513	-7.471	13,917,302	13,917,302
1999/04		-11,261,099	-166.801		3,767,922	-4.598		14,488,097
1999/05		7,522,566	-166.801		3,594,680	-4.598		15,082,303
1999/06	-5,025,176	-5,025,176	-166.801	3,429,403	3,429,403	-4.598	15,700,879	15,700,879
1999/07		5,101,827	-201.525		3,214,691	-6.261		14,966,917
1999/08		-5,179,648	-201.525		3,013,422	-6.261		14,267,264
1999/09	5,258,656	5,258,656	-201.525	2,824,753	2,824,753	-6.261	13,600,318	13,600,318
1999/10		5,437,991	3.410		2,648,623	-6.235		14,135,850
1999/11		5,623,443	3.410		2,483,475	-6.235		14,692,469
1999/12	5,815,219	5,815,219	3.410	2,328,624	2,328,624	-6.235	15,271,005	15,271,005

TABLA C.5
(Continuación)

Var %
-9.572
-9.572
-9.572
2.426
2.426
2.426
-2.967
-2.967
-2.967
0.794
0.794
0.794
-7.595
-7.595
-7.595
8.097
8.097
8.097
5.282
5.282
5.282
-7.545
-7.545
-7.545
-2.803
-2.803
-2.803
-0.438
-0.438
-0.438
-0.972
-0.972
-0.972
0.252
0.252
0.252
-5.728
-5.728
-5.728
4.101
4.101
4.101
-4.675
-4.675
-4.675
3.938
3.938
3.938

TABLA C.5
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE CEMEX DE MARZO									
DE 1992 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Periodo	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %
2000/01		5,724,178	-1.566		2,503,794	7.522		14,829,641	-2.890
2000/02		5,634,561	-1.566		2,692,140	7.522		14,401,034	-2.890
2000/03	5,546,348	5,546,348	-1.566	2,894,656	2,894,656	7.522	13,984,814	13,984,814	-2.890
2000/04		5,552,496	0.111		2,714,638	-6.219		13,919,141	-0.470
2000/05		5,558,651	0.111		2,545,816	-6.219		13,853,777	-0.470
2000/06	5,564,813	5,564,813	0.111	2,387,493	2,387,493	-6.219	13,788,719	13,788,719	-0.470
2000/07		5,829,205	4.751		2,617,643	9.640		14,516,230	5.276
2000/08		6,106,159	4.751		2,869,978	9.640		15,282,125	5.276
2000/09	6,396,270	6,396,270	4.751	3,146,638	3,146,638	9.640	16,088,430	16,088,430	5.276
2000/10		5,802,336	-9.286		3,012,238	-4.271		15,541,646	-3.399
2000/11		5,263,553	-9.286		2,883,579	-4.271		15,013,444	-3.399
2000/12	4,774,799	4,774,799	-9.286	2,760,415	2,760,415	-4.271	14,503,195	14,503,195	-3.399
2001/01		4,966,902	4.023		2,861,273	3.654		14,580,250	0.531
2001/02		5,166,734	4.023		2,965,816	3.654		14,657,715	0.531
2001/03	5,374,605	5,374,605	4.023	3,074,179	3,074,179	3.654	14,735,591	14,735,591	0.531
2001/04		5,756,032	7.097		3,545,419	15.329		15,904,649	7.934
2001/05		6,164,527	7.097		4,088,896	15.329		17,166,455	7.934
2001/06	6,602,013	6,602,013	7.097	4,715,683	4,715,683	15.329	18,528,367	18,528,367	7.934
2001/07		5,946,167	-9.934		3,057,723	-35.158		18,168,190	-1.944
2001/08		5,355,472	-9.934		1,982,676	-35.158		17,815,014	-1.944
2001/09	4,823,458	4,823,458	-9.934	1,285,598	1,285,598	-35.158	17,468,703	17,468,703	-1.944
2001/10		5,464,272	13.285		1,861,000	44.758		17,203,268	-1.519
2001/11		6,190,221	13.285		2,693,939	44.758		16,941,867	-1.519
2001/12	7,012,615	7,012,615	13.285	3,899,681	3,899,681	44.758	16,684,437	16,684,437	-1.519
2002/01		6,534,493	-6.818		3,387,324	-13.138		15,504,581	-7.072
2002/02		6,088,970	-6.818		2,942,283	-13.138		14,408,160	-7.072
2002/03	5,673,822	5,673,822	-6.818	2,555,713	2,555,713	-13.138	13,389,273	13,389,273	-7.072
2002/04		5,220,983	-7.981		1,757,131	-31.247		14,514,075	8.401
2002/05		4,804,285	-7.981		1,208,081	-31.247		15,733,369	8.401
2002/06	4,420,845	4,420,845	-7.981	830,593	830,593	-31.247	17,055,092	17,055,092	8.401
2002/07		4,369,709	-1.157		629,490	-24.212		16,904,670	-0.882
2002/08		4,319,165	-1.157		477,078	-24.212		16,755,575	-0.882
2002/09	4,269,206	4,269,206	-1.157	361,567	361,567	-24.212	16,607,795	16,607,795	-0.882
2002/10		4,211,982	-1.340		597,194	65.168		16,338,283	-1.623
2002/11		4,155,526	-1.340		986,374	65.168		16,073,145	-1.623
2002/12	4,099,826	4,099,826	-1.340	1,629,175	1,629,175	65.168	15,812,309	15,812,309	-1.623

TABLA C.6
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE CERAMIC DE MARZO									
DE 1992 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Período	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %
1992/03	228,031	228,031		200,577	200,577		1,117,625	1,117,625	
1992/04		241,315	5.826		164,041	-18.216		1,136,160	1.658
1992/05		255,373	5.826		134,159	-18.216		1,155,002	1.658
1992/06	270,250	270,250	5.826	109,721	109,721	-18.216	1,174,157	1,174,157	1.658
1992/07		247,704	-8.343		130,823	19.233		1,208,302	2.908
1992/08		227,039	-8.343		155,984	19.233		1,243,439	2.908
1992/09	208,098	208,098	-8.343	185,984	185,984	19.233	1,279,599	1,279,599	2.908
1992/10		222,873	7.100		188,733	1.478		1,283,715	0.322
1992/11		238,696	7.100		191,522	1.478		1,287,844	0.322
1992/12	255,643	255,643	7.100	194,353	194,353	1.478	1,291,986	1,291,986	0.322
1993/01		234,398	-8.310		179,482	-7.652		1,289,103	-0.223
1993/02		214,919	-8.310		165,748	-7.652		1,286,227	-0.223
1993/03	197,058	197,058	-8.310	153,066	153,066	-7.652	1,283,357	1,283,357	-0.223
1993/04		194,408	-1.345		115,445	-24.578		1,321,517	2.973
1993/05		191,793	-1.345		87,071	-24.578		1,360,812	2.973
1993/06	189,213	189,213	-1.345	65,671	65,671	-24.578	1,401,276	1,401,276	2.973
1993/07		208,842	10.374		80,993	23.332		1,425,502	1.729
1993/08		230,508	10.374		99,890	23.332		1,450,147	1.729
1993/09	254,421	254,421	10.374	123,196	123,196	23.332	1,475,218	1,475,218	1.729
1993/10		230,994	-9.208		108,397	-12.012		1,388,293	-5.892
1993/11		209,725	-9.208		95,376	-12.012		1,306,490	-5.892
1993/12	190,414	190,414	-9.208	83,920	83,920	-12.012	1,229,508	1,229,508	-5.892
1994/01		201,668	5.910		-104,489	-224.511		1,259,068	2.404
1994/02		213,587	5.910		130,101	-224.511		1,289,339	2.404
1994/03	226,210	226,210	5.910	-161,990	-161,990	-224.511	1,320,337	1,320,337	2.404
1994/04		238,469	5.419		149,130	-192.061		1,381,623	4.642
1994/05		251,393	5.419		-137,291	-192.061		1,445,755	4.642
1994/06	265,017	265,017	5.419	126,392	126,392	-192.061	1,512,862	1,512,862	4.642
1994/07		223,484	-15.672		59,839	-52.656		1,479,586	-2.200
1994/08		188,460	-15.672		28,331	-52.656		1,447,041	-2.200
1994/09	158,925	158,925	-15.672	13,413	13,413	-52.656	1,415,212	1,415,212	-2.200
1994/10		149,512	-5.923		-68,112	-607.805		1,372,477	-3.020
1994/11		140,656	-5.923		345,874	-607.805		1,331,032	-3.020
1994/12	132,325	132,325	-5.923	-1,756,365	-1,756,365	-607.805	1,290,839	1,290,839	-3.020
1995/01		144,316	9.062		-1,565,214	-10.883		1,329,942	3.029
1995/02		157,394	9.062		-1,394,866	-10.883		1,370,230	3.029
1995/03	171,656	171,656	9.062	-1,243,058	-1,243,058	-10.883	1,411,738	1,411,738	3.029
1995/04		90,999	-46.988		1,039,930	-183.659		1,255,670	-11.055
1995/05		48,241	-46.988		-869,995	-183.659		1,116,855	-11.055
1995/06	25,574	25,574	-46.988	727,829	727,829	-183.659	993,386	993,386	-11.055
1995/07		32,669	27.745		-360,432	-149.522		1,001,853	0.852
1995/08		41,733	27.745		178,492	-149.522		1,010,391	0.852
1995/09	53,312	53,312	27.745	-88,392	-88,392	-149.522	1,019,002	1,019,002	0.852
1995/10		66,078	23.947		-157,917	78.656		1,037,827	1.847
1995/11		81,903	23.947		-282,128	78.656		1,056,999	1.847
1995/12	101,516	101,516	23.947	-504,037	-504,037	78.656	1,076,526	1,076,526	1.847

TABLA C.6
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE CERAMIC DE MARZO									
DE 1992 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Período	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %
1996/01		111,964	10.291		391,800	-177.732		1,026,589	-4.639
1996/02		123,486	10.291		-304,556	-177.732		978,968	-4.639
1996/03	136,195	136,195	10.291	236,739	236,739	-177.732	933,556	933,556	-4.639
1996/04		144,154	5.844		190,203	-19.657		971,714	4.087
1996/05		152,578	5.844		152,815	-19.657		1,011,431	4.087
1996/06	161,494	161,494	5.844	122,776	122,776	-19.657	1,052,772	1,052,772	4.087
1996/07		157,042	-2.756		104,468	-14.912		1,076,505	2.254
1996/08		152,713	-2.756		88,890	-14.912		1,100,773	2.254
1996/09	148,504	148,504	-2.756	75,635	75,635	-14.912	1,125,588	1,125,588	2.254
1996/10		146,003	-1.684		-57,758	-176.365		1,079,679	-4.079
1996/11		143,544	-1.684		44,107	-176.365		1,035,643	-4.079
1996/12	141,127	141,127	-1.684	-33,682	-33,682	-176.365	993,402	993,402	-4.079
1997/01		131,633	-6.727		37,623	-211.701		943,515	-5.022
1997/02		122,778	-6.727		-42,025	-211.701		896,134	-5.022
1997/03	114,518	114,518	-6.727	46,943	46,943	-211.701	851,132	851,132	-5.022
1997/04		128,542	12.246		51,323	9.330		880,764	3.482
1997/05		144,284	12.246		56,111	9.330		911,429	3.482
1997/06	161,953	161,953	12.246	61,347	61,347	9.330	943,161	943,161	3.482
1997/07		162,063	0.068		74,236	21.010		958,676	1.645
1997/08		162,173	0.068		89,833	21.010		974,447	1.645
1997/09	162,283	162,283	0.068	108,707	108,707	21.010	990,477	990,477	1.645
1997/10		74,657	-53.996		-120,018	-210.405		940,280	-5.068
1997/11		34,345	-53.996		132,506	-210.405		892,628	-5.068
1997/12	15,800	15,800	-53.996	-146,294	-146,294	-210.405	847,391	847,391	-5.068
1998/01		39,754	151.607		-79,582	-45.601		820,366	-3.189
1998/02		100,025	151.607		-43,292	-45.601		794,203	-3.189
1998/03	251,670	251,670	151.607	-23,550	-23,550	-45.601	768,874	768,874	-3.189
1998/04		157,708	-37.335		-26,834	13.942		798,158	3.809
1998/05		98,828	-37.335		-30,575	13.942		828,557	3.809
1998/06	61,930	61,930	-37.335	-34,838	-34,838	13.942	860,114	860,114	3.809
1998/07		84,091	35.783		-63,486	82.232		863,248	0.364
1998/08		114,181	35.783		-115,692	82.232		866,393	0.364
1998/09	155,039	155,039	35.783	-210,828	-210,828	82.232	869,550	869,550	0.364
1998/10		140,244	-9.543		231,538	-209.823		812,014	-6.617
1998/11		126,860	-9.543		-254,282	-209.823		758,285	-6.617
1998/12	114,754	114,754	-9.543	279,260	279,260	-209.823	708,111	708,111	-6.617
1999/01		107,572	-6.258		212,607	-23.868		716,782	1.225
1999/02		100,840	-6.258		161,863	-23.868		725,560	1.225
1999/03	94,529	94,529	-6.258	123,230	123,230	-23.868	734,444	734,444	1.225
1999/04		97,376	3.011		90,727	-26.376		750,432	2.177
1999/05		100,308	3.011		66,797	-26.376		766,768	2.177
1999/06	103,328	103,328	3.011	49,179	49,179	-26.376	783,460	783,460	2.177
1999/07		112,533	8.909		54,424	10.665		779,088	-0.558
1999/08		122,559	8.909		60,228	10.665		774,740	-0.558
1999/09	133,477	133,477	8.909	66,652	66,652	10.665	770,417	770,417	-0.558
1999/10		117,755	-11.779		25,863	-61.197		720,731	-6.449
1999/11		103,884	-11.779		10,036	-61.197		674,249	-6.449
1999/12	91,648	91,648	-11.779	3,894	3,894	-61.197	630,764	630,764	-6.449

TABLA C.6
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE CERAMIC DE MARZO									
DE 1992 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Período	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestal	Mensual	Var %	Trimestal	Mensual	Var %	Trimestal	Mensual	Var %
2000/01		99,455	8.519		10,215	162.319		663,144	5.133
2000/02		107,927	8.519		26,796	162.319		697,186	5.133
2000/03	117,122	117,122	8.519	70,292	70,292	162.319	732,976	732,976	5.133
2000/04		111,862	-4.491		-56,695	-180.657		709,845	-3.156
2000/05		106,838	-4.491		45,729	-180.657		687,444	-3.156
2000/06	102,040	102,040	-4.491	-36,883	-36,883	-180.657	665,750	665,750	-3.156
2000/07		107,324	5.178		49,942	-235.407		690,493	3.717
2000/08		112,881	5.178		-67,626	-235.407		716,156	3.717
2000/09	118,727	118,727	5.178	91,570	91,570	-235.407	742,773	742,773	3.717
2000/10		102,317	-13.821		49,871	-45.538		666,839	-10.223
2000/11		88,176	-13.821		27,160	-45.538		598,668	-10.223
2000/12	75,989	75,989	-13.821	14,792	14,792	-45.538	537,466	537,466	-10.223
2001/01		84,999	11.857		23,820	61.031		578,778	7.687
2001/02		95,078	11.857		38,357	61.031		623,266	7.687
2001/03	106,352	106,352	11.857	61,766	61,766	61.031	671,174	671,174	7.687
2001/04		108,538	2.056		68,394	10.730		682,919	1.750
2001/05		110,769	2.056		75,733	10.730		694,870	1.750
2001/06	113,046	113,046	2.056	83,859	83,859	10.730	707,030	707,030	1.750
2001/07		120,815	6.872		61,600	-26.542		726,337	2.731
2001/08		129,118	6.872		45,250	-26.542		746,171	2.731
2001/09	137,992	137,992	6.872	33,240	33,240	-26.542	766,546	766,546	2.731
2001/10		109,756	-20.462		23,867	-28.197		660,686	-13.810
2001/11		87,297	-20.462		17,137	-28.197		569,446	-13.810
2001/12	69,434	69,434	-20.462	12,305	12,305	-28.197	490,805	490,805	-13.810
2002/01		80,457	15.875		21,332	73.357		550,856	12.235
2002/02		93,230	15.875		36,980	73.357		618,254	12.235
2002/03	108,031	108,031	15.875	64,107	64,107	73.357	693,898	693,898	12.235
2002/04		102,503	-5.117		-63,908	-199.689		671,680	-3.202
2002/05		97,258	-5.117		63,710	-199.689		650,173	-3.202
2002/06	92,281	92,281	-5.117	-63,512	-63,512	-199.689	629,354	629,354	-3.202
2002/07		98,003	6.200		37,166	-158.518		669,506	6.380
2002/08		104,079	6.200		-21,748	-158.518		712,220	6.380
2002/09	110,532	110,532	6.200	12,727	12,727	-158.518	757,658	757,658	6.380
2002/10		105,723	-4.351		23,802	87.022		755,171	-0.328
2002/11		101,123	-4.351		44,514	87.022		752,691	-0.328
2002/12	96,724	96,724	-4.351	83,251	83,251	87.022	750,220	750,220	-0.328

TABLA C.7
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE CMOCTEZUMA DE JUNIO									
DE 1997 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Período	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestal	Mensual	Var %	Trimestal	Mensual	Var %	Trimestal	Mensual	Var %
1997/06	177,696	177,696		64,537	64,537		293,947	293,947	
1997/07		176,965	-0.411		78,009	20.874		321,277	9.297
1997/08		176,237	-0.411		94,292	20.874		351,147	9.297
1997/09	175,512	175,512	-0.411	113,974	113,974	20.874	383,794	383,794	9.297
1997/10		173,113	-1.367		110,875	-2.719		389,087	1.379
1997/11		170,748	-1.367		107,860	-2.719		394,453	1.379
1997/12	168,414	168,414	-1.367	104,927	104,927	-2.719	399,893	399,893	1.379
1998/01		188,363	11.845		121,905	16.180		412,210	3.080
1998/02		210,675	11.845		141,629	16.180		424,907	3.080
1998/03	235,629	235,629	11.845	164,545	164,545	16.180	437,994	437,994	3.080
1998/04		241,575	2.523		159,179	-3.261		437,152	-0.192
1998/05		247,670	2.523		153,988	-3.261		436,311	-0.192
1998/06	253,919	253,919	2.523	148,966	148,966	-3.261	435,472	435,472	-0.192
1998/07		255,034	0.439		155,714	4.530		446,104	2.442
1998/08		256,153	0.439		162,768	4.530		456,996	2.442
1998/09	257,278	257,278	0.439	170,142	170,142	4.530	468,154	468,154	2.442
1998/10		230,635	-10.356		181,038	6.404		423,461	-9.547
1998/11		206,750	-10.356		192,631	6.404		383,034	-9.547
1998/12	185,340	185,340	-10.356	204,967	204,967	6.404	346,467	346,467	-9.547
1999/01		197,640	6.637		192,200	-6.229		366,945	5.910
1999/02		210,756	6.637		180,227	-6.229		388,632	5.910
1999/03	224,744	224,744	6.637	169,001	169,001	-6.229	411,602	411,602	5.910
1999/04		243,530	8.359		162,907	-3.606		430,296	4.542
1999/05		263,886	8.359		157,034	-3.606		449,839	4.542
1999/06	285,944	285,944	8.359	151,372	151,372	-3.606	470,269	470,269	4.542
1999/07		277,960	-2.792		154,532	2.088		474,580	0.917
1999/08		270,199	-2.792		157,758	2.088		478,929	0.917
1999/09	262,655	262,655	-2.792	161,052	161,052	2.088	483,319	483,319	0.917
1999/10		234,615	-10.675		130,683	-18.856		454,894	-5.881
1999/11		209,569	-10.675		106,041	-18.856		428,142	-5.881
1999/12	187,196	187,196	-10.675	86,045	86,045	-18.856	402,962	402,962	-5.881
2000/01		214,877	14.787		107,019	24.375		433,901	7.678
2000/02		246,651	14.787		133,104	24.375		467,215	7.678
2000/03	283,123	283,123	14.787	165,548	165,548	24.375	503,088	503,088	7.678
2000/04		315,594	11.469		192,363	16.198		546,049	8.540
2000/05		351,789	11.469		223,522	16.198		592,679	8.540
2000/06	392,135	392,135	11.469	259,727	259,727	16.198	643,291	643,291	8.540

TABLA C.7
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE CMOCTEZUMA DE JUNIO									
DE 1997 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Período	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestal	Mensual	Var %	Trimestal	Mensual	Var %	Trimestal	Mensual	Var %
2000/07		382,945	-2.343		242,766	-6.530		639,706	-0.557
2000/08		373,971	-2.343		226,914	-6.530		636,140	-0.557
2000/09	365,207	365,207	-2.343	212,096	212,096	-6.530	632,594	632,594	-0.557
2000/10		328,978	-9.920		179,759	-15.246		563,437	-10.932
2000/11		296,344	-9.920		152,352	-15.246		501,841	-10.932
2000/12	266,946	266,946	-9.920	129,124	129,124	-15.246	446,978	446,978	-10.932
2001/01		282,089	5.673		144,041	11.552		473,405	5.912
2001/02		298,091	5.673		160,680	11.552		501,395	5.912
2001/03	315,001	315,001	5.673	179,242	179,242	11.552	531,039	531,039	5.912
2001/04		317,087	0.662		173,806	-3.033		548,961	3.375
2001/05		319,187	0.662		168,534	-3.033		567,488	3.375
2001/06	321,301	321,301	0.662	163,423	163,423	-3.033	586,639	586,639	3.375
2001/07		323,055	0.546		181,446	11.029		596,455	1.673
2001/08		324,819	0.546		201,458	11.029		606,435	1.673
2001/09	326,592	326,592	0.546	223,676	223,676	11.029	616,582	616,582	1.673
2001/10		286,940	-12.141		177,846	-20.489		570,385	-7.492
2001/11		252,102	-12.141		141,406	-20.489		527,650	-7.492
2001/12	221,494	221,494	-12.141	112,433	112,433	-20.489	488,116	488,116	-7.492
2002/01		251,221	13.421		141,887	26.197		529,705	8.520
2002/02		284,937	13.421		179,058	26.197		574,837	8.520
2002/03	323,179	323,179	13.421	225,967	225,967	26.197	623,815	623,815	8.520
2002/04		326,873	1.143		244,054	8.004		623,210	-0.097
2002/05		330,609	1.143		263,589	8.004		622,606	-0.097
2002/06	334,387	334,387	1.143	284,688	284,688	8.004	622,002	622,002	-0.097
2002/07		333,815	-0.171		251,934	-11.505		634,149	1.953
2002/08		333,245	-0.171		222,949	-11.505		646,532	1.953
2002/09	332,675	332,675	-0.171	197,298	197,298	-11.505	659,158	659,158	1.953
2002/10		320,808	-3.567		192,800	-2.280		653,654	-0.835
2002/11		309,364	-3.567		188,404	-2.280		648,197	-0.835
2002/12	298,328	298,328	-3.567	184,109	184,109	-2.280	642,785	642,785	-0.835

TABLA C.8
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE GCC DE MARZO									
DE 1992 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Periodo	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestal	Mensual	Var %	Trimestal	Mensual	Var %	Trimestal	Mensual	Var %
1992/03				233,111	233,111		1,153,714	1,153,714	
1992/04					286,295	22.815		1,238,869	7.381
1992/05					351,614	22.815		1,330,310	7.381
1992/06				431,834	431,834	22.815	1,428,499	1,428,499	7.381
1992/07					406,550	-5.855		1,397,106	-2.198
1992/08					382,746	-5.855		1,366,403	-2.198
1992/09				360,336	360,336	-5.855	1,336,375	1,336,375	-2.198
1992/10					283,127	-21.427		1,136,502	-14.956
1992/11					222,462	-21.427		966,524	-14.956
1992/12				174,795	174,795	-21.427	821,968	821,968	-14.956
1993/01					158,541	-9.299		841,630	2.392
1993/02					143,799	-9.299		861,762	2.392
1993/03				130,427	130,427	-9.299	882,376	882,376	2.392
1993/04					161,637	23.929		920,810	4.356
1993/05					200,315	23.929		960,918	4.356
1993/06				248,247	248,247	23.929	1,002,773	1,002,773	4.356
1993/07					225,385	-9.209		1,004,534	0.176
1993/08					204,629	-9.209		1,006,298	0.176
1993/09				185,783	185,783	-9.209	1,008,066	1,008,066	0.176
1993/10					216,792	16.691		980,100	-2.774
1993/11					252,977	16.691		952,911	-2.774
1993/12				295,202	295,202	16.691	926,476	926,476	-2.774
1994/01					288,079	-2.413		937,005	1.136
1994/02					281,129	-2.413		947,653	1.136
1994/03				274,346	274,346	-2.413	958,423	958,423	1.136
1994/04					241,252	-12.063		978,508	2.096
1994/05					212,150	-12.063		999,014	2.096
1994/06				186,558	186,558	-12.063	1,019,950	1,019,950	2.096
1994/07					205,852	10.342		1,136,765	11.453
1994/08					227,141	10.342		1,266,960	11.453
1994/09				250,632	250,632	10.342	1,412,065	1,412,065	11.453
1994/10					293,219	16.992		1,333,870	-5.538
1994/11					343,042	16.992		1,260,006	-5.538
1994/12				401,331	401,331	16.992	1,190,232	1,190,232	-5.538
1995/01					363,763	-9.361		1,178,975	-0.946
1995/02					329,712	-9.361		1,167,825	-0.946
1995/03				298,849	298,849	-9.361	1,156,781	1,156,781	-0.946
1995/04					199,692	-33.179		1,171,963	1.312
1995/05					133,436	-33.179		1,187,344	1.312
1995/06				89,162	89,162	-33.179	1,202,928	1,202,928	1.312
1995/07					105,792	18.651		1,140,730	-5.171
1995/08					125,523	18.651		1,081,749	-5.171
1995/09				148,935	148,935	18.651	1,025,817	1,025,817	-5.171

TABLA C.8
(Continuación)

1995/10					169,966	14.121		921,592	-10.160
1995/11					193,967	14.121		827,956	-10.160
1995/12				221,358	221,358	14.121	743,834	743,834	-10.160

TABLA C.8
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE GCC DE MARZO									
DE 1992 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Periodo	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestal	Mensual	Var %	Trimestal	Mensual	Var %	Trimestal	Mensual	Var %
1996/01					202,620	-8.465		757,953	1.898
1996/02					185,469	-8.465		772,341	1.898
1996/03				169,769	169,769	-8.465	787,001	787,001	1.898
1996/04					159,471	-6.066		847,033	7.628
1996/05					149,798	-6.066		911,645	7.628
1996/06				140,712	140,712	-6.066	981,185	981,185	7.628
1996/07					134,157	-4.658		982,320	0.116
1996/08					127,907	-4.658		983,455	0.116
1996/09				121,949	121,949	-4.658	984,593	984,593	0.116
1996/10					120,446	-1.233		919,491	-6.612
1996/11					118,961	-1.233		858,693	-6.612
1996/12				117,495	117,495	-1.233	801,916	801,916	-6.612
1997/01					95,473	-18.743		768,837	-4.125
1997/02					77,579	-18.743		737,123	-4.125
1997/03				63,038	63,038	-18.743	706,717	706,717	-4.125
1997/04					73,609	16.769		770,772	9.064
1997/05					85,952	16.769		840,633	9.064
1997/06				100,366	100,366	16.769	916,825	916,825	9.064
1997/07					106,523	6.135		957,752	4.464
1997/08					113,058	6.135		1,000,506	4.464
1997/09				119,993	119,993	6.135	1,045,169	1,045,169	4.464
1997/10					99,016	-17.482		859,092	-17.803
1997/11					81,706	-17.482		706,144	-17.803
1997/12				67,422	67,422	-17.482	580,426	580,426	-17.803
1998/01					74,155	9.986		635,065	9.414
1998/02					81,560	9.986		694,847	9.414
1998/03	164,777	164,777		89,704	89,704	9.986	760,257	760,257	9.414
1998/04		184,337	11.871		107,276	19.589		794,056	4.446
1998/05		206,220	11.871		128,290	19.589		829,358	4.446
1998/06	230,699	230,699	11.871	153,421	153,421	19.589	866,229	866,229	4.446
1998/07		254,285	10.223		162,761	6.088		899,817	3.877
1998/08		280,282	10.223		172,669	6.088		934,707	3.877
1998/09	308,936	308,936	10.223	183,181	183,181	6.088	970,950	970,950	3.877
1998/10		276,871	-10.379		154,141	-15.853		856,126	-11.826
1998/11		248,135	-10.379		129,705	-15.853		754,881	-11.826
1998/12	222,381	222,381	-10.379	109,142	109,142	-15.853	665,609	665,609	-11.826
1999/01		212,044	-4.648		110,052	0.834		671,509	0.886
1999/02		202,187	-4.648		110,969	0.834		677,461	0.886
1999/03	192,789	192,789	-4.648	111,894	111,894	0.834	683,466	683,466	0.886
1999/04		206,232	6.973		106,474	-4.844		719,290	5.241
1999/05		220,614	6.973		101,316	-4.844		756,991	5.241
1999/06	235,997	235,997	6.973	96,407	96,407	-4.844	796,669	796,669	5.241
1999/07		240,766	2.021		110,069	14.171		798,844	0.273

TABLA C.8
(Continuación)

1999/08		245,631	2.021		125,668	14.171		801,026	0.273
1999/09	250,594	250,594	2.021	143,476	143,476	14.171	803,213	803,213	0.273
1999/10		272,585	8.775		135,529	-5.539		762,416	-5.079
1999/11		296,505	8.775		128,022	-5.539		723,692	-5.079

TABLA C.8
(Continuación)

1999/12	322,525	322,525	8.775	120,931	120,931	-5.539	686,934	686,934	-5.079
---------	---------	---------	-------	---------	---------	--------	---------	---------	--------

TABLA C.8
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE GCC DE MARZO									
DE 1992 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Periodo	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestal	Mensual	Var %	Trimestal	Mensual	Var %	Trimestal	Mensual	Var %
2000/01		290,761	-9.849		122,327	1.155		702,357	2.245
2000/02		262,125	-9.849		123,739	1.155		718,126	2.245
2000/03	236,310	236,310	-9.849	125,168	125,168	1.155	734,249	734,249	2.245
2000/04		247,477	4.726		125,238	0.056		755,673	2.918
2000/05		259,173	4.726		125,308	0.056		777,723	2.918
2000/06	271,421	271,421	4.726	125,378	125,378	0.056	800,416	800,416	2.918
2000/07		271,421	0.000		140,656	12.185		821,145	2.590
2000/08		271,421	0.000		157,796	12.185		842,412	2.590
2000/09	271,421	271,421	0.000	177,024	177,024	12.185	864,229	864,229	2.590
2000/10		242,649	-10.600		153,333	-13.383		755,349	-12.599
2000/11		216,927	-10.600		132,812	-13.383		660,186	-12.599
2000/12	193,932	193,932	-10.600	115,037	115,037	-13.383	577,012	577,012	-12.599
2001/01		210,026	8.299		111,851	-2.770		623,302	8.022
2001/02		227,455	8.299		108,752	-2.770		673,306	8.022
2001/03	246,330	246,330	8.299	105,740	105,740	-2.770	727,321	727,321	8.022
2001/04		269,848	9.547		113,597	7.431		812,151	11.663
2001/05		295,612	9.547		122,038	7.431		906,874	11.663
2001/06	323,835	323,835	9.547	131,106	131,106	7.431	1,012,646	1,012,646	11.663
2001/07		324,727	0.275		134,724	2.760		1,020,172	0.743
2001/08		325,620	0.275		138,442	2.760		1,027,753	0.743
2001/09	326,517	326,517	0.275	142,262	142,262	2.760	1,035,391	1,035,391	0.743
2001/10		293,088	-10.238		140,982	-0.900		860,888	-16.854
2001/11		263,082	-10.238		139,713	-0.900		715,795	-16.854
2001/12	236,148	236,148	-10.238	138,455	138,455	-0.900	595,156	595,156	-16.854
2002/01		222,089	-5.954		113,067	-18.337		602,036	1.156
2002/02		208,867	-5.954		92,334	-18.337		608,995	1.156
2002/03	196,432	196,432	-5.954	75,403	75,403	-18.337	616,035	616,035	1.156
2002/04		225,723	14.911		94,885	25.837		687,349	11.576
2002/05		259,381	14.911		119,400	25.837		766,920	11.576
2002/06	298,058	298,058	14.911	150,249	150,249	25.837	855,701	855,701	11.576
2002/07		309,371	3.796		153,127	1.915		887,521	3.719
2002/08		321,114	3.796		156,060	1.915		920,524	3.719
2002/09	333,303	333,303	3.796	159,049	159,049	1.915	954,755	954,755	3.719
2002/10		306,961	-7.903		232,476	46.166		889,088	-6.878
2002/11		282,702	-7.903		339,801	46.166		827,937	-6.878
2002/12	260,360	260,360	-7.903	496,674	496,674	46.166	770,992	770,992	-6.878

TABLA C.9
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE GEO DE JUNIO DE								
1994 AL 2002 (MILES DE PESOS)								
Período	Flujo			Utilidad			Ventas	
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual
1994/06	60,264	60,264		-119,870	-119,870		1,310,683	1,310,683
1994/07		118,828	97.177		177,275	-247.890		1,675,267
1994/08		234,301	97.177		-262,172	-247.890		2,141,263
1994/09	461,989	461,989	97.177	387,726	387,726	-247.890	2,736,883	2,736,883
1994/10		458,406	-0.776		385,863	-0.481		2,600,240
1994/11		454,851	-0.776		384,008	-0.481		2,470,419
1994/12	451,323	451,323	-0.776	382,163	382,163	-0.481	2,347,080	2,347,080
1995/01		329,059	-27.090		256,053	-32.999		1,708,194
1995/02		239,917	-27.090		171,558	-32.999		1,243,215
1995/03	174,924	174,924	-27.090	114,946	114,946	-32.999	904,806	904,806
1995/04		125,750	-28.112		-71,629	-162.316		943,685
1995/05		90,399	-28.112		44,636	-162.316		984,234
1995/06	64,986	64,986	-28.112	-27,815	-27,815	-162.316	1,026,526	1,026,526
1995/07		104,136	60.243		39,770	-242.980		1,063,039
1995/08		166,870	60.243		-56,864	-242.980		1,100,851
1995/09	267,397	267,397	60.243	81,304	81,304	-242.980	1,140,007	1,140,007
1995/10		303,539	13.516		116,953	43.847		1,225,908
1995/11		344,565	13.516		168,234	43.847		1,318,280
1995/12	391,137	391,137	13.516	242,000	242,000	43.847	1,417,614	1,417,614
1996/01		213,529	-45.408		165,104	-31.775		1,054,067
1996/02		116,570	-45.408		112,642	-31.775		783,752
1996/03	63,638	63,638	-45.408	76,849	76,849	-31.775	582,759	582,759
1996/04		77,082	21.125		-27,023	-135.163		673,732
1996/05		93,365	21.125		9,502	-135.163		778,905
1996/06	113,089	113,089	21.125	-3,341	-3,341	-135.163	900,498	900,498
1996/07		145,677	28.816		8,549	-355.871		992,211
1996/08		187,655	28.816		-21,875	-355.871		1,093,264
1996/09	241,729	241,729	28.816	55,971	55,971	-355.871	1,204,610	1,204,610
1996/10		290,744	20.276		96,607	72.600		1,323,287
1996/11		349,696	20.276		166,743	72.600		1,453,657
1996/12	420,602	420,602	20.276	287,798	287,798	72.600	1,596,871	1,596,871
1997/01		301,459	-28.327		104,536	-63.677		1,301,726
1997/02		216,065	-28.327		37,970	-63.677		1,061,132
1997/03	154,861	154,861	-28.327	13,792	13,792	-63.677	865,006	865,006
1997/04		145,268	-6.195		25,056	81.675		925,903
1997/05		136,269	-6.195		45,521	81.675		991,087
1997/06	127,828	127,828	-6.195	82,700	82,700	81.675	1,060,860	1,060,860
1997/07		170,460	33.351		116,072	40.353		1,150,000
1997/08		227,310	33.351		162,910	40.353		1,246,630
1997/09	303,121	303,121	33.351	228,648	228,648	40.353	1,351,380	1,351,380
1997/10		334,911	10.488		226,449	-0.962		1,393,557
1997/11		370,036	10.488		224,271	-0.962		1,437,051
1997/12	408,844	408,844	10.488	222,115	222,115	-0.962	1,481,903	1,481,903
1998/01		326,695	-20.093		141,554	-36.270		1,315,004
1998/02		261,052	-20.093		90,212	-36.270		1,166,902
1998/03	208,599	208,599	-20.093	57,492	57,492	-36.270	1,035,480	1,035,480
1998/04		196,876	-5.620		69,769	21.353		1,074,342
1998/05		185,812	-5.620		84,667	21.353		1,114,662
1998/06	175,370	175,370	-5.620	102,746	102,746	21.353	1,156,495	1,156,495
1998/07		186,024	6.075		78,123	-23.965		1,179,862
1998/08		197,325	6.075		59,400	-23.965		1,203,701
1998/09	209,313	209,313	6.075	45,165	45,165	-23.965	1,228,021	1,228,021
1998/10		228,497	9.165		69,055	52.895		1,268,672

TABLA C.9
(Continuación)

1998/11		249,439	9.165		105,581	52.895		1,310,669
1998/12	272,302	272,302	9.165	161,427	161,427	52.895	1,354,056	1,354,056

TABLA C.9
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE GEO DE JUNIO DE								
1994 AL 2002 (MILES DE PESOS)								
Período	Flujo			Utilidad			Ventas	
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual
1999/01		251,516	-7.633		117,067	-27.480		1,267,771
1999/02		232,316	-7.633		84,897	-27.480		1,186,985
1999/03	214,582	214,582	-7.633	61,568	61,568	-27.480	1,111,346	1,111,346
1999/04		215,398	0.380		71,968	16.892		1,149,069
1999/05		216,216	0.380		84,125	16.892		1,188,072
1999/06	217,037	217,037	0.380	98,335	98,335	16.892	1,228,399	1,228,399
1999/07		231,227	6.538		107,836	9.661		1,302,384
1999/08		246,344	6.538		118,254	9.661		1,380,825
1999/09	262,449	262,449	6.538	129,679	129,679	9.661	1,463,991	1,463,991
1999/10		261,890	-0.213		134,680	3.857		1,496,175
1999/11		261,333	-0.213		139,875	3.857		1,529,066
1999/12	260,777	260,777	-0.213	145,269	145,269	3.857	1,562,681	1,562,681
2000/01		244,029	-6.422		97,843	-32.647		1,452,133
2000/02		228,357	-6.422		65,900	-32.647		1,349,405
2000/03	213,691	213,691	-6.422	44,386	44,386	-32.647	1,253,945	1,253,945
2000/04		221,567	3.686		25,903	-41.642		1,309,383
2000/05		229,734	3.686		15,116	-41.642		1,367,272
2000/06	238,202	238,202	3.686	8,822	8,822	-41.642	1,427,720	1,427,720
2000/07		225,456	-5.351		15,067	70.794		1,383,844
2000/08		213,392	-5.351		25,733	70.794		1,341,316
2000/09	201,974	201,974	-5.351	43,950	43,950	70.794	1,300,094	1,300,094
2000/10		183,222	-9.284		35,103	-20.130		1,231,087
2000/11		166,211	-9.284		28,037	-20.130		1,165,742
2000/12	150,780	150,780	-9.284	22,393	22,393	-20.130	1,103,865	1,103,865
2001/01		153,818	2.015		27,404	22.378		1,066,189
2001/02		156,917	2.015		33,537	22.378		1,029,800
2001/03	160,079	160,079	2.015	41,041	41,041	22.378	994,652	994,652
2001/04		162,058	1.236		43,904	6.974		1,017,367
2001/05		164,061	1.236		46,966	6.974		1,040,601
2001/06	166,090	166,090	1.236	50,242	50,242	6.974	1,064,365	1,064,365
2001/07		183,720	10.615		61,768	22.942		1,135,240
2001/08		203,221	10.615		75,939	22.942		1,210,835
2001/09	224,793	224,793	10.615	93,360	93,360	22.942	1,291,464	1,291,464
2001/10		225,090	0.132		94,585	1.312		1,353,031
2001/11		225,387	0.132		95,826	1.312		1,417,534
2001/12	225,684	225,684	0.132	97,083	97,083	1.312	1,485,112	1,485,112
2002/01		209,286	-7.266		83,498	-13.993		1,338,732
2002/02		194,079	-7.266		71,815	-13.993		1,206,779
2002/03	179,978	179,978	-7.266	61,766	61,766	-13.993	1,087,833	1,087,833
2002/04		178,122	-1.031		65,108	5.411		1,077,731
2002/05		176,285	-1.031		68,631	5.411		1,067,724
2002/06	174,467	174,467	-1.031	72,345	72,345	5.411	1,057,810	1,057,810
2002/07		191,349	9.676		81,067	12.056		1,141,245
2002/08		209,864	9.676		90,840	12.056		1,231,262
2002/09	230,170	230,170	9.676	101,791	101,791	12.056	1,328,379	1,328,379
2002/10		247,249	7.420		106,794	4.914		1,400,804
2002/11		265,595	7.420		112,042	4.914		1,477,177
2002/12	285,302	285,302	7.420	117,548	117,548	4.914	1,557,714	1,557,714

TABLA C.9
(Continuación)

Var %
27.816
27.816
27.816
-4.993
-4.993
-4.993
-27.220
-27.220
-27.220
4.297
4.297
4.297
3.557
3.557
3.557
7.535
7.535
7.535
-25.645
-25.645
-25.645
15.611
15.611
15.611
10.185
10.185
10.185
9.852
9.852
9.852
-18.483
-18.483
-18.483
7.040
7.040
7.040
8.403
8.403
8.403
3.121
3.121
3.121
-11.262
-11.262
-11.262
3.753
3.753
3.753
2.020
2.020
2.020
3.310

TABLA C.9
(Continuación)

3.310
3.310

TABLA C.9
(Continuación)

Var %
-6.372
-6.372
-6.372
3.394
3.394
3.394
6.023
6.023
6.023
2.198
2.198
2.198
-7.074
-7.074
-7.074
4.421
4.421
4.421
-3.073
-3.073
-3.073
-5.308
-5.308
-5.308
-3.413
-3.413
-3.413
2.284
2.284
2.284
6.659
6.659
6.659
4.767
4.767
4.767
-9.857
-9.857
-9.857
-0.929
-0.929
-0.929
7.888
7.888
7.888
5.452
5.452
5.452

TABLA C.10
VARIABLES DE DESEMPEÑO DE HOGAR

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE HOGAR DE SEPTIEMBRE									
DE 1997 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Período	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %
1997/09	132,225	132,225		66,467	66,467		361,419	361,419	
1997/10		112,625	-14.823		63,588	-4.332		382,085	5.718
1997/11		95,931	-14.823		60,834	-4.332		403,933	5.718
1997/12	81,711	81,711	-14.823	58,199	58,199	-4.332	427,030	427,030	5.718
1998/01		-14,487	-117.730		-46,759	-180.343		281,631	-34.049
1998/02		2,569	-117.730		37,567	-180.343		185,738	-34.049
1998/03	-455	-455	-117.730	-30,183	-30,183	-180.343	122,497	122,497	-34.049
1998/04		2,195	-581.925		29,519	-197.800		166,067	35.569
1998/05		-10,577	-581.925		-28,869	-197.800		225,135	35.569
1998/06	50,974	50,974	-581.925	28,234	28,234	-197.800	305,213	305,213	35.569
1998/07		57,888	13.564		32,134	13.812		337,832	10.687
1998/08		65,739	13.564		36,573	13.812		373,937	10.687
1998/09	74,656	74,656	13.564	41,624	41,624	13.812	413,900	413,900	10.687
1998/10		80,993	8.488		41,820	0.471		448,249	8.299
1998/11		87,868	8.488		42,017	0.471		485,447	8.299
1998/12	95,327	95,327	8.488	42,216	42,216	0.471	525,733	525,733	8.299
1999/01		64,599	-32.234		-29,672	-170.287		366,533	-30.282
1999/02		43,776	-32.234		20,856	-170.287		255,541	-30.282
1999/03	29,665	29,665	-32.234	-14,659	-14,659	-170.287	178,159	178,159	-30.282
1999/04		35,419	19.397		16,350	-211.536		207,247	16.327
1999/05		42,289	19.397		-18,236	-211.536		241,083	16.327
1999/06	50,492	50,492	19.397	20,340	20,340	-211.536	280,444	280,444	16.327
1999/07		55,138	9.202		24,474	20.324		303,028	8.053
1999/08		60,212	9.202		29,448	20.324		327,431	8.053
1999/09	65,752	65,752	9.202	35,433	35,433	20.324	353,798	353,798	8.053
1999/10		68,397	4.022		26,513	-25.174		367,001	3.732
1999/11		71,149	4.022		19,839	-25.174		380,697	3.732
1999/12	74,011	74,011	4.022	14,845	14,845	-25.174	394,903	394,903	3.732
2000/01		55,321	-25.253		-11,990	-180.772		309,126	-21.721
2000/02		41,351	-25.253		9,685	-180.772		241,980	-21.721
2000/03	30,909	30,909	-25.253	-7,823	-7,823	-180.772	189,419	189,419	-21.721
2000/04		38,328	24.002		11,392	-245.634		214,745	13.370
2000/05		47,527	24.002		-16,591	-245.634		243,457	13.370
2000/06	58,935	58,935	24.002	24,162	24,162	-245.634	276,009	276,009	13.370
2000/07		52,912	-10.221		15,354	-36.455		295,341	7.004
2000/08		47,504	-10.221		9,757	-36.455		316,028	7.004
2000/09	42,649	42,649	-10.221	6,200	6,200	-36.455	338,163	338,163	7.004
2000/10		34,862	-18.258		-8,135	-231.212		341,696	1.045
2000/11		28,497	-18.258		10,674	-231.212		345,266	1.045
2000/12	23,294	23,294	-18.258	-14,006	-14,006	-231.212	348,873	348,873	1.045
2001/01		23,504	0.902		-9,768	-30.261		292,102	-16.273
2001/02		23,716	0.902		-6,812	-30.261		244,569	-16.273
2001/03	23,930	23,930	0.902	-4,751	-4,751	-30.261	204,771	204,771	-16.273
2001/04		21,654	-9.511		-6,593	38.792		203,684	-0.531
2001/05		19,595	-9.511		-9,151	38.792		202,602	-0.531
2001/06	17,731	17,731	-9.511	-12,701	-12,701	38.792	201,526	201,526	-0.531
2001/07		22,724	28.157		9,246	-172.795		231,771	15.008
2001/08		29,122	28.157		-6,730	-172.795		266,554	15.008
2001/09	37,322	37,322	28.157	4,899	4,899	-172.795	306,557	306,557	15.008
2001/10		-67,363	-280.491		-20,833	-525.226		259,192	-15.451
2001/11		121,584	-280.491		88,589	-525.226		219,145	-15.451
2001/12	-219,448	-219,448	-280.491	-376,705	-376,705	-525.226	185,285	185,285	-15.451
2002/01		131,264	-159.816		136,441	-136.220		212,492	14.684
2002/02		-78,516	-159.816		-49,418	-136.220		243,694	14.684
2002/03	46,965	46,965	-159.816	17,899	17,899	-136.220	279,478	279,478	14.684
2002/04		39,832	-15.189		12,525	-30.026		252,127	-9.786
2002/05		33,782	-15.189		8,764	-30.026		227,454	-9.786
2002/06	28,651	28,651	-15.189	6,132	6,132	-30.026	205,195	205,195	-9.786
2002/07		27,334	-4.596		-13,376	-318.122		200,952	-2.068
2002/08		26,078	-4.596		29,176	-318.122		196,796	-2.068
2002/09	24,879	24,879	-4.596	-63,640	-63,640	-318.122	192,727	192,727	-2.068

TABLA C.10**Variables de desempeño de Hogar**

2002/10		30,091	20.947		37,874	-159.514		215,170	11.645
2002/11		36,394	20.947		-22,540	-159.514		240,227	11.645
2002/12	44,017	44,017	20.947	13,415	13,415	-159.514	268,202	268,202	11.645

TABLA C.11
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE ICA DE MARZO									
DE 1992 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Período	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %
1992/03	#####	#####		#####	#####		#####	#####	
1992/04		#####	1.850		#####	32.326		#####	19.385
1992/05		#####	1.850		#####	32.326		#####	19.385
1992/06	#####	#####	1.850	#####	#####	32.326	#####	#####	19.385
1992/07		#####	4.966		#####	#####		#####	#####
1992/08		#####	4.966		#####	#####		#####	#####
1992/09	#####	#####	4.966	#####	#####	#####	#####	#####	#####
1992/10		#####	17.615		#####	26.034		#####	-0.352
1992/11		#####	17.615		#####	26.034		#####	-0.352
1992/12	#####	#####	17.615	#####	#####	26.034	#####	#####	-0.352
1993/01		#####	-19.088		#####	#####		#####	1.364
1993/02		#####	-19.088		#####	#####		#####	1.364
1993/03	#####	#####	-19.088	#####	#####	#####	#####	#####	1.364
1993/04		#####	16.344		#####	9.834		#####	2.714
1993/05		#####	16.344		#####	9.834		#####	2.714
1993/06	#####	#####	16.344	#####	#####	9.834	#####	#####	2.714
1993/07		#####	-11.173		#####	-9.453		#####	-4.450
1993/08		#####	-11.173		#####	-9.453		#####	-4.450
1993/09	#####	#####	-11.173	#####	#####	-9.453	#####	#####	-4.450
1993/10		#####	14.652		#####	42.121		#####	-1.094
1993/11		#####	14.652		#####	42.121		#####	-1.094
1993/12	#####	#####	14.652	#####	#####	42.121	#####	#####	-1.094
1994/01		#####	-9.961		#####	#####		#####	2.452
1994/02		#####	-9.961		#####	#####		#####	2.452
1994/03	#####	#####	-9.961	#####	#####	#####	#####	#####	2.452
1994/04		#####	4.773		#####	20.479		#####	-0.127
1994/05		#####	4.773		#####	20.479		#####	-0.127
1994/06	#####	#####	4.773	#####	#####	20.479	#####	#####	-0.127
1994/07		#####	4.313		#####	-6.743		#####	3.204
1994/08		#####	4.313		#####	-6.743		#####	3.204
1994/09	#####	#####	4.313	#####	#####	-6.743	#####	#####	3.204
1994/10		#####	-5.656		#####	#####		#####	-5.775
1994/11		#####	-5.656		#####	#####		#####	-5.775
1994/12	#####	#####	-5.656	#####	#####	#####	#####	#####	-5.775
1995/01		#####	-30.019		#####	18.783		#####	#####
1995/02		#####	-30.019		#####	18.783		#####	#####
1995/03	#####	#####	-30.019	#####	#####	18.783	9,221,879	#####	#####
1995/04		#####	-24.969		#####	#####		#####	#####
1995/05		860,475	-24.969		#####	#####		#####	#####
1995/06	645,622	645,622	-24.969	#####	#####	#####	5,912,035	#####	#####
1995/07		853,292	32.166		#####	#####		#####	1.808
1995/08		#####	32.166		699,456	#####		#####	1.808
1995/09	#####	#####	32.166	177,814	177,814	#####	6,238,446	#####	1.808
1995/10		#####	8.133		-288,527	#####		#####	16.576
1995/11		#####	8.133		468,174	#####		#####	16.576
1995/12	#####	#####	8.133	-759,673	-759,673	#####	9,883,335	#####	16.576
1996/01		#####	-18.269		894,114	#####		#####	-9.352
1996/02		#####	-18.269		#####	#####		#####	-9.352
1996/03	#####	#####	-18.269	#####	#####	#####	7,361,635	#####	-9.352
1996/04		#####	-1.601		916,195	#####		#####	-5.221
1996/05		996,212	-1.601		677,721	#####		#####	-5.221
1996/06	980,259	980,259	-1.601	501,319	501,319	#####	6,267,823	#####	-5.221
1996/07		#####	4.035		350,862	#####		#####	-0.381
1996/08		#####	4.035		245,561	#####		#####	-0.381
1996/09	#####	#####	4.035	171,862	171,862	#####	6,196,509	#####	-0.381
1996/10		992,489	-10.081		223,010	29.761		#####	-5.514
1996/11		892,436	-10.081		289,379	29.761		#####	-5.514
1996/12	802,468	802,468	-10.081	375,500	375,500	29.761	5,226,984	#####	-5.514
1997/01		755,775	-5.819		320,230	#####		#####	-5.895
1997/02		711,799	-5.819		273,095	#####		#####	-5.895
1997/03	670,381	670,381	-5.819	232,898	232,898	#####	4,355,951	#####	-5.895
1997/04		704,111	5.031		300,500	29.026		#####	7.757
1997/05		739,537	5.031		387,723	29.026		#####	7.757
1997/06	776,747	776,747	5.031	500,264	500,264	29.026	5,450,235	#####	7.757

TABLA C.11
(Continuación)

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE ICA DE MARZO									
DE 1992 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Período	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %
1997/07		781,591	0.624		554,636	10.869		#####	-1.638
1997/08		786,466	0.624		614,917	10.869		#####	-1.638
1997/09	791,372	791,372	0.624	681,751	681,751	10.869	5,186,721	#####	-1.638
1997/10		749,052	-5.348		#####	#####		#####	-1.581
1997/11		708,995	-5.348		#####	#####		#####	-1.581
1997/12	671,080	671,080	-5.348	#####	#####	#####	4,944,569	#####	-1.581
1998/01		699,768	4.275		#####	#####		#####	6.725
1998/02		729,683	4.275		-525,619	#####		#####	6.725
1998/03	760,877	760,877	4.275	-254,319	-254,319	#####	6,010,770	#####	6.725
1998/04		842,894	10.779		329,269	#####		#####	6.455
1998/05		933,751	10.779		-426,306	#####		#####	6.455
1998/06	#####	#####	10.779	551,942	551,942	#####	7,251,457	#####	6.455
1998/07		909,732	-12.052		-481,009	#####		#####	5.497
1998/08		800,088	-12.052		419,192	#####		#####	5.497
1998/09	703,658	703,658	-12.052	-365,320	-365,320	#####	8,514,144	#####	5.497
1998/10		660,008	-6.203		466,359	#####		#####	#####
1998/11		619,066	-6.203		-595,344	#####		#####	#####
1998/12	580,664	580,664	-6.203	760,002	760,002	#####	5,223,596	#####	#####
1999/01		552,296	-4.885		453,077	#####		#####	2.283
1999/02		525,314	-4.885		270,103	#####		#####	2.283
1999/03	499,649	499,649	-4.885	161,023	161,023	#####	5,589,584	#####	2.283
1999/04		#####	#####		-349,143	#####		#####	-7.378
1999/05		639,618	#####		757,040	#####		#####	-7.378
1999/06	#####	#####	#####	#####	#####	#####	4,441,366	#####	-7.378
1999/07		649,557	#####		-930,416	#####		#####	7.803
1999/08		#####	#####		-527,375	#####		#####	7.803
1999/09	523,305	523,305	#####	-298,925	-298,925	#####	5,564,228	#####	7.803
1999/10		#####	#####		-222,024	#####		#####	#####
1999/11		274,085	#####		-164,906	#####		#####	#####
1999/12	#####	#####	#####	-122,482	-122,482	#####	2,768,698	#####	#####
2000/01		206,059	#####		-79,935	#####		#####	-0.393
2000/02		#####	#####		-52,168	#####		#####	-0.393
2000/03	222,368	222,368	#####	-34,046	-34,046	#####	2,736,197	#####	-0.393
2000/04		#####	#####		-121,659	#####		#####	3.702
2000/05		419,856	#####		-434,735	#####		#####	3.702
2000/06	#####	#####	#####	#####	#####	#####	3,051,442	#####	3.702
2000/07		497,803	#####		-610,185	#####		#####	2.356
2000/08		#####	#####		-239,673	#####		#####	2.356
2000/09	370,634	370,634	#####	-94,140	-94,140	#####	3,272,207	#####	2.356
2000/10		419,559	13.200		120,760	#####		#####	#####
2000/11		474,943	13.200		-154,906	#####		#####	#####
2000/12	537,637	537,637	13.200	198,707	198,707	#####	2,227,675	#####	#####
2001/01		411,035	-23.548		195,596	-1.566		#####	-2.283
2001/02		314,245	-23.548		192,533	-1.566		#####	-2.283
2001/03	240,246	240,246	-23.548	189,519	189,519	-1.566	2,078,578	#####	-2.283
2001/04		213,426	-11.164		-95,317	#####		#####	3.697
2001/05		189,600	-11.164		47,939	#####		#####	3.697
2001/06	168,434	168,434	-11.164	-24,111	-24,111	#####	2,317,733	#####	3.697
2001/07		171,820	2.010		-50,788	#####		#####	1.138
2001/08		175,274	2.010		-106,983	#####		#####	1.138
2001/09	178,797	178,797	2.010	-225,357	-225,357	#####	2,397,766	#####	1.138
2001/10		#####	#####		-576,242	#####		#####	-4.480
2001/11		171,544	#####		#####	#####		#####	-4.480
2001/12	#####	#####	#####	#####	#####	#####	2,089,745	#####	-4.480
2002/01		145,979	#####		-878,004	#####		#####	-3.817
2002/02		#####	#####		-204,606	#####		#####	-3.817
2002/03	110,180	110,180	#####	-47,680	-47,680	#####	1,859,479	#####	-3.817
2002/04		112,024	1.674		-94,125	97.409		#####	-5.590
2002/05		113,898	1.674		-185,812	97.409		#####	-5.590
2002/06	115,805	115,805	1.674	-366,810	-366,810	97.409	1,564,745	#####	-5.590
2002/07		124,923	7.874		-372,037	1.425		#####	8.680
2002/08		134,760	7.874		-377,339	1.425		#####	8.680
2002/09	145,370	145,370	7.874	-382,717	-382,717	1.425	2,008,606	#####	8.680
2002/10		145,369	-0.001		-353,955	-7.515		#####	-0.869
2002/11		145,368	-0.001		-327,356	-7.515		#####	-0.869

TABLA C.11
(Continuación)

2002/12	145,367	145,367	-0.001	-302,755	-302,755	-7.515	1,956,707	#####	-0.869
---------	---------	---------	--------	----------	----------	--------	-----------	-------	--------

TABLA C.12
VARIABLES DE DESEMPEÑO DE LAMOSA

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE LAMOSA DE JUNIO									
DE 1996 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Período	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %	Trimestral	Mensual	Var %
1996/06	238,111	238,111		52,949	52,949		593,807	593,807	
1996/07		174,073	-26.894		58,543	10.565		602,283	1.427
1996/08		127,258	-26.894		64,728	10.565		610,881	1.427
1996/09	93,033	93,033	-26.894	71,567	71,567	10.565	619,601	619,601	1.427
1996/10		95,338	2.478		78,772	10.068		621,580	0.319
1996/11		97,701	2.478		86,703	10.068		623,565	0.319
1996/12	100,121	100,121	2.478	95,432	95,432	10.068	625,557	625,557	0.319
1997/01		119,845	19.700		95,587	0.163		647,723	3.543
1997/02		143,455	19.700		95,742	0.163		670,674	3.543
1997/03	171,715	171,715	19.700	95,898	95,898	0.163	694,438	694,438	3.543
1997/04		179,364	4.454		105,925	10.455		703,902	1.363
1997/05		187,353	4.454		116,999	10.455		713,495	1.363
1997/06	195,698	195,698	4.454	129,232	129,232	10.455	723,219	723,219	1.363
1997/07		156,754	-19.900		79,783	-38.263		682,945	-5.569
1997/08		125,561	-19.900		49,256	-38.263		644,915	-5.569
1997/09	100,574	100,574	-19.900	30,409	30,409	-38.263	609,002	609,002	-5.569
1997/10		76,235	-24.200		-22,993	-175.612		586,957	-3.620
1997/11		57,786	-24.200		17,385	-175.612		565,710	-3.620
1997/12	43,802	43,802	-24.200	-13,145	-13,145	-175.612	545,233	545,233	-3.620
1998/01		64,644	47.581		20,319	-254.575		580,999	6.560
1998/02		95,402	47.581		-31,409	-254.575		619,112	6.560
1998/03	140,794	140,794	47.581	48,550	48,550	-254.575	659,724	659,724	6.560
1998/04		127,969	-9.110		42,908	-11.621		650,415	-1.411
1998/05		116,311	-9.110		37,922	-11.621		641,238	-1.411
1998/06	105,716	105,716	-9.110	33,515	33,515	-11.621	632,190	632,190	-1.411
1998/07		111,096	5.090		-33,848	-200.993		637,320	0.811
1998/08		116,751	5.090		34,184	-200.993		642,491	0.811
1998/09	122,693	122,693	5.090	-34,523	-34,523	-200.993	647,705	647,705	0.811
1998/10		111,514	-9.111		40,829	-218.265		620,333	-4.226
1998/11		101,354	-9.111		-48,286	-218.265		594,117	-4.226
1998/12	92,119	92,119	-9.111	57,106	57,106	-218.265	569,010	569,010	-4.226
1999/01		104,038	12.939		72,070	26.205		577,279	1.453
1999/02		117,499	12.939		90,957	26.205		585,668	1.453
1999/03	132,702	132,702	12.939	114,792	114,792	26.205	594,179	594,179	1.453
1999/04		125,677	-5.294		95,474	-16.829		592,561	-0.272
1999/05		119,023	-5.294		79,407	-16.829		590,947	-0.272
1999/06	112,722	112,722	-5.294	66,044	66,044	-16.829	589,338	589,338	-0.272
1999/07		116,432	3.292		67,820	2.690		593,562	0.717
1999/08		120,265	3.292		69,644	2.690		597,817	0.717
1999/09	124,224	124,224	3.292	71,518	71,518	2.690	602,102	602,102	0.717
1999/10		121,518	-2.178		67,589	-5.494		592,037	-1.672
1999/11		118,871	-2.178		63,876	-5.494		582,140	-1.672
1999/12	116,281	116,281	-2.178	60,367	60,367	-5.494	572,408	572,408	-1.672
2000/01		117,380	0.945		62,698	3.862		581,312	1.556
2000/02		118,489	0.945		65,120	3.862		590,355	1.556
2000/03	119,609	119,609	0.945	67,635	67,635	3.862	599,538	599,538	1.556
2000/04		124,027	3.694		52,598	-22.232		608,190	1.443
2000/05		128,608	3.694		40,905	-22.232		616,966	1.443
2000/06	133,359	133,359	3.694	31,811	31,811	-22.232	625,870	625,870	1.443

TABLA C.12
Variables de desempeño de Lamosa

VARIABLES DE DESEMPEÑO DE LAMOSA DE JUNIO									
DE 1996 AL 2002 (MILES DE PESOS)									
Período	Flujo			Utilidad			Ventas		
	Trimestal	Mensual	Var %	Trimestal	Mensual	Var %	Trimestal	Mensual	Var %
2000/07		135,343	1.488		35,132	10.442		629,604	0.597
2000/08		137,356	1.488		38,801	10.442		633,361	0.597
2000/09	139,399	139,399	1.488	42,853	42,853	10.442	637,140	637,140	0.597
2000/10		124,065	-11.000		43,335	1.125		603,797	-5.233
2000/11		110,418	-11.000		43,822	1.125		572,199	-5.233
2000/12	98,272	98,272	-11.000	44,315	44,315	1.125	542,255	542,255	-5.233
2001/01		102,378	4.178		44,191	-0.279		542,242	-0.002
2001/02		106,655	4.178		44,068	-0.279		542,230	-0.002
2001/03	111,111	111,111	4.178	43,945	43,945	-0.279	542,217	542,217	-0.002
2001/04		108,770	-2.107		44,220	0.626		542,792	0.106
2001/05		106,478	-2.107		44,497	0.626		543,367	0.106
2001/06	104,235	104,235	-2.107	44,776	44,776	0.626	543,944	543,944	0.106
2001/07		99,775	-4.279		17,173	-61.647		548,355	0.811
2001/08		95,506	-4.279		6,586	-61.647		552,802	0.811
2001/09	91,419	91,419	-4.279	2,526	2,526	-61.647	557,285	557,285	0.811
2001/10		88,959	-2.691		6,004	137.672		527,199	-5.399
2001/11		86,565	-2.691		14,269	137.672		498,737	-5.399
2001/12	84,236	84,236	-2.691	33,915	33,915	137.672	471,811	471,811	-5.399
2002/01		86,020	2.119		35,212	3.826		503,159	6.644
2002/02		87,843	2.119		36,559	3.826		536,591	6.644
2002/03	89,704	89,704	2.119	37,958	37,958	3.826	572,244	572,244	6.644
2002/04		95,998	7.017		35,224	-7.204		564,923	-1.279
2002/05		102,734	7.017		32,686	-7.204		557,695	-1.279
2002/06	109,942	109,942	7.017	30,332	30,332	-7.204	550,560	550,560	-1.279
2002/07		129,155	17.475		43,649	43.905		613,669	11.463
2002/08		151,725	17.475		62,813	43.905		684,011	11.463
2002/09	178,239	178,239	17.475	90,392	90,392	43.905	762,416	762,416	11.463
2002/10		149,721	-16.000		31,099	-65.596		739,188	-3.047
2002/11		125,766	-16.000		10,699	-65.596		716,667	-3.047
2002/12	105,644	105,644	-16.000	3,681	3,681	-65.596	694,833	694,833	-3.047

APÉNDICE

D

TABLAS DE AJUSTES Y CÁLCULOS ECONOMETRICOS

		Página
Tabla D.1	Variación porcentual de las variables económicas mensuales.	183
Tabla D.2	Variación porcentual de las variables económicas mensuales (continuación de D.1).	185
Tabla D.3	Variación porcentual de las variables económicas trimestrales.	187
Tabla D.4	Matriz de correlación entre las variables económicas.	189
Tabla D.5	Matriz de correlación entre los rendimientos accionarios con los posibles regresores.	190
Tabla D.6	Prueba de Granger.	191
Tabla D.7	Resultados del sistema de ecuaciones con el IPC como único regresor.	201
Tabla D.8	Resultados del sistema de ecuaciones general.	202
Tabla D.9	Resultados del sistema de ecuaciones ajustado.	205
Tabla D.10	Comparación entre la estimación dinámica y estática de los precios de APASCO.	208
Tabla D.11	Comparación entre la estimación dinámica y estática de los precios de ARA.	209
Tabla D.12	Comparación entre la estimación dinámica y estática de los precios de CEMEX.	210
Tabla D.13	Comparación entre la estimación dinámica y estática de los precios de CERAMIC.	211
Tabla D.14	Comparación entre la estimación dinámica y estática de los precios de CMOCTEZUMA.	212
Tabla D.15	Comparación entre la estimación dinámica y estática de los precios de GCC.	213
Tabla D.16	Comparación entre la estimación dinámica y estática de los precios de GEO.	214
Tabla D.17	Comparación entre la estimación dinámica y estática de los precios de HOGAR.	215
Tabla D.18	Comparación entre la estimación dinámica y estática de los precios de ICA.	216
Tabla D.19	Comparación entre la estimación dinámica y estática de los precios de LAMOSA.	217
Tabla D.20	Prueba de Wald sobre los coeficientes del sistema ajustado.	218

TABLA D.1
(Continuación)

VARIACIÓN PORCENTUAL DE LAS VARIABLES ECONÓMICAS REPORTADAS EN FORMA MENSUAL DURANTE EL PERÍODO DE 1992 AL 2002								
Período	TCR	Var%	INPC	Var%	Dowjones	Var%	IPC	Var%
1991/12	10.27		23.70		29.33		25.33	
1992/01	10.08	-1.8040	24.13	1.8188	29.88	1.8780	28.72	13.4136
1992/02	9.98	-0.9813	24.42	1.1848	30.29	1.3724	32.92	14.6082
1992/03	10.01	0.2304	24.67	1.0177	29.99	-0.9822	33.19	0.8116
1992/04	9.92	-0.8861	24.89	0.8914	31.14	3.8204	32.52	-1.9955
1992/05	9.98	0.5989	25.05	0.6593	31.49	1.1233	33.48	2.9391
1992/06	9.98	-0.0254	25.22	0.6768	30.76	-2.3046	28.29	-15.4873
1992/07	9.91	-0.6827	25.38	0.6314	31.46	2.2675	27.77	-1.8465
1992/08	9.77	-1.3871	25.54	0.6143	30.20	-4.0192	24.78	-10.7891
1992/09	9.82	0.5517	25.76	0.8699	30.33	0.4394	23.48	-5.2343
1992/10	9.84	0.1480	25.94	0.7201	29.91	-1.3919	28.26	20.3652
1992/11	9.72	-1.1978	26.16	0.8309	30.64	2.4467	30.35	7.4099
1992/12	9.58	-1.4892	26.53	1.4239	30.60	-0.1181	31.13	2.5500
1993/01	9.44	-1.4366	26.86	1.2544	30.69	0.2693	29.25	-6.0371
1993/02	9.39	-0.4658	27.08	0.8170	31.25	1.8344	27.36	-6.4444
1993/03	9.38	-0.1095	27.24	0.5828	31.84	1.9043	31.35	14.5492
1993/04	9.37	-0.1483	27.40	0.5767	31.78	-0.2146	29.46	-5.9999
1993/05	9.39	0.2277	27.55	0.5716	32.70	2.9103	28.54	-3.1476
1993/06	9.35	-0.4677	27.71	0.5609	32.60	-0.3197	29.55	3.5524
1993/07	9.30	-0.5516	27.84	0.4806	32.81	0.6661	31.31	5.9523
1993/08	9.26	-0.3976	27.99	0.5352	33.85	3.1553	33.71	7.6781
1993/09	9.22	-0.4241	28.20	0.7406	32.96	-2.6311	32.57	-3.4042
1993/10	9.22	-0.0019	28.31	0.4090	34.12	3.5257	35.74	9.7538
1993/11	9.17	-0.5338	28.44	0.4411	34.15	0.0943	39.20	9.6735
1993/12	9.08	-0.9672	28.66	0.7625	34.80	1.9013	46.05	17.4636
1994/01	9.04	-0.4842	28.88	0.7753	36.88	5.9789	49.21	6.8677
1994/02	9.32	3.0809	29.03	0.5143	35.53	-3.6793	45.74	-7.0444
1994/03	9.74	4.5676	29.18	0.5142	33.71	-5.1157	42.65	-6.7710
1994/04	9.44	-3.0956	29.32	0.4898	34.13	1.2584	40.59	-4.8241
1994/05	9.54	1.0253	29.46	0.4832	34.84	2.0792	43.94	8.2660
1994/06	9.74	2.1678	29.61	0.5004	33.61	-3.5486	40.03	-8.9039
1994/07	9.76	0.1248	29.74	0.4435	34.90	3.8466	43.56	8.8258
1994/08	9.69	-0.7225	29.88	0.4661	36.28	3.9576	47.82	9.7658
1994/09	9.71	0.2851	30.09	0.7112	35.63	-1.7954	48.58	1.6050
1994/10	9.74	0.3047	30.25	0.5250	36.23	1.6928	45.15	-7.0656
1994/11	9.76	0.1763	30.41	0.5346	34.66	-4.3225	45.85	1.5384
1994/12	14.93	53.0147	30.68	0.8771	35.55	2.5460	42.03	-8.3231
1995/01	15.45	3.4820	31.83	3.7639	35.63	0.2432	37.05	-11.8569
1995/02	15.26	-1.2729	33.18	4.2383	37.18	4.3498	27.42	-25.9859
1995/03	16.88	10.6519	35.14	5.8951	38.54	3.6548	32.43	18.2593
1995/04	13.31	-21.1478	37.94	7.9683	40.06	3.9380	34.69	6.9679
1995/05	13.67	2.7031	39.52	4.1796	41.39	3.3271	34.41	-0.7860
1995/06	13.56	-0.8146	40.78	3.1737	42.24	2.0398	38.85	12.9015
1995/07	12.82	-5.4307	41.61	2.0386	43.65	3.3413	42.02	8.1550
1995/08	13.11	2.2421	42.30	1.6587	42.74	-2.0772	44.53	5.9709
1995/09	13.09	-0.1530	43.17	2.0685	44.40	3.8709	42.32	-4.9555
1995/10	14.38	9.8224	44.06	2.0576	44.09	-0.7019	40.73	-3.7726
1995/11	14.96	4.0577	45.15	2.4658	47.04	6.7080	47.57	16.8110
1995/12	14.46	-3.3346	46.62	3.2580	47.44	0.8419	49.16	3.3273
1996/01	13.58	-6.1020	48.29	3.5949	50.02	5.4371	53.69	9.2202
1996/02	13.58	0.0015	49.42	2.3340	50.85	1.6720	50.11	-6.6601
1996/03	13.37	-1.5325	50.51	2.2014	51.80	1.8501	54.36	8.4680
1996/04	12.80	-4.2478	51.95	2.8427	51.63	-0.3222	56.39	3.7362
1996/05	12.61	-1.5312	52.89	1.8228	52.32	1.3317	56.71	0.5748
1996/06	12.75	1.1355	53.75	1.6284	52.42	0.1998	56.81	0.1660
1996/07	12.60	-1.1778	54.52	1.4215	51.26	-2.2205	53.20	-6.3407
1996/08	12.26	-2.6881	55.24	1.3291	52.06	1.5767	58.48	9.9171
1996/09	12.18	-0.6758	56.13	1.5989	54.53	4.7378	57.26	-2.0920
1996/10	12.68	4.0727	56.83	1.2482	55.89	2.4995	56.85	-0.7104
1996/11	12.44	-1.8942	57.69	1.5151	60.46	8.1682	58.24	2.4386
1996/12	12.02	-3.3376	59.53	3.2018	59.78	-1.1272	59.46	2.1065
1997/01	11.74	-2.3442	61.06	2.5715	63.16	5.6566	64.53	8.5135
1997/02	11.50	-2.0345	62.09	1.6804	63.76	0.9517	67.96	5.3140
1997/03	11.54	0.3679	62.86	1.2445	61.03	-4.2786	66.31	-2.4213
1997/04	11.49	-0.4907	63.54	1.0804	64.98	6.4627	66.46	0.2303
1997/05	11.35	-1.1936	64.12	0.9127	67.96	4.5945	70.22	5.6487
1997/06	11.33	-0.1382	64.69	0.8873	71.13	4.6619	78.87	12.3251

TABLA D.1
(Continuación)

VARIACIÓN PORCENTUAL DE LAS VARIABLES ECONÓMICAS REPORTADAS								
EN FORMA TRIMESTRAL DURANTE PERÍODO DE 1992 AL 2002								
Período	Tcr	Var%	Inpc	Var%	Dowjones	Var%	Ipc	Var%
1997/07	11.04	-2.5973	65.26	0.8712	76.23	7.1647	89.66	13.6802
1997/08	10.89	-1.3828	65.84	0.8892	70.66	-7.2975	82.24	-8.2761
1997/09	10.87	-0.1533	66.66	1.2455	73.66	4.2333	94.15	14.4800
1997/10	11.20	3.0576	67.19	0.7992	68.99	-6.3322	82.23	-12.6592
1997/11	11.20	0.0119	67.94	1.1187	72.53	5.1343	88.01	7.0297
1997/12	10.88	-2.9056	68.89	1.4011	73.31	1.0754	92.52	5.1216
1998/01	11.03	1.4128	70.39	2.1756	73.30	-0.0219	80.84	-12.6209
1998/02	11.15	1.0870	71.62	1.7507	79.22	8.0828	84.65	4.7072
1998/03	10.96	-1.7442	72.46	1.1714	81.58	2.9741	88.75	4.8442
1998/04	10.83	-1.1481	73.14	0.9356	84.44	3.5043	90.20	1.6409
1998/05	11.27	4.0615	73.72	0.7966	82.51	-2.2857	80.15	-11.1507
1998/06	11.35	0.7417	74.59	1.1820	82.99	0.5848	75.77	-5.4611
1998/07	11.11	-2.1816	75.31	0.9642	82.35	-0.7679	75.10	-0.8794
1998/08	12.30	10.7588	76.04	0.9613	69.90	-15.1206	52.93	-29.5181
1998/09	12.30	-0.0293	77.27	1.6219	72.71	4.0121	63.16	19.3170
1998/10	12.21	-0.6700	78.38	1.4330	79.65	9.5562	72.09	14.1456
1998/11	11.75	-3.8403	79.77	1.7709	84.51	6.1028	66.70	-7.4844
1998/12	11.37	-3.1814	81.71	2.4400	85.12	0.7136	70.06	5.0341
1999/01	11.47	0.8427	83.77	2.5251	86.76	1.9320	70.02	-0.0437
1999/02	11.06	-3.5248	84.90	1.3441	86.28	-0.5584	75.38	7.6522
1999/03	10.53	-4.8194	85.69	0.9291	90.72	5.1519	87.23	15.7147
1999/04	10.26	-2.5876	86.48	0.9177	100.02	10.2489	95.79	9.8183
1999/05	10.70	4.3544	87.00	0.6016	97.89	-2.1265	96.91	1.1672
1999/06	10.35	-3.3255	87.57	0.6570	101.70	3.8937	103.14	6.4236
1999/07	10.20	-1.4584	88.15	0.6609	98.78	-2.8780	93.07	-9.7634
1999/08	10.16	-0.3296	88.64	0.5629	100.39	1.6343	90.00	-3.2979
1999/09	10.09	-0.7342	89.50	0.9663	95.83	-4.5457	89.35	-0.7158
1999/10	10.36	2.6565	90.07	0.6334	99.47	3.8014	96.43	7.9183
1999/11	9.96	-3.8584	90.87	0.8893	100.84	1.3784	108.57	12.5881
1999/12	10.03	0.6941	91.78	1.0018	106.58	5.6937	126.14	16.1886
2000/01	9.92	-1.0526	93.01	1.3427	101.42	-4.8418	116.52	-7.6328
2000/02	9.75	-1.7333	93.83	0.8870	93.06	-8.2418	130.37	11.8876
2000/03	9.63	-1.2469	94.35	0.5544	101.25	8.7985	132.22	1.4209
2000/04	9.76	1.3694	94.89	0.5690	99.51	-1.7214	117.49	-11.1407
2000/05	9.86	1.0724	95.25	0.3738	97.55	-1.9718	105.47	-10.2330
2000/06	10.29	4.3484	95.81	0.5923	96.86	-0.7069	122.93	16.5604
2000/07	9.67	-6.1036	96.18	0.3901	97.54	0.7078	115.25	-6.2478
2000/08	9.48	-1.9202	96.71	0.5495	103.97	6.5890	117.92	2.3120
2000/09	9.64	1.7063	97.42	0.7305	98.74	-5.0312	112.07	-4.9553
2000/10	9.83	1.9778	98.09	0.6886	101.71	3.0072	113.13	0.9421
2000/11	9.51	-3.2442	98.93	0.8550	96.55	-5.0739	100.01	-11.5981
2000/12	9.57	0.6213	100.00	1.0826	100.00	3.5752	100.00	-0.0078
2001/01	9.68	1.0863	100.55	0.5544	100.93	0.9308	114.94	14.9446
2001/02	9.71	0.3946	100.49	-0.0662	97.30	-3.6012	106.72	-7.1540
2001/03	9.55	-1.6797	101.12	0.6336	91.58	-5.8743	101.34	-5.0432
2001/04	9.27	-2.9438	101.63	0.5044	99.52	8.6688	105.93	4.5280
2001/05	9.11	-1.7460	101.87	0.2295	101.16	1.6484	116.69	10.1573
2001/06	9.08	-0.3348	102.11	0.2365	97.36	-3.7540	117.94	1.0732
2001/07	9.21	1.4266	101.84	-0.2598	97.55	0.1941	114.55	-2.8768
2001/08	9.10	-1.1103	102.45	0.5925	92.24	-5.4447	111.65	-2.5284
2001/09	9.44	3.6821	103.40	0.9309	82.02	-11.0784	95.60	-14.3751
2001/10	9.09	-3.7398	103.87	0.4520	84.13	2.5711	97.96	2.4708
2001/11	9.07	-0.1765	104.26	0.3767	91.33	8.5572	103.20	5.3420
2001/12	8.89	-1.9681	104.40	0.1385	85.67	-6.2009	112.74	9.2485
2002/01	8.86	-0.3743	105.37	0.9231	91.96	7.3500	122.57	8.7189
2002/02	8.81	-0.5249	105.30	-0.0643	93.69	1.8778	119.15	-2.7921
2002/03	8.77	-0.5189	105.84	0.5115	96.45	2.9462	130.25	9.3166
2002/04	9.05	3.2228	106.42	0.5463	92.21	-4.4001	132.35	1.6148
2002/05	9.32	2.9438	106.63	0.2027	92.01	-0.2093	124.41	-6.0034
2002/06	9.65	3.5722	107.15	0.4876	85.69	-6.8715	114.31	-8.1160
2002/07	9.34	-3.2241	107.46	0.2871	80.99	-5.4828	106.54	-6.7964
2002/08	9.53	2.0626	107.87	0.3802	80.31	-0.8365	109.98	3.2314
2002/09	9.75	2.2598	108.52	0.6015	70.38	-12.3680	101.35	-7.8497
2002/10	9.71	-0.3464	109.00	0.4408	77.85	10.6058	105.58	4.1769
2002/11	9.62	-0.8970	109.88	0.8088	82.47	5.9424	108.93	3.1687
2002/12	9.72	0.9414	110.35	0.4353	77.34	-6.2282	109.00	0.0677

TABLA D.2
(Continuación)

VARIACIÓN PORCENTUAL DE LAS VARIABLES ECONÓMICAS REPORTADAS								
EN FORMA MENSUAL DURANTE PERÍODO DE 1992 AL 2002								
Período	Cetes	Var %	Tiie	Var %	Reservas	Var%	Empleo	Var%
1991/12					227,355		1,064,017	
1992/01	-0.53				229,265	0.8401	1,074,777	1.0113
1992/02	0.03	-0.0616			240,013	4.6880	1,114,082	3.6570
1992/03	-0.03	-1.0016			229,900	-4.2133	1,094,072	-1.7961
1992/04	0.15	-4.4057			239,309	4.0924	1,079,969	-1.2890
1992/05	0.47	3.2346			231,530	-3.2506	1,065,300	-1.3583
1992/06	0.57	1.2093			221,361	-4.3919	1,059,147	-0.5776
1992/07	0.72	1.2626			223,128	0.7983	1,093,626	3.2554
1992/08	0.76	1.0579			215,500	-3.4187	1,090,083	-0.3240
1992/09	0.59	0.7723			216,573	0.4978	1,094,905	0.4424
1992/10	0.89	1.5163			220,433	1.7822	1,145,379	4.6099
1992/11	0.68	0.7610			200,037	-9.2524	1,163,781	1.6066
1992/12	-0.01	-0.0194			217,869	8.9141	1,140,593	-1.9925
1993/01	0.14	-10.7680			239,630	9.9883	1,147,038	0.5651
1993/02	0.65	4.6126			244,778	2.1480	1,116,959	-2.6223
1993/03	0.87	1.3336			237,846	-2.8320	1,120,315	0.3005
1993/04	0.76	0.8763			270,904	13.8990	1,113,275	-0.6284
1993/05	0.68	0.8904			263,619	-2.6890	1,081,725	-2.8340
1993/06	0.73	1.0708			250,882	-4.8317	1,112,070	2.8052
1993/07	0.67	0.9221			252,261	0.5496	1,159,541	4.2687
1993/08	0.60	0.8895			251,429	-0.3299	1,165,038	0.4741
1993/09	0.40	0.6695			252,789	0.5413	1,155,177	-0.8464
1993/10	0.68	1.7054			253,437	0.2563	1,165,215	0.8690
1993/11	0.76	1.1081			204,549	-19.2902	1,156,961	-0.7084
1993/12	0.22	0.2914			265,951	30.0184	1,137,341	-1.6958
1994/01	0.10	0.4360			282,611	6.2644	1,141,058	0.3268
1994/02	0.28	2.8784			322,172	13.9984	1,153,810	1.1176
1994/03	0.30	1.0841			283,850	-11.8949	1,159,007	0.4504
1994/04	0.82	2.7457			192,757	-32.0921	1,167,767	0.7558
1994/05	0.88	1.0697			192,862	0.0545	1,083,017	-7.2574
1994/06	0.84	0.9602			183,275	-4.9706	1,075,202	-0.7216
1994/07	0.98	1.1588			184,884	0.8776	1,121,867	4.3401
1994/08	0.73	0.7479			185,723	0.4539	1,163,540	3.7146
1994/09	0.43	0.5927			182,584	-1.6904	1,150,338	-1.1346
1994/10	0.61	1.4072			195,518	7.0844	1,179,513	2.5362
1994/11	0.61	1.0026			141,473	-27.6420	1,204,189	2.0920
1994/12	0.66	1.0735			106,723	-24.5634	1,156,883	-3.9285
1995/01	-0.63	-0.9625	0.00		62,319	-41.6066	1,102,619	-4.6905
1995/02	-0.73	1.1623	0.00		157,942	153.4416	1,081,777	-1.8902
1995/03	-0.10	0.1350	1.47		132,902	-15.8543	964,200	-10.8689
1995/04	-1.61	16.2615	-0.80	-0.5471	132,738	-0.1229	858,172	-10.9965
1995/05	0.72	-0.4470	0.82	-1.0234	163,148	22.9092	816,888	-4.8107
1995/06	0.74	1.0322	0.93	1.1246	155,993	-4.3854	798,688	-2.2280
1995/07	1.34	1.8070	1.51	1.6340	202,906	30.0738	733,741	-8.1317
1995/08	1.25	0.9281	1.45	0.9582	224,904	10.8415	725,577	-1.1127
1995/09	0.70	0.5641	0.87	0.5994	218,560	-2.8207	715,175	-1.4336
1995/10	1.27	1.8064	1.46	1.6816	219,676	0.5104	727,256	1.6892
1995/11	1.91	1.5046	2.26	1.5472	230,388	4.8764	715,292	-1.6451
1995/12	0.77	0.4008	0.99	0.4371	258,056	12.0092	693,847	-2.9981
1996/01	-0.17	-0.2193	-0.03	-0.0342	236,959	-8.1755	708,066	2.0493
1996/02	0.86	-5.1439	0.99	-29.2848	240,718	1.5866	745,596	5.3004
1996/03	1.23	1.4189	1.35	1.3622	231,490	-3.8335	731,507	-1.8896
1996/04	0.09	0.0746	0.21	0.1521	222,964	-3.6831	712,643	-2.5788
1996/05	0.54	5.9082	0.69	3.3814	223,503	0.2416	730,143	2.4556
1996/06	0.68	1.2504	0.87	1.2479	218,076	-2.4280	737,646	1.0276
1996/07	1.17	1.7260	1.35	1.5625	226,398	3.8158	730,250	-1.0026
1996/08	0.87	0.7431	1.10	0.8153	211,995	-6.3618	732,493	0.3072
1996/09	0.39	0.4443	0.63	0.5671	209,630	-1.1157	754,334	2.9817
1996/10	0.88	2.2951	1.13	1.8015	227,927	8.7283	771,160	2.2306
1996/11	0.93	1.0512	1.15	1.0236	223,258	-2.0485	813,270	5.4606
1996/12	-0.90	-0.9698	-0.68	-0.5942	231,471	3.6786	860,593	5.8189
1997/01	-0.59	0.6566	-0.40	0.5790	242,859	4.9201	872,973	1.4385
1997/02	-0.03	0.0498	0.16	-0.4031	259,440	6.8272	849,780	-2.6568
1997/03	0.56	-18.9152	0.75	4.6715	252,352	-2.7321	810,467	-4.6263
1997/04	0.69	1.2394	0.91	1.2169	269,010	6.6012	809,890	-0.0712
1997/05	0.62	0.8954	0.80	0.8844	274,852	2.1716	828,318	2.2754
1997/06	0.78	1.2656	0.98	1.2181	267,058	-2.8355	830,405	0.2520

TABLA D.2
(Continuación)

VARIACIÓN PORCENTUAL DE LAS VARIABLES ECONÓMICAS REPORTADAS								
EN FORMA MENSUAL DURANTE PERÍODO DE 1992 AL 2002								
Período	Cetes	Var %	Tiie	Var %	Reservas	Var%	Empleo	Var%
1997/07	0.69066	0.8811	0.8311	0.8491	269,666	0.9766	283,809	-65.82
1997/08	0.68144	0.9866	0.8227	0.9899	275,360	2.1113	513,608	80.97
1997/09	0.24856	0.3648	0.4305	0.5232	284,945	3.4810	582,423	13.40
1997/10	0.68783	2.7673	0.8350	1.9398	321,720	12.9059	657,120	12.83
1997/11	0.55380	0.8051	0.7194	0.8616	307,969	-4.2741	698,684	6.33
1997/12	0.16847	0.3042	0.3024	0.4204	327,951	6.4881	697,794	-0.13
1998/01	-0.66957	-3.9743	-0.5236	-1.7312	344,303	4.9863	712,462	2.10
1998/02	-0.18509	0.2764	-0.0393	0.0751	340,396	-1.1346	747,643	4.94
1998/03	0.47857	-2.5855	0.6301	-16.0289	345,688	1.5544	767,121	2.61
1998/04	0.63982	1.3369	0.7653	1.2145	354,026	2.4120	748,850	-2.38
1998/05	0.68700	1.0737	0.8515	1.1127	361,182	2.0213	761,367	1.67
1998/06	0.43981	0.6402	0.6021	0.7070	358,697	-0.6879	781,642	2.66
1998/07	0.70655	1.6065	0.8551	1.4203	363,953	1.4652	804,033	2.86
1998/08	0.91786	1.2991	1.1770	1.3764	386,542	6.2066	824,846	2.59
1998/09	1.75162	1.9084	1.8533	1.5746	376,045	-2.7156	844,130	2.34
1998/10	1.45420	0.8302	1.6834	0.9083	377,858	0.4822	867,999	2.83
1998/11	0.89090	0.6126	1.1087	0.6586	361,147	-4.4226	874,397	0.74
1998/12	0.35631	0.3999	0.6028	0.5437	365,031	1.0756	852,257	-2.53
1999/01	0.14386	0.4038	0.4421	0.7335	368,061	0.8300	835,305	-1.99
1999/02	1.04269	7.2480	1.3264	2.9999	356,976	-3.0117	840,224	0.59
1999/03	1.01638	0.9748	1.2971	0.9779	334,492	-6.2986	848,492	0.98
1999/04	0.76381	0.7515	0.9496	0.7321	323,493	-3.2883	848,827	0.04
1999/05	1.05119	1.3763	1.2691	1.3364	336,104	3.8984	848,355	-0.06
1999/06	1.08948	1.0364	1.2981	1.0229	325,150	-3.2591	868,691	2.40
1999/07	0.98185	0.9012	1.1747	0.9050	335,108	3.0624	885,995	1.99
1999/08	1.14525	1.1664	1.3599	1.1576	326,631	-2.5294	902,248	1.83
1999/09	0.66604	0.5816	0.8583	0.6312	325,955	-0.2072	918,115	1.76
1999/10	0.85379	1.2819	1.0823	1.2610	328,888	0.9001	936,576	2.01
1999/11	0.51872	0.6075	0.6880	0.6357	314,406	-4.4033	941,166	0.49
1999/12	0.36716	0.7078	0.5569	0.8094	318,079	1.1682	895,595	-4.84
2000/01	0.00905	0.0246	0.2031	0.3647	326,290	2.5811	892,638	-0.33
2000/02	0.42373	46.8444	0.6170	3.0378	318,512	-2.3836	892,285	-0.04
2000/03	0.58512	1.3809	0.7600	1.2317	334,658	5.0690	907,081	1.66
2000/04	0.50462	0.8624	0.6546	0.8613	334,740	0.0247	902,808	-0.47
2000/05	0.80867	1.6025	0.9531	1.4561	326,892	-2.3447	909,007	0.69
2000/06	0.70998	0.8780	0.8583	0.9005	327,144	0.0772	934,435	2.80
2000/07	0.75124	1.0581	0.8675	1.0107	315,242	-3.6381	950,415	1.71
2000/08	0.71523	0.9521	0.8304	0.9573	289,825	-8.0629	967,751	1.82
2000/09	0.52120	0.7287	0.6627	0.7980	309,014	6.6211	978,268	1.09
2000/10	0.62899	1.2068	0.7531	1.1365	318,252	2.9893	981,247	0.30
2000/11	0.59819	0.9510	0.6874	0.9127	306,120	-3.8121	973,196	-0.82
2000/12	0.33719	0.5637	0.4477	0.6512	322,456	5.3366	912,251	-6.26
2001/01	0.93569	2.7749	0.9962	2.2253	344,893	6.9582	887,031	-2.76
2001/02	1.51606	1.6203	1.5811	1.5872	360,160	4.4266	893,696	0.75
2001/03	0.68237	0.4501	0.8049	0.5091	357,068	-0.8586	893,757	0.01
2001/04	0.74295	1.0888	0.8590	1.0672	351,260	-1.6264	880,860	-1.44
2001/05	0.76408	1.0284	0.9420	1.0966	350,515	-0.2122	883,676	0.32
2001/06	0.54453	0.7127	0.7283	0.7731	344,061	-1.8414	905,141	2.43
2001/07	1.04522	1.9195	1.1881	1.6314	349,051	1.4506	914,727	1.06
2001/08	0.03562	0.0341	0.1831	0.1541	350,420	0.3920	921,938	0.79
2001/09	-0.15192	-4.2647	-0.0173	-0.0947	362,498	3.4468	919,599	-0.25
2001/10	0.24556	-1.6164	0.4098	-23.6362	360,997	-0.4141	926,344	0.73
2001/11	0.23826	0.9703	0.3603	0.8792	356,198	-1.3294	916,710	-1.04
2001/12	0.38363	1.6101	0.5209	1.4459	359,038	0.7972	862,699	-5.89
2002/01	-0.33607	-0.8760	-0.2535	-0.4866	362,056	0.8408	843,078	-2.27
2002/02	0.71960	-2.1412	0.8097	-3.1939	365,287	0.8924	862,327	2.28
2002/03	0.09203	0.1279	0.1948	0.2406	359,732	-1.5208	855,881	-0.75
2002/04	-0.06962	-0.7565	0.0207	0.1063	364,420	1.3030	873,826	2.10
2002/05	0.35013	-5.0294	0.4433	21.3945	376,661	3.3591	879,283	0.62
2002/06	0.11776	0.3363	0.2106	0.4752	396,991	5.3974	893,265	1.59
2002/07	0.32406	2.7520	0.4038	1.9172	398,330	0.3373	911,506	2.04
2002/08	0.17600	0.5431	0.2532	0.6270	406,780	2.1215	918,930	0.81
2002/09	0.01160	0.0659	0.0969	0.3828	425,230	4.5355	906,643	-1.34
2002/10	0.19746	17.0271	0.2813	2.9021	421,450	-0.8889	914,454	0.86
2002/11	-0.20005	-1.0131	-0.1149	-0.4085	417,753	-0.8772	906,954	-0.82
2002/12	0.13275	-0.6636	0.2472	-2.1518	453,917	8.6568	859,133	-5.27

TABLA D.3
(Continuación)

VARIACIÓN PORCENTUAL DE LAS VARIABLES ECONÓMICAS REPORTADAS EN FORMA TRIMESTRAL DURANTE EL PERÍODO DE 1992 AL 2002 (MILLONES DE PESOS)										
Período	Inversión Accionaria		Consumo E.U.		Consumo México		Producto Interno		Producto constructivo	
	Var \$	Var %	Var \$	Var %	Var \$	Var%	Var \$	Var%	Var \$	Var%
1991/12	15,857		5,134,153		4,426,719		4,363,794		219,313	
1992/01	16,205	2.20	5,114,480	-0.38	4,206,880	-4.97	4,328,819	-0.80	218,763	-0.25060
1992/02	16,561	2.20	5,094,882	-0.38	3,997,958	-4.97	4,294,124	-0.80	218,215	-0.25060
1992/03	16,925	2.20	5,075,359	-0.38	3,799,411	-4.97	4,259,707	-0.80	217,668	-0.25060
1992/04	16,970	0.26	5,079,822	0.09	3,880,604	2.14	4,304,264	1.05	218,541	0.40100
1992/05	17,015	0.26	5,084,289	0.09	3,963,532	2.14	4,349,286	1.05	219,417	0.40100
1992/06	17,060	0.26	5,088,760	0.09	4,048,231	2.14	4,394,779	1.05	220,297	0.40100
1992/07	10,236	-40.00	5,079,973	-0.17	3,983,066	-1.61	4,325,885	-1.57	222,381	0.94609
1992/08	6,142	-40.00	5,071,202	-0.17	3,918,950	-1.61	4,258,072	-1.57	224,485	0.94609
1992/09	3,685	-40.00	5,062,446	-0.17	3,855,866	-1.61	4,191,321	-1.57	226,609	0.94609
1992/10	5,078	37.79	5,039,579	-0.45	3,937,228	2.11	4,287,307	2.29	228,361	0.77312
1992/11	6,996	37.79	5,016,816	-0.45	4,020,306	2.11	4,385,492	2.29	230,127	0.77312
1992/12	9,640	37.79	4,994,156	-0.45	4,105,137	2.11	4,485,924	2.29	231,906	0.77312
1993/01	10,343	7.28	4,957,846	-0.73	3,949,637	-3.79	4,454,617	-0.70	230,186	-0.74151
1993/02	11,096	7.28	4,921,800	-0.73	3,800,026	-3.79	4,423,529	-0.70	228,479	-0.74151
1993/03	11,904	7.28	4,886,016	-0.73	3,656,083	-3.79	4,392,657	-0.70	226,785	-0.74151
1993/04	12,023	1.00	4,893,530	0.15	3,667,181	0.30	4,405,817	0.30	225,920	-0.38142
1993/05	12,144	1.00	4,901,056	0.15	3,678,313	0.30	4,419,015	0.30	225,058	-0.38142
1993/06	12,265	1.00	4,908,594	0.15	3,689,478	0.30	4,432,253	0.30	224,200	-0.38142
1993/07	13,761	12.19	4,901,676	-0.14	3,634,560	-1.49	4,373,791	-1.32	226,880	1.19524
1993/08	15,438	12.19	4,894,768	-0.14	3,580,459	-1.49	4,316,101	-1.32	229,592	1.19524
1993/09	17,321	12.19	4,887,870	-0.14	3,527,163	-1.49	4,259,171	-1.32	232,336	1.19524
1993/10	25,738	48.59	4,875,751	-0.25	3,609,664	2.34	4,364,996	2.48	234,998	1.14597
1993/11	38,245	48.59	4,863,662	-0.25	3,694,095	2.34	4,473,450	2.48	237,691	1.14597
1993/12	56,829	48.59	4,851,603	-0.25	3,780,500	2.34	4,584,598	2.48	240,415	1.14597
1994/01	47,774	-15.93	4,974,852	2.54	3,667,066	-3.00	4,553,889	-0.67	240,459	0.01822
1994/02	40,161	-15.93	5,101,232	2.54	3,557,035	-3.00	4,523,385	-0.67	240,503	0.01822
1994/03	33,762	-15.93	5,230,822	2.54	3,450,306	-3.00	4,493,085	-0.67	240,547	0.01822
1994/04	14,012	-58.50	5,245,169	0.27	3,511,454	1.77	4,555,630	1.39	245,885	2.21914
1994/05	5,815	-58.50	5,259,555	0.27	3,573,685	1.77	4,619,045	1.39	251,341	2.21914
1994/06	2,414	-58.50	5,273,981	0.27	3,637,018	1.77	4,683,342	1.39	256,919	2.21914
1994/07	3,478	44.10	5,286,581	0.24	3,550,946	-2.37	4,606,244	-1.65	255,080	-0.71554
1994/08	5,012	44.10	5,299,210	0.24	3,466,910	-2.37	4,530,414	-1.65	253,255	-0.71554
1994/09	7,222	44.10	5,311,870	0.24	3,384,863	-2.37	4,455,833	-1.65	251,443	-0.71554
1994/10	-6,624	-191.72	6,145,390	15.69	3,463,829	2.33	4,575,716	2.69	251,746	0.12029
1994/11	6,075	-191.72	7,109,704	15.69	3,544,637	2.33	4,698,824	2.69	252,048	0.12029
1994/12	-5,572	-191.72	8,225,334	15.69	3,627,331	2.33	4,825,245	2.69	252,352	0.12029
1995/01	4,248	-176.23	8,576,010	4.26	3,301,504	-8.98	4,704,969	-2.49	234,203	-7.19194
1995/02	-3,238	-176.23	8,941,637	4.26	3,004,944	-8.98	4,587,691	-2.49	217,359	-7.19194
1995/03	2,468	-176.23	9,322,851	4.26	2,735,023	-8.98	4,473,336	-2.49	201,727	-7.19194
1995/04	1,931	-21.75	8,692,070	-6.77	2,593,084	-5.19	4,398,716	-1.67	196,493	-2.59417
1995/05	1,511	-21.75	8,103,968	-6.77	2,458,512	-5.19	4,325,341	-1.67	191,396	-2.59417
1995/06	1,183	-21.75	7,555,656	-6.77	2,330,923	-5.19	4,253,191	-1.67	186,431	-2.59417
1995/07	-1,213	-202.55	7,485,669	-0.93	2,266,905	-2.75	4,200,943	-1.23	184,028	-1.28885
1995/08	1,243	-202.55	7,416,329	-0.93	2,204,645	-2.75	4,149,338	-1.23	181,656	-1.28885
1995/09	-1,275	-202.55	7,347,632	-0.93	2,144,095	-2.75	4,098,367	-1.23	179,315	-1.28885
1995/10	2,081	-263.19	7,601,994	3.46	2,170,407	1.23	4,223,805	3.06	185,634	3.52426
1995/11	-3,396	-263.19	7,865,162	3.46	2,197,043	1.23	4,353,082	3.06	192,177	3.52426
1995/12	5,542	-263.19	8,137,440	3.46	2,224,005	1.23	4,486,316	3.06	198,950	3.52426
1996/01	7,131	28.68	7,950,052	-2.30	2,114,078	-4.94	4,483,088	-0.07	196,017	-1.47392
1996/02	9,176	28.68	7,766,980	-2.30	2,009,585	-4.94	4,479,864	-0.07	193,128	-1.47392
1996/03	11,807	28.68	7,588,124	-2.30	1,910,256	-4.94	4,476,641	-0.07	190,281	-1.47392
1996/04	11,750	-0.48	7,501,930	-1.14	1,891,311	-0.99	4,493,975	0.39	194,444	2.18773
1996/05	11,693	-0.48	7,416,716	-1.14	1,872,553	-0.99	4,511,376	0.39	198,698	2.18773
1996/06	11,637	-0.48	7,332,469	-1.14	1,853,981	-0.99	4,528,844	0.39	203,045	2.18773
1996/07	11,191	-3.83	7,227,620	-1.43	1,811,127	-2.31	4,482,604	-1.02	208,227	2.55193
1996/08	10,763	-3.83	7,124,271	-1.43	1,769,263	-2.31	4,436,837	-1.02	213,541	2.55193
1996/09	10,351	-3.83	7,022,400	-1.43	1,728,366	-2.31	4,391,537	-1.02	218,990	2.55193
1996/10	5,846	-43.53	7,014,832	-0.11	1,757,837	1.71	4,525,674	3.05	222,261	1.49375
1996/11	3,301	-43.53	7,007,272	-0.11	1,787,810	1.71	4,663,908	3.05	225,581	1.49375
1996/12	1,864	-43.53	6,999,720	-0.11	1,818,294	1.71	4,806,364	3.05	228,951	1.49375
1997/01	3,168	69.94	6,926,703	-1.04	1,740,646	-4.27	4,764,666	-0.87	221,508	-3.25092
1997/02	5,384	69.94	6,854,447	-1.04	1,666,315	-4.27	4,723,330	-0.87	214,307	-3.25092
1997/03	9,149	69.94	6,782,945	-1.04	1,595,157	-4.27	4,682,353	-0.87	207,340	-3.25092
1997/04	11,334	23.88	6,750,580	-0.48	1,625,769	1.92	4,756,187	1.58	213,996	3.21029
1997/05	14,041	23.88	6,718,370	-0.48	1,656,969	1.92	4,831,186	1.58	220,866	3.21029
1997/06	17,394	23.88	6,686,313	-0.48	1,688,767	1.92	4,907,368	1.58	227,956	3.21029

TABLA D.3
(Continuación)

VARIACIÓN PORCENTUAL DE LAS VARIABLES ECONÓMICAS REPORTADAS EN FORMA TRIMESTRAL DURANTE EL PERÍODO DE 1992 AL 2002 (MILLONES DE PESOS)										
Período	Inversión Accionaria		Consumo E.U.		Consumo México		Producto Interno		Producto constructivo	
	Var \$	Var %	Var \$	Var %	Var \$	Var%	Var \$	Var%	Var \$	Var%
1997/07	15,826	-9.02	6,623,837	-0.93	1,654,889	-2.01	4,844,319	-1.28	232,350	1.92730
1997/08	14,399	-9.02	6,561,944	-0.93	1,621,691	-2.01	4,782,081	-1.28	236,828	1.92730
1997/09	13,100	-9.02	6,500,630	-0.93	1,589,159	-2.01	4,720,642	-1.28	241,392	1.92730
1997/10	-8,401	-164.13	6,518,191	0.27	1,623,634	2.17	4,851,837	2.78	241,810	0.17323
1997/11	5,387	-164.13	6,535,800	0.27	1,658,857	2.17	4,986,679	2.78	242,229	0.17323
1997/12	-3,455	-164.13	6,553,456	0.27	1,694,845	2.17	5,125,268	2.78	242,649	0.17323
1998/01	3,166	-191.65	6,586,789	0.51	1,621,129	-4.35	5,095,015	-0.59	237,770	-2.01060
1998/02	-2,901	-191.65	6,620,291	0.51	1,550,619	-4.35	5,064,940	-0.59	232,990	-2.01060
1998/03	2,659	-191.65	6,653,964	0.51	1,483,176	-4.35	5,035,042	-0.59	228,305	-2.01060
1998/04	-4,317	-262.34	6,768,680	1.72	1,508,546	1.71	5,062,914	0.55	229,308	0.43927
1998/05	7,008	-262.34	6,885,374	1.72	1,534,349	1.71	5,090,941	0.55	230,315	0.43927
1998/06	-11,376	-262.34	7,004,079	1.72	1,560,594	1.71	5,119,122	0.55	231,327	0.43927
1998/07	-6,631	-41.71	7,210,439	2.95	1,521,202	-2.52	5,068,392	-0.99	238,182	2.96353
1998/08	-3,865	-41.71	7,422,878	2.95	1,482,805	-2.52	5,018,164	-0.99	245,241	2.96353
1998/09	-2,253	-41.71	7,641,576	2.95	1,445,377	-2.52	4,968,433	-0.99	252,509	2.96353
1998/10	2,519	-211.81	7,477,457	-2.15	1,459,882	1.00	5,065,476	1.95	250,360	-0.85119
1998/11	-2,816	-211.81	7,316,863	-2.15	1,474,532	1.00	5,164,414	1.95	248,228	-0.85119
1998/12	3,149	-211.81	7,159,718	-2.15	1,489,330	1.00	5,265,285	1.95	246,116	-0.85119
1999/01	-2,293	-172.83	7,002,661	-2.19	1,428,605	-4.08	5,222,805	-0.81	243,529	-1.05091
1999/02	1,670	-172.83	6,849,049	-2.19	1,370,357	-4.08	5,180,667	-0.81	240,970	-1.05091
1999/03	-1,216	-172.83	6,698,807	-2.19	1,314,483	-4.08	5,138,869	-0.81	238,437	-1.05091
1999/04	2,341	-292.47	6,691,670	-0.11	1,337,450	1.75	5,188,950	0.97	240,682	0.94133
1999/05	-4,506	-292.47	6,684,541	-0.11	1,360,818	1.75	5,239,518	0.97	242,948	0.94133
1999/06	8,672	-292.47	6,677,420	-0.11	1,384,595	1.75	5,290,579	0.97	245,235	0.94133
1999/07	11,930	37.57	6,654,096	-0.35	1,359,216	-1.83	5,254,400	-0.68	250,308	2.06892
1999/08	16,412	37.57	6,630,854	-0.35	1,334,301	-1.83	5,218,469	-0.68	255,487	2.06892
1999/09	22,577	37.57	6,607,693	-0.35	1,309,844	-1.83	5,182,784	-0.68	260,773	2.06892
1999/10	16,051	-28.90	6,625,118	0.26	1,340,351	2.33	5,299,510	2.25	261,030	0.09852
1999/11	11,411	-28.90	6,642,590	0.26	1,371,570	2.33	5,418,865	2.25	261,287	0.09852
1999/12	8,113	-28.90	6,660,107	0.26	1,403,515	2.33	5,540,908	2.25	261,544	0.09852
2000/01	6,478	-20.16	6,596,691	-0.95	1,347,068	-4.02	5,533,231	-0.14	258,665	-1.10082
2000/02	5,172	-20.16	6,533,878	-0.95	1,292,891	-4.02	5,525,565	-0.14	255,818	-1.10082
2000/03	4,129	-20.16	6,471,663	-0.95	1,240,892	-4.02	5,517,909	-0.14	253,002	-1.10082
2000/04	6,335	53.42	6,639,154	2.59	1,270,860	2.41	5,570,700	0.96	255,430	0.95995
2000/05	9,720	53.42	6,810,980	2.59	1,301,551	2.41	5,623,997	0.96	257,882	0.95995
2000/06	14,912	53.42	6,987,253	2.59	1,332,983	2.41	5,677,803	0.96	260,358	0.95995
2000/07	-10,736	-172.00	6,857,601	-1.86	1,311,927	-1.58	5,633,630	-0.78	264,174	1.46589
2000/08	7,730	-172.00	6,730,355	-1.86	1,291,204	-1.58	5,589,801	-0.78	268,047	1.46589
2000/09	-5,565	-172.00	6,605,470	-1.86	1,270,809	-1.58	5,546,313	-0.78	271,976	1.46589
2000/10	-6,325	13.66	6,602,060	-0.05	1,293,617	1.79	5,629,306	1.50	268,643	-1.22548
2000/11	-7,189	13.66	6,598,652	-0.05	1,316,835	1.79	5,713,540	1.50	265,351	-1.22548
2000/12	-8,171	13.66	6,595,246	-0.05	1,340,469	1.79	5,799,035	1.50	262,099	-1.22548
2001/01	5,127	-162.74	6,606,454	0.17	1,295,288	-3.37	5,737,572	-1.06	255,222	-2.62397
2001/02	-3,217	-162.74	6,617,681	0.17	1,251,629	-3.37	5,676,760	-1.06	248,525	-2.62397
2001/03	2,018	-162.74	6,628,928	0.17	1,209,442	-3.37	5,616,593	-1.06	242,003	-2.62397
2001/04	3,549	75.85	6,523,441	-1.59	1,236,118	2.21	5,637,064	0.36	241,499	-0.20861
2001/05	6,241	75.85	6,419,633	-1.59	1,263,383	2.21	5,657,610	0.36	240,995	-0.20861
2001/06	10,975	75.85	6,317,477	-1.59	1,291,249	2.21	5,678,230	0.36	240,492	-0.20861
2001/07	-10,876	-199.10	6,397,944	1.27	1,263,867	-2.12	5,605,994	-1.27	246,320	2.42342
2001/08	10,778	-199.10	6,479,436	1.27	1,237,066	-2.12	5,534,676	-1.27	252,290	2.42342
2001/09	-10,682	-199.10	6,561,965	1.27	1,210,833	-2.12	5,464,266	-1.27	258,404	2.42342
2001/10	-5,190	-51.41	6,469,559	-1.41	1,239,278	2.35	5,544,966	1.48	255,771	-1.01886
2001/11	-2,522	-51.41	6,378,455	-1.41	1,268,391	2.35	5,626,859	1.48	253,165	-1.01886
2001/12	-1,225	-51.41	6,288,633	-1.41	1,298,189	2.35	5,709,961	1.48	250,586	-1.01886
2002/01	1,653	-234.92	6,278,794	-0.16	1,255,243	-3.31	5,637,533	-1.27	246,453	-1.64902
2002/02	-2,231	-234.92	6,268,970	-0.16	1,213,718	-3.31	5,566,023	-1.27	242,389	-1.64902
2002/03	3,010	-234.92	6,259,161	-0.16	1,173,567	-3.31	5,495,421	-1.27	238,392	-1.64902
2002/04	4,116	36.75	6,480,410	3.53	1,202,197	2.44	5,593,058	1.78	243,083	1.96779
2002/05	5,628	36.75	6,709,481	3.53	1,231,526	2.44	5,692,429	1.78	247,867	1.96779
2002/06	7,697	36.75	6,946,648	3.53	1,261,570	2.44	5,793,566	1.78	252,744	1.96779
2002/07	-5,580	-172.50	6,987,538	0.59	1,233,331	-2.24	5,715,714	-1.34	255,925	1.25836
2002/08	4,046	-172.50	7,028,668	0.59	1,205,725	-2.24	5,638,908	-1.34	259,145	1.25836
2002/09	-2,933	-172.50	7,070,041	0.59	1,178,736	-2.24	5,563,134	-1.34	262,406	1.25836
2002/10	-4,289	46.20	7,092,351	0.32	1,190,666	1.01	5,647,472	1.52	259,793	-0.99588
2002/11	-6,270	46.20	7,114,732	0.32	1,202,717	1.01	5,733,089	1.52	257,206	-0.99588
2002/12	-9,167	46.20	7,137,184	0.32	1,214,891	1.01	5,820,004	1.52	254,644	-0.99588

TABLA D.4
Matriz de correlación

MATRIZ DE CORRELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES ECONÓMICAS

	CETES	CONSMEX	CONSUSA2	DOWJONES	INPC	INVACCIONARIA
CETES	1.000000	0.249145	0.007108	0.041734	-0.413765	-0.118065
CONSMEX	0.249145	1.000000	0.167933	0.038206	-0.502451	0.124823
CONSUSA2	0.007108	0.167933	1.000000	-0.212324	-0.203445	-0.191067
DOWJONES	0.041734	0.038206	-0.212324	1.000000	0.204583	-0.044419
INPC	-0.413765	-0.502451	-0.203445	0.204583	1.000000	-0.056981
INVACCIONARIA	-0.118065	0.124823	-0.191067	-0.044419	-0.056981	1.000000
IPC	0.157942	0.079027	-0.257001	0.527893	0.094934	0.046764
PIB	0.167272	0.835758	0.179084	0.160487	-0.205536	0.090016
PIBCONST	0.391039	0.559429	0.149192	-0.165038	-0.407276	0.089130
RESERVAS	-0.125075	-0.159873	0.135608	0.004507	0.161393	-0.077961
TCR	0.247426	0.075979	0.556878	-0.274777	-0.251965	-0.109843
TIIE	0.947002	0.118649	0.056620	0.084675	-0.199867	-0.164656
EMPLEO	0.060582	0.073783	0.029266	-0.203432	-0.134066	0.015054

	IPC	PIB	PIBCONST	RESERVAS	TCR	TIIE
CETES	0.157942	0.167272	0.391039	-0.125075	0.247426	0.947002
CONSMEX	0.079027	0.835758	0.559429	-0.159873	0.075979	0.118649
CONSUSA2	-0.257001	0.179084	0.149192	0.135608	0.556878	0.056620
DOWJONES	0.527893	0.160487	-0.165038	0.004507	-0.274777	0.084675
INPC	0.094934	-0.205536	-0.407276	0.161393	-0.251965	-0.199867
INVACCIONARIA	0.046764	0.090016	0.089130	-0.077961	-0.109843	-0.164656
IPC	1.000000	0.130916	-0.019971	-0.307704	-0.226841	0.190070
PIB	0.130916	1.000000	0.363469	-0.101490	0.086107	0.093648
PIBCONST	-0.019971	0.363469	1.000000	-0.194807	0.078869	0.258254
RESERVAS	-0.307704	-0.101490	-0.194807	1.000000	-0.014042	-0.088270
TCR	-0.226841	0.086107	0.078869	-0.014042	1.000000	0.277013
TIIE	0.190070	0.093648	0.258254	-0.088270	0.277013	1.000000
EMPLEO	-0.207382	0.059273	0.142689	-0.010359	0.066455	0.018866

TABLA D.4
Matriz de correlación

EMPLEO
0.060582
0.073783
0.029266
-0.203432
-0.134066
0.015054
-0.207382
0.059273
0.142689
-0.010359
0.066455
0.018866
1.000000

TABLA D.5
Matriz de correlación

MATRIZ DE CORRELACIÓN ENTRE LOS RENDIMIENTOS ACCIONARIOS
CON CADA UNO DE LAS POSIBLES VARIABLES EXPLICATIVAS

Variables	Apasco	Ara	Cemex	Ceramic	Cmoctez
Cetes	0.075224	-0.119657	0.098056	-0.034420	0.019114
Consumo México	-0.049108	0.062091	0.115049	0.170650	-0.002537
Consumo E.U.	-0.315421	-0.274672	-0.342615	-0.043506	-0.166767
Dowjones	0.349292	0.344560	0.471174	0.021754	0.270102
Empleo	-0.130952	-0.073986	-0.146250	-0.027196	-0.188960
Flujo	0.011801	-0.114289	0.026706	-0.109131	-0.111063
INPC	-0.016456	0.096061	0.070392	-0.063697	0.013340
Inversión accionaria	-0.169006	-0.121502	0.054981	0.058745	0.005710
Ipc	0.640321	0.472159	0.790149	0.155127	0.568600
Pib	0.104501	0.131981	0.084625	0.142521	0.065355
Pib construcción	-0.421318	-0.273356	0.018018	0.155998	-0.131590
Reservas	-0.307407	-0.137633	-0.310583	-0.009591	-0.238664
Tcr	-0.498281	-0.361059	-0.428093	-0.300550	-0.366515
Tiie	0.075136	-0.122392	0.086798	-0.086310	0.000678
Utilidad	0.135904	-0.075178	0.027173	-0.072271	-0.140893
Ventas	-0.098485	-0.088599	-0.007228	-0.016711	-0.139872

Variables	Gcc	Geo	Hogar	Ica	Lamosa
Cetes	0.017248	0.053074	0.001887	0.056065	-0.178296
Consumo México	0.101237	0.120484	0.077277	0.093597	0.047271
Consumo E.U.	-0.174787	-0.221401	-0.166313	-0.114214	-0.187667
Dowjones	0.341546	0.401687	0.317388	0.146709	-0.154542
Empleo	-0.124929	0.010430	0.136474	0.287408	-0.000246
Flujo	-0.148853	0.056986	0.117304	-0.038946	0.009053
INPC	0.000321	-0.037959	-0.030132	0.077757	-0.062062
Inversión accionaria	0.004176	-0.197173	-0.016102	0.002754	-0.015007
Ipc	0.648356	0.484344	0.318075	0.389202	-0.188394
Pib	0.194102	0.158116	0.234997	0.152635	0.086523
Pib construcción	-0.265385	-0.052211	-0.193029	-0.118884	-0.104108
Reservas	-0.363376	-0.013093	-0.079858	-0.167241	0.241727
Tcr	-0.474871	-0.316025	-0.286054	-0.057344	-0.026049
Tiie	0.007348	0.038075	0.002857	0.068653	-0.155236
Utilidad	0.040476	0.017574	0.069542	-0.026588	0.141529
Ventas	-0.130591	0.084661	-0.263329	-0.071677	-0.024038

RESULTADOS DE LA PRUEBAS DE GRANGER QUE CAUSARON EFECTOS SOBRE LOS
RENDIMIENTOS ACCIONARIOS

APASCO

Número de rezagos: 1			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
IPC no causa granger en rendimiento Apasco	55	4.8304	0.0324
Rendimiento Apasco no causa granger en IPC		0.0431	0.8364
PIB construcción no causa granger en rendimiento Apasco	55	4.4138	0.0405
Rendimiento Apasco no causa granger en PIB construcción		0.6409	0.4270
Número de rezagos: 2			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
inflación no causa granger en rendimiento Apasco	52	3.8391	0.0094
rendimiento Apasco no causa granger en inflación		2.4561	0.0599
Número de rezagos: 5			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
cetes no causa granger en rendimiento Apasco	51	2.4716	0.0483
rendimiento Apasco no causa granger en cetes		1.0163	0.4210
inflación no causa granger en rendimiento Apasco	51	3.2537	0.0147
rendimiento Apasco no causa granger en inflación		2.3022	0.0627
tiie no causa granger en rendimiento Apasco	51	2.4432	0.0505
rendimiento Apasco no causa granger en tiie		0.9380	0.4670
Número de rezagos: 6			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
inflación no causa granger en rendimiento Apasco	50	2.3447	0.0510
rendimiento Apasco no causa granger en inflación		1.6331	0.1656
inversión accionaria no causa granger en rendimiento Apasco	50	2.9628	0.0183
rendimiento Apasco no causa granger en inversión accionaria		1.8099	0.1239
ventas no causa granger en rendimiento Apasco	50	2.8554	0.0218
rendimiento Apasco no causa granger en ventas		2.0428	0.0843
Número de rezagos: 7			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
inversión accionaria no causa granger en rendimiento Apasco	49	2.6596	0.0263
rendimiento Apasco no causa granger en inversión accionaria		1.7889	0.1218
Número de rezagos: 10			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Pib no causa granger en rendimiento Apasco	46	2.3952	0.0373
rendimiento Apasco no causa granger en Pib		1.8769	0.0979
Reservas no causa granger en rendimiento Apasco	46	2.9283	0.0142
rendimiento Apasco no causa granger en Reservas		1.0077	0.4640
Número de rezagos: 11			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
lpc no causa granger en rendimiento Apasco	45	4.5892	0.0012
rendimiento Apasco no causa granger en lpc		0.8039	0.6359
Reservas no causa granger en rendimiento Apasco	45	2.6772	0.0237
rendimiento Apasco no causa granger en Reservas		0.5322	0.8606
Número de rezagos: 12			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
lpc no causa granger en rendimiento Apasco	44	4.3106	0.0023
rendimiento Apasco no causa granger en lpc		0.7333	0.7046

TABLA D.6
(Continuación)

ARA

Número de rezagos: 2			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Inversión accionaria no causa granger en rendimiento Ara	73	5.2410	0.0076
rendimiento Ara no causa granger en inversión accionaria		0.1677	0.8460
Pib construcción no causa granger en rendimiento Ara	73	4.1603	0.0198
rendimiento Apasco no causa granger en Pib construcción		0.7268	0.4872
Número de rezagos: 3			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Inversión accionaria no causa granger en rendimiento Ara	72	3.3913	0.0231
rendimiento Ara no causa granger en inversión accionaria		0.0957	0.9622
Número de rezagos: 4			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Pib construcción no causa granger en rendimiento Ara	71	2.6729	0.0401
rendimiento Apasco no causa granger en Pib construcción		0.3463	0.8456
Número de rezagos: 6			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Inversión accionaria no causa granger en rendimiento Ara	69	3.7950	0.0031
rendimiento Ara no causa granger en inversión accionaria		2.1581	0.0608
Número de rezagos: 7			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Inversión accionaria no causa granger en rendimiento Ara	68	3.4188	0.0043
rendimiento Ara no causa granger en inversión accionaria		2.1322	0.0558
Número de rezagos: 8			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Inversión accionaria no causa granger en rendimiento Ara	67	3.7932	0.0015
rendimiento Ara no causa granger en inversión accionaria		1.8639	0.0870
Número de rezagos: 9			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Inversión accionaria no causa granger en rendimiento Ara	66	3.8389	0.0011
rendimiento Ara no causa granger en inversión accionaria		1.5560	0.1567
Ventas no causa granger en rendimiento Ara	66	2.0936	0.0492
rendimiento Ara no causa granger en ventas		1.8510	0.0837
Número de rezagos: 10			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Flujo no causa granger en rendimiento Ara	65	2.2916	0.0290
rendimiento Ara no causa granger en flujo		0.9914	0.4651
Inversión accionaria no causa granger en rendimiento Ara	65	3.5926	0.0015
rendimiento Ara no causa granger en inversión accionaria		1.3587	0.2310
Número de rezagos: 11			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Flujo no causa granger en rendimiento Ara	64	2.0453	0.0484
rendimiento Ara no causa granger en flujo		0.7430	0.6918
Inversión accionaria no causa granger en rendimiento Ara	64	3.6920	0.0011
rendimiento Ara no causa granger en inversión accionaria		1.2935	0.2626
Ventas no causa granger en rendimiento Ara	64	2.2967	0.0268
rendimiento Ara no causa granger en ventas		1.0940	0.3899
Número de rezagos: 12			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Inversión accionaria no causa granger en rendimiento Ara	63	4.2015	0.0003
rendimiento Ara no causa granger en inversión accionaria		1.1089	0.3814

TABLA D.6
(Continuación)

CEMEX

Número de rezagos: 1			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo E. U. no causa granger en rendimiento Cemex	127	4.4975	0.0359
rendimiento Cemex no causa granger en consumo E. U.		0.0182	0.8929
Número de rezagos: 2			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo E. U. no causa granger en rendimiento Cemex	126	7.2829	0.0010
rendimiento Cemex no causa granger en consumo E. U.		1.7518	0.1778
Reservas no causa granger en rendimiento Cemex	126	7.6707	0.0007
rendimiento Cemex no causa granger en reservas		1.1595	0.3171
Tcr no causa granger en rendimiento Cemex	126	4.4862	0.0132
rendimiento Cemex no causa granger en Tcr		0.9708	0.3817
Número de rezagos: 3			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo E. U. no causa granger en rendimiento Cemex	125	5.3679	0.0017
rendimiento Cemex no causa granger en consumo E. U.		1.5037	0.2172
Reservas no causa granger en rendimiento Cemex	125	4.8356	0.0033
rendimiento Cemex no causa granger en reservas		0.7293	0.5365
Tcr no causa granger en rendimiento Cemex	125	3.2319	0.0249
rendimiento Cemex no causa granger en Tcr		0.5744	0.6330
Número de rezagos: 4			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo E. U. no causa granger en rendimiento Cemex	124	4.3373	0.0027
rendimiento Cemex no causa granger en consumo E. U.		1.4976	0.2075
Reservas no causa granger en rendimiento Cemex	124	3.4650	0.0104
rendimiento Cemex no causa granger en reservas		0.4501	0.7721
Tcr no causa granger en rendimiento Cemex	124	2.4104	0.0532
rendimiento Cemex no causa granger en Tcr		0.6159	0.6521
Número de rezagos: 5			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Reservas no causa granger en rendimiento Cemex	123	2.8800	0.0175
rendimiento Cemex no causa granger en reservas		0.6908	0.6314
Número de rezagos: 6			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Reservas no causa granger en rendimiento Cemex	122	2.6972	0.0176
rendimiento Cemex no causa granger en reservas		1.1011	0.3665

TABLA D.6
(Continuación)

CERAMIC

Número de rezagos: 1			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Dowjones no causa granger en rendimiento Ceramic	130	5.5001	0.0206
rendimiento Ceramic no causa granger en Dowjones		0.4779	0.4907
Ipc no causa granger en rendimiento Ceramic	130	9.6059	0.0024
rendimiento Ceramic no causa granger en Ipc		0.0015	0.9694
Pib no causa granger en rendimiento Ceramic	130	4.3128	0.0398
rendimiento Ceramic no causa granger en Pib		0.2757	0.6005
Número de rezagos: 2			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Ipc no causa granger en rendimiento Ceramic	129	4.9412	0.0086
rendimiento Ceramic no causa granger en Ipc		0.0287	0.9717
Número de rezagos: 3			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Ipc no causa granger en rendimiento Ceramic	128	4.2579	0.0068
rendimiento Ceramic no causa granger en Ipc		0.1257	0.9448
Número de rezagos: 4			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Ipc no causa granger en rendimiento Ceramic	127	3.0659	0.0192
rendimiento Ceramic no causa granger en Ipc		0.9949	0.4132
Número de rezagos: 5			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Ipc no causa granger en rendimiento Ceramic	126	2.8491	0.0183
rendimiento Ceramic no causa granger en Ipc		0.5066	0.7708
Número de rezagos: 6			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Flujo no causa granger en rendimiento Ceramic	122	2.3115	0.0311
rendimiento Ceramic no causa granger en flujo		0.3230	0.9421
Ipc no causa granger en rendimiento Ceramic	124	2.1757	0.0418
rendimiento Ceramic no causa granger en Ipc		0.4318	0.8804
Pib construcción no causa granger en rendimiento Ceramic	124	2.8278	0.0096
rendimiento Ceramic no causa granger en Pib construcción		2.1639	0.0429
Número de rezagos: 8			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Flujo no causa granger en rendimiento Ceramic	121	2.1792	0.0349
rendimiento Ceramic no causa granger en flujo		0.3366	0.9499
Número de rezagos: 9			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Flujo no causa granger en rendimiento Ceramic	120	2.0832	0.0378
rendimiento Ceramic no causa granger en flujo		0.4304	0.9159
Pib construcción no causa granger en rendimiento Ceramic	122	2.4486	0.0144
rendimiento Ceramic no causa granger en Pib construcción		1.9669	0.0507
Tcr no causa granger en rendimiento Ceramic	122	2.1828	0.0290
rendimiento Ceramic no causa granger en flujo		1.2853	0.2538
Número de rezagos: 10			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Flujo no causa granger en rendimiento Ceramic	119	2.0372	0.0373
Rendimiento Ceramic no causa granger en flujo		1.3427	0.2189
Pib construcción no causa granger en rendimiento Ceramic	121	2.1358	0.0282
Rendimiento Ceramic no causa granger en Pib construcción		1.3106	0.2352
Tcr no causa granger en rendimiento Ceramic	121	1.9310	0.0494
Rendimiento Ceramic no causa granger en flujo		1.2266	0.2835
Número de rezagos: 11			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Pib construcción no causa granger en rendimiento Ceramic	119	2.1620	0.0198
Rendimiento Ceramic no causa granger en Pib construcción		1.2207	0.2807

TABLA D.6
(Continuación)

CMOCTEZUMA			
Número de rezagos: 8			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Tie no causa granger en rendimiento Cmoctezuma	55	2.4377	0.0310
Rendimiento Cmoctezuma no causa granger en tie		2.1476	0.0547
Número de rezagos: 11			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Pib construcción no causa granger en rendimiento Cmoctezuma	52	3.3299	0.0046
Rendimiento Cmoctezuma no causa granger en Pib construcción		0.9090	0.5441
Número de rezagos: 12			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Pib construcción no causa granger en rendimiento Cmoctezuma	51	2.2292	0.0424
Rendimiento Cmoctezuma no causa granger en Pib construcción		1.0858	0.4104
GCC			
Número de rezagos: 1			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Reservas no causa granger en rendimiento Gcc	129	17.1578	0.0001
rendimiento Gcc no causa granger en reservas		3.0627	0.0825
Número de rezagos: 2			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo México no causa granger en rendimiento Gcc	128	5.0930	0.0075
rendimiento Gcc no causa granger en consumo México		0.3731	0.6894
Pib no causa granger en rendimiento Cmoctezuma	128	3.9844	0.0211
Rendimiento Cmoctezuma no causa granger en Pib		0.0732	0.9295
Reservas no causa granger en rendimiento Gcc	128	10.1214	0.0001
rendimiento Gcc no causa granger en reservas		1.1330	0.3254
Número de rezagos: 3			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo México no causa granger en rendimiento Gcc	127	3.9815	0.0096
rendimiento Gcc no causa granger en consumo México		0.4242	0.7360
Empleo no causa granger en rendimiento Gcc	127	2.6444	0.0523
rendimiento Gcc no causa granger en empleo		0.7440	0.5279
Flujo no causa granger en rendimiento Gcc	54	3.0455	0.0378
rendimiento Gcc no causa granger en flujo		0.7386	0.5343
Pib no causa granger en rendimiento Cmoctezuma	127	2.8993	0.0379
Rendimiento Cmoctezuma no causa granger en Pib		0.9005	0.4432
Reservas no causa granger en rendimiento Gcc	127	6.9548	0.0002
rendimiento Gcc no causa granger en reservas		1.4390	0.2349
Número de rezagos: 4			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Flujo no causa granger en rendimiento Gcc	53	2.9345	0.0310
rendimiento Gcc no causa granger en flujo		0.7932	0.5360
Reservas no causa granger en rendimiento Gcc	126	4.9013	0.0011
rendimiento Gcc no causa granger en reservas		1.0456	0.3868
Número de rezagos: 5			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Reservas no causa granger en rendimiento Gcc	125	3.8892	0.0027
rendimiento Gcc no causa granger en reservas		1.1867	0.3201
Tcr no causa granger en rendimiento Gcc	125	9.2245	0.0000
rendimiento Gcc no causa granger en tcr		1.6687	0.1478

TABLA D.6
(Continuación)

GCC

Número de rezagos: 6			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Reservas no causa granger en rendimiento Gcc	124	3.0175	0.0090
rendimiento Gcc no causa granger en reservas		1.2291	0.2968
Tcr no causa granger en rendimiento Gcc	124	6.3160	0.0000
rendimiento Gcc no causa granger en tcr		1.6647	0.1363
Número de rezagos: 7			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Reservas no causa granger en rendimiento Gcc	123	2.5173	0.0195
rendimiento Gcc no causa granger en reservas		1.0673	0.3895
Número de rezagos: 8			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Reservas no causa granger en rendimiento Gcc	122	2.5002	0.0159
rendimiento Gcc no causa granger en reservas		0.9750	0.4597
Tcr no causa granger en rendimiento Gcc	122	5.3046	0.0000
rendimiento Gcc no causa granger en tcr		1.2383	0.2843
Número de rezagos: 9			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Reservas no causa granger en rendimiento Gcc	121	2.2818	0.0225
rendimiento Gcc no causa granger en reservas		0.8458	0.5760
Tcr no causa granger en rendimiento Gcc	121	5.0997	0.0000
rendimiento Gcc no causa granger en tcr		1.2418	0.2783
Número de rezagos: 10			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Reservas no causa granger en rendimiento Gcc	120	2.3301	0.0164
rendimiento Gcc no causa granger en reservas		0.7477	0.6781
Tcr no causa granger en rendimiento Gcc	120	4.5418	0.0000
rendimiento Gcc no causa granger en tcr		1.1314	0.3469
Número de rezagos: 11			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Reservas no causa granger en rendimiento Gcc	119	2.2040	0.0201
rendimiento Gcc no causa granger en reservas		1.0194	0.4356
Tcr no causa granger en rendimiento Gcc	119	4.2723	0.0000
rendimiento Gcc no causa granger en tcr		1.0720	0.3919
Número de rezagos: 12			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Empleo no causa granger en rendimiento Gcc	118	2.8374	0.0023
rendimiento Gcc no causa granger en empleo		0.4918	0.9149
Pib construcción no causa granger en rendimiento Gcc	118	1.8524	0.0508
Rendimiento Gcc no causa granger en Pib construcción		1.1831	0.3068
Reservas no causa granger en rendimiento Gcc	118	2.0785	0.0257
rendimiento Gcc no causa granger en reservas		0.9132	0.5371
Tcr no causa granger en rendimiento Gcc	118	4.0437	0.0000
rendimiento Gcc no causa granger en tcr		1.0108	0.4456

TABLA D.6
(Continuación)

GEO

Número de rezagos: 1			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Dowjones no causa granger en rendimiento Geo	98	3.9880	0.0487
rendimiento Geo no causa granger en dowjones		0.3513	0.5548
Número de rezagos: 2			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Inversión accionaria no causa granger en rendimiento Geo	97	3.2297	0.0441
rendimiento Geo no causa granger en Inversión accionaria		0.0381	0.9626
Número de rezagos: 8			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo E. U. no causa granger en rendimiento Geo	91	2.0778	0.0487
Rendimiento Geo no causa granger en consumo E. U.		2.4908	0.0188

HOGAR

Número de rezagos: 1			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo E. U. no causa granger en rendimiento Hogar	66	5.2232	0.0257
Rendimiento Hogar no causa granger en consumo E. U.		0.8608	0.3571
ipc no causa granger en rendimiento Hogar	66	5.2325	0.0255
Rendimiento Hogar no causa granger en consumo ipc		0.6383	0.4274
Número de rezagos: 4			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo E. U. no causa granger en rendimiento Hogar	63	4.4981	0.0033
Rendimiento Hogar no causa granger en consumo E. U.		1.3113	0.2775
Número de rezagos: 9			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Flujo no causa granger en rendimiento Hogar	55	2.1698	0.0483
Rendimiento Hogar no causa granger en flujo		0.7802	0.6356
Reservas no causa granger en rendimiento Hogar	58	2.3566	0.0311
rendimiento Hogar no causa granger en reservas		1.5657	0.1600
Número de rezagos: 10			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Flujo no causa granger en rendimiento Hogar	54	3.0782	0.0072
Rendimiento Hogar no causa granger en flujo		0.8802	0.5605
Pib construcción no causa granger en rendimiento Hogar	57	2.9009	0.0092
Rendimiento Hogar no causa granger en Pib construcción		1.0320	0.4374
Número de rezagos: 11			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Flujo no causa granger en rendimiento Hogar	53	2.6990	0.0152
Rendimiento Hogar no causa granger en flujo		0.6981	0.7301
Pib construcción no causa granger en rendimiento Hogar	56	2.3960	0.0259
Rendimiento Hogar no causa granger en Pib construcción		0.9755	0.4868
Número de rezagos: 12			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Pib construcción no causa granger en rendimiento Hogar	55	2.6367	0.0155
Rendimiento Hogar no causa granger en Pib construcción		0.8585	0.5944
Reservas no causa granger en rendimiento Hogar	55	2.4546	0.0228
rendimiento Hogar no causa granger en reservas		1.4749	0.1884

TABLA D.6
(Continuación)

ICA

Número de rezagos: 2			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Cetes no causa granger en rendimiento Ica	126	3.6142	0.0299
rendimiento Ica no causa granger en cetes		2.1860	0.1168
Consumo E. U. no causa granger en rendimiento Ica	126	3.3657	0.0378
Rendimiento Ica no causa granger en consumo E. U.		0.6764	0.5104
Reservas no causa granger en rendimiento Ica	126	3.7843	0.0255
rendimiento Ica no causa granger en reservas		0.6289	0.5349
Tcr no causa granger en rendimiento Ica	126	3.2883	0.0407
rendimiento Ica no causa granger en Tcr		0.4010	0.6705
Número de rezagos: 3			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo México no causa granger en rendimiento Ica	125	2.8304	0.0414
Rendimiento Ica no causa granger en consumo México		0.8606	0.4637
Inflación no causa granger en rendimiento Ica	125	3.8705	0.0111
Rendimiento Ica no causa granger en inflación		2.4876	0.0639
Número de rezagos: 4			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo México no causa granger en rendimiento Ica	124	2.6378	0.0375
Rendimiento Ica no causa granger en consumo México		1.3908	0.2415
Inflación no causa granger en rendimiento Ica	124	2.5361	0.0438
Rendimiento Ica no causa granger en inflación		1.5214	0.2006
Pib construcción no causa granger en rendimiento Ica	124	3.2912	0.0136
Rendimiento Ica no causa granger en Pib construcción		1.9071	0.1140
Número de rezagos: 5			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo México no causa granger en rendimiento Ica	123	3.0296	0.0133
Rendimiento Ica no causa granger en consumo México		1.2008	0.3135
Pib construcción no causa granger en rendimiento Ica	123	2.6581	0.0261
Rendimiento Ica no causa granger en Pib construcción		1.6131	0.1623
Número de rezagos: 6			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo México no causa granger en rendimiento Ica	122	2.5742	0.0227
Rendimiento Ica no causa granger en consumo México		1.3008	0.2629
Número de rezagos: 7			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo México no causa granger en rendimiento Ica	121	2.2133	0.0387
Rendimiento Ica no causa granger en consumo México		1.0803	0.3812
Pib no causa granger en rendimiento Ica	121	2.2322	0.0371
Rendimiento Ica no causa granger en Pib		0.8298	0.5649
Pib construcción no causa granger en rendimiento Ica	121	2.1603	0.0435
Rendimiento Ica no causa granger en Pib construcción		1.5726	0.1515
Número de rezagos: 8			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Pib construcción no causa granger en rendimiento Ica	120	2.0315	0.0498
Rendimiento Ica no causa granger en Pib construcción		1.4308	0.1925
Número de rezagos: 10			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo México no causa granger en rendimiento Ica	118	1.9693	0.0449
Rendimiento Ica no causa granger en consumo México		0.4749	0.9026
Pib construcción no causa granger en rendimiento Ica	118	2.1652	0.0263
Rendimiento Ica no causa granger en Pib construcción		0.8549	0.5777
Número de rezagos: 11			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo México no causa granger en rendimiento Ica	117	2.0117	0.0356
Rendimiento Ica no causa granger en consumo México		0.4234	0.9422
Pib construcción no causa granger en rendimiento Ica	117	2.1124	0.0266

TABLA D.6
(Continuación)

Rendimiento Ica no causa granger en Pib construcción		0.7594	0.6790
Número de rezagos: 12			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Pib construcción no causa granger en rendimiento Ica	116	1.8668	0.0490
Rendimiento Ica no causa granger en Pib construcción		0.9739	0.4795

TABLA D.6
(Continuación)

LAMOSA

Número de rezagos: 1			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Cetes no causa granger en rendimiento Lamosa	88	4.8520	0.0303
rendimiento Lamosa no causa granger en cetes		0.8643	0.3552
Tcr no causa granger en rendimiento Lamosa	88	13.1795	0.0005
rendimiento Lamosa no causa granger en Tcr		0.1138	0.7367
Número de rezagos: 2			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Dowjones no causa granger en rendimiento Lamosa	82	8.7887	0.0004
rendimiento Lamosa no causa granger en dowjones		1.3937	0.2544
lpc no causa granger en rendimiento Lamosa	82	5.4609	0.0061
rendimiento Lamosa no causa granger en lpc		0.3711	0.6912
Tcr no causa granger en rendimiento Lamosa	82	9.1793	0.0003
rendimiento Lamosa no causa granger en Tcr		1.1081	0.3354
Número de rezagos: 3			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Dowjones no causa granger en rendimiento Lamosa	78	5.6045	0.0017
rendimiento Lamosa no causa granger en dowjones		1.2364	0.3030
lpc no causa granger en rendimiento Lamosa	78	3.9047	0.0122
rendimiento Lamosa no causa granger en lpc		0.1988	0.8969
Tcr no causa granger en rendimiento Lamosa	78	6.3821	0.0007
rendimiento Lamosa no causa granger en Tcr		1.1978	0.3169
Ventas no causa granger en rendimiento Lamosa	67	2.7528	0.0503
rendimiento Lamosa no causa granger en ventas		0.8372	0.4788
Número de rezagos: 4			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Dowjones no causa granger en rendimiento Lamosa	74	4.5826	0.0025
rendimiento Lamosa no causa granger en dowjones		0.9533	0.4392
lpc no causa granger en rendimiento Lamosa	74	4.3432	0.0036
rendimiento Lamosa no causa granger en lpc		0.3629	0.8342
Tcr no causa granger en rendimiento Lamosa	74	4.6761	0.0022
rendimiento Lamosa no causa granger en Tcr		1.5224	0.2060
Número de rezagos: 5			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Dowjones no causa granger en rendimiento Lamosa	71	3.7308	0.0052
rendimiento Lamosa no causa granger en dowjones		0.7985	0.5551
lpc no causa granger en rendimiento Lamosa	71	4.0074	0.0033
rendimiento Lamosa no causa granger en lpc		0.3471	0.8822
Tcr no causa granger en rendimiento Lamosa	71	4.2227	0.0024
rendimiento Lamosa no causa granger en Tcr		1.3613	0.2517
Número de rezagos: 6			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Dowjones no causa granger en rendimiento Lamosa	68	2.8323	0.0179
rendimiento Lamosa no causa granger en dowjones		0.8067	0.5691
Flujo no causa granger en rendimiento Lamosa	61	5.3161	0.0003
rendimiento Lamosa no causa granger en flujo		0.5855	0.7401
lpc no causa granger en rendimiento Lamosa	68	3.1984	0.0091
rendimiento Lamosa no causa granger en lpc		0.7625	0.6025
Tcr no causa granger en rendimiento Lamosa	68	3.3142	0.0074
rendimiento Lamosa no causa granger en Tcr		1.4426	0.2153
Ventas no causa granger en rendimiento Lamosa	61	2.8748	0.0179
rendimiento Lamosa no causa granger en ventas		0.2061	0.9732

TABLA D.6
(Continuación)

LAMOSA

Número de rezagos: 7			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Dowjones no causa granger en rendimiento Lamosa	65	2.2323	0.0469
rendimiento Lamosa no causa granger en dowjones		1.1926	0.3242
Flujo no causa granger en rendimiento Lamosa	59	6.4398	0.0000
rendimiento Lamosa no causa granger en flujo		0.6505	0.7119
lpc no causa granger en rendimiento Lamosa	65	2.6224	0.0218
rendimiento Lamosa no causa granger en lpc		0.7910	0.5982
Tcr no causa granger en rendimiento Lamosa	65	2.8785	0.0132
rendimiento Lamosa no causa granger en Tcr		1.6904	0.1329
Ventas no causa granger en rendimiento Lamosa	59	2.7429	0.0188
rendimiento Lamosa no causa granger en ventas		0.1867	0.9868
Número de rezagos: 8			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Flujo no causa granger en rendimiento Lamosa	57	5.7826	0.0001
rendimiento Lamosa no causa granger en flujo		0.4005	0.9136
lpc no causa granger en rendimiento Lamosa	62	2.3372	0.0342
rendimiento Lamosa no causa granger en lpc		0.6319	0.7466
Tcr no causa granger en rendimiento Lamosa	62	2.6565	0.0177
rendimiento Lamosa no causa granger en Tcr		1.6652	0.1336
Ventas no causa granger en rendimiento Lamosa	57	2.2973	0.0396
rendimiento Lamosa no causa granger en ventas		0.1442	0.9964
Número de rezagos: 9			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Dowjones no causa granger en rendimiento Lamosa	59	2.7256	0.0140
rendimiento Lamosa no causa granger en dowjones		0.7174	0.6899
Flujo no causa granger en rendimiento Lamosa	55	2.4464	0.0275
rendimiento Lamosa no causa granger en flujo		0.5248	0.8468
lpc no causa granger en rendimiento Lamosa	59	2.4663	0.0243
rendimiento Lamosa no causa granger en lpc		0.5962	0.7923
Número de rezagos: 11			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo México no causa granger en rendimiento Lamosa	53	3.0095	0.0081
rendimiento Lamosa no causa granger en Consumo México		0.5289	0.8681
Consumo E.U. no causa granger en rendimiento Lamosa	53	3.1956	0.0056
rendimiento Lamosa no causa granger en Consumo E.U.		1.4279	0.2116
Número de rezagos: 12			
Hipótesis nula:	Obs.	Prueba F	Probabilidad
Consumo México no causa granger en rendimiento Lamosa	50	2.6612	0.0188
rendimiento Lamosa no causa granger en Consumo México		0.5484	0.8615
Consumo E.U. no causa granger en rendimiento Lamosa	50	2.9911	0.0100
rendimiento Lamosa no causa granger en Consumo E.U.		1.0897	0.4090

TABLA D.7
Sistema de Ecuaciones por el SUR

SISTEMA DE ECUACIONES CON EL IPC COMO VARIABLE EXPLICATIVA					
POR EL MÉTODO DE ESTIMACIÓN SUR DURANTE EL PERÍODO					
DE ENERO DE 1992 A DICIEMBRE DEL 2002					
Serie accionaria	Variable	Coefficiente	Desv. Estándar	Prueba t	Valor p
Apasco	c	0.001382	0.010549	0.130979	0.8958
	ipc	0.008023	0.001143	7.021659	0.0000
Ara	c	0.001549	0.018812	0.082326	0.9344
	ipc	-0.004421	0.002103	-2.10237	0.0358
Cemex	c	-0.014437	0.011151	-1.294656	0.1958
	ipc	0.010459	0.001225	8.536552	0.0000
Ceramic	c	-0.000761	0.010771	-0.070628	0.9437
	ipc	0.002936	0.001184	2.478363	0.0134
Cmoctezuma	c	0.012682	0.009229	1.374154	0.1697
	ipc	0.005917	0.001011	5.854402	0.0000
Gcc	c	-0.008311	0.009097	-0.913642	0.3611
	ipc	0.012172	0.001008	12.07831	0.0000
Geo	c	-0.010785	0.014554	-0.741018	0.4589
	ipc	0.00915	0.00159	5.753697	0.0000
Hogar	c	-0.031552	0.015908	-1.983416	0.0476
	ipc	0.005722	0.001703	3.360248	0.0008
Ica	c	-0.042862	0.020926	-2.048243	0.0408
	ipc	0.011642	0.002299	5.064676	0.0000
Lamosa	c	0.015896	0.029355	0.541515	0.5883
	ipc	-0.004744	0.003412	-1.390685	0.1646

TABLA D.8
(Continuación)

SISTEMA DE ECUACIONES GENERAL POR EL MÉTODO DE					
ESTIMACIÓN SUR DURANTE EL PERÍODO DE					
ENERO DE 1992 A DICIEMBRE DEL 2001					
Acción	Coficiente	Valor del Coficiente	Desviación Estándar	Prueba t	Valor p
Apasco	β_0	-0.015081	0.011488	-1.312770	0.1897
	β_{ipc}	0.006142	0.001187	5.174902	0.0000
	β_{flujo}	0.003888	0.001697	2.291529	0.0223
	$\beta_{pibconst}$	-0.018913	0.007333	-2.579164	0.0101
	$\beta_{reservas}$	0.005309	0.002313	2.295385	0.0220
	β_{tcr}	-0.011313	0.003824	-2.958199	0.0032
Ara	a_0	-0.022666	0.021188	-1.069781	0.2851
	a_{ipc}	0.009137	0.002023	4.516968	0.0000
	a_{flujo}	0.004725	0.001719	2.748557	0.0062
	$a_{pibconst}$	0.011352	0.013299	0.853648	0.3936
	$a_{reservas}$	0.005963	0.004905	1.215575	0.2246
	a_{tcr}	0.015389	0.007159	2.149746	0.0319
Cemex	$?_0$	-0.017476	0.011899	-1.468730	0.1424
	$?_{ipc}$	0.009789	0.001266	7.732268	0.0000
	$?_{flujo}$	-0.000117	0.000270	-0.434135	0.6643
	$?_{pibconst}$	-0.005998	0.005550	-1.080713	0.2802
	$?_{reservas}$	0.001362	0.000702	1.939857	0.0528
	$?_{tcr}$	-0.004158	0.002048	-2.030247	0.0427
Ceramic	$?_0$	0.000886	0.010343	0.085624	0.9318
	$?_{ipc}$	0.003471	0.001171	2.964510	0.0031
	$?_{flujo}$	-0.001175	0.000324	-3.629203	0.0003
	$?_{pibconst}$	0.007695	0.004797	1.604149	0.1092
	$?_{reservas}$	-0.001617	0.000588	-2.749311	0.0061
	$?_{tcr}$	-0.003261	0.001674	-1.947708	0.0519
Cmoctezuma	$?_0$	-0.004482	0.010862	-0.412619	0.6800
	$?_{ipc}$	0.006193	0.001057	5.860686	0.0000
	$?_{flujo}$	-0.001856	0.001259	-1.473885	0.1410
	$?_{pibconst}$	0.022132	0.006625	3.340848	0.0009
	$?_{reservas}$	0.005202	0.002220	2.342783	0.0194
	$?_{tcr}$	-0.007845	0.003190	-2.458897	0.0142
Gcc	f_0	-0.021370	0.011730	-1.821875	0.0689
	f_{ipc}	0.007326	0.001204	6.084732	0.0000
	f_{flujo}	-0.004768	0.001378	-3.460491	0.0006
	$f_{pibconst}$	0.012202	0.007392	1.650621	0.0993
	$f_{reservas}$	0.006256	0.002688	2.327792	0.0202
	f_{tcr}	-0.013162	0.003969	-3.316569	0.0010
Geo	$?_0$	-0.017185	0.015957	-1.076967	0.2819
	$?_{ipc}$	0.007596	0.001783	4.260286	0.0000
	$?_{flujo}$	0.000322	0.000709	0.454205	0.6498
	$?_{pibconst}$	-0.004680	0.006586	-0.710641	0.4776
	$?_{reservas}$	-0.003230	0.001085	-2.976910	0.0030
	$?_{tcr}$	-0.016310	0.005529	-2.949781	0.0033

TABLA D.8
(Continuación)

Hogar	β_0	-0.034737	0.016974	-2.046479	0.0411
	β_{ipc}	0.003126	0.001597	1.957552	0.0507
	β_{flujo}	-0.000009	0.000002	-3.833947	0.0001
	$\beta_{pibconst}$	-0.025530	0.010637	-2.400005	0.0167
	$\beta_{reservas}$	0.015821	0.004469	3.540261	0.0004
	β_{tcr}	-0.013617	0.005470	-2.489270	0.0131

TABLA D.8
(Continuación)

SISTEMA DE ECUACIONES GENERAL POR EL MÉTODO DE ESTIMACIÓN SUR DURANTE EL PERÍODO DE ENERO DE 1992 A DICIEMBRE DEL 2001					
Acción	Coficiente	Valor del Coeficiente	Desviación Estándar	Prueba t	Valor p
Ica	μ_0	0.005164	0.027136	0.190282	0.8491
	μ_{ipc}	-0.005286	0.002639	-2.003182	0.0456
	μ_{flujo}	0.000343	0.000318	1.078138	0.2814
	$\mu_{pibconst}$	-0.021750	0.011667	-1.864309	0.0627
	$\mu_{reservas}$	-0.002740	0.001401	-1.955607	0.0509
	μ_{tcr}	-0.008590	0.004038	-2.127141	0.0338
Lamosa	$\hat{\epsilon}_0$	-0.033670	0.021168	-1.590572	0.1122
	$\hat{\epsilon}_{ipc}$	0.005964	0.002206	2.703154	0.0071
	$\hat{\epsilon}_{flujo}$	-0.005569	0.001310	-4.250570	0.0000
	$\hat{\epsilon}_{pibconst}$	-0.028490	0.011896	-2.395017	0.0169
	$\hat{\epsilon}_{reservas}$	-0.016996	0.004701	-3.615721	0.0003
	$\hat{\epsilon}_{tcr}$	-0.029487	0.007611	-3.874072	0.0001

$$RAPASCO_t = b_0 + b_{ipc} lpc_t + b_{flujo} Flujo_t + b_{pibconst} Pibconst_t + b_{reservas} Re\ servas_{t-10} + b_{tcr} Tcr_t + e_t$$

$$R^2 = 0.589583 \quad \bar{Y} = -0.004841$$

$$\bar{R}^2 = 0.535581 \quad ee(Y) = 0.118447$$

$$ee = 0.080719 \quad SRC = 0.247593$$

$$DW = 2.339246$$

$$RARA_t = a_0 + a_{ipc} lpc_t + a_{flujo} Flujo_{t-7} + a_{pibconst} Pibconst_{t-2} + a_{reservas} Re\ servas_{t-4} + a_{tcr} Tcr_{t-5} + e_t$$

$$R^2 = 0.315754 \quad \bar{Y} = -0.009177$$

$$\bar{R}^2 = 0.247329 \quad ee(Y) = 0.186189$$

$$ee = 0.161531 \quad SRC = 1.304619$$

$$DW = 1.859859$$

$$RCEMEX_t = c_0 + c_{ipc} lpc_t + c_{flujo} Flujo_t + c_{pibconst} Pibconst_t + c_{reservas} Re\ servas_{t-2} + c_{tcr} Tcr_t + e_t$$

$$R^2 = 0.408324 \quad \bar{Y} = -0.000901$$

$$\bar{R}^2 = 0.38143 \quad ee(Y) = 0.161853$$

$$ee = 0.127296 \quad SRC = 1.78247$$

$$DW = 1.966084$$

$$RCERAMIC_t = w_0 + w_{ipc} lpc_t + w_{flujo} Flujo_{t-7} + w_{pibconst} Pibconst_{t-7} + w_{reservas} Re\ servas_{t-1} + w_{tcr} Tcr_t + e_t$$

$$R^2 = 0.239012 \quad \bar{Y} = 0.001342$$

$$\bar{R}^2 = 0.202426 \quad ee(Y) = 0.124037$$

$$ee = 0.110774 \quad SRC = 1.27616$$

TABLA D.8
(Continuación)

\hat{e}
 ee = Desviación estándar.
 DW = Durbin Watson.
 \bar{Y} = Media de la variable dependiente.
 $ee(Y)$ = Desviación estándar de la variable dependiente.
 SRC = Suma de Residuales al Cuadrado.

Nota: La razón por la que se corta el modelo en diciembre del 2001, es para dejar fuera de la muestra, doce observaciones libres que nos permitan probar la eficiencia del modelo en las estimación de precios.

TABLA D.9
Sistema de Ecuaciones Particular por el SUR

SISTEMA DE ECUACIONES AJUSTADO POR EL MÉTODO DE					
ESTIMACIÓN SUR DURANTE EL PERÍODO DE					
ENERO DE 1992 A DICIEMBRE DEL 2001					
Acción	Coficiente	Valor del Coficiente	Desviación Estándar	Prueba t	Valor p
Apasco	I_0	-0.033816	0.014716	-2.297995	0.0218
	$I_{invaccionaria}$	0.006099	0.001175	5.192345	0.0000
	I_{ipc}	-0.012265	0.003706	-3.309529	0.0010
	I_{tcr}	-0.005521	0.002570	-2.148057	0.0320
	I_{ventas}	-0.000176	0.000093	-1.898440	0.0580
Ara	H_0	0.016030	0.022985	0.697414	0.4858
	$H_{invaccionaria}$	0.000305	0.000158	1.937264	0.0531
	H_{ipc}	0.006807	0.001950	3.491157	0.0005
	$H_{pibconst}$	-0.025766	0.009904	-2.601656	0.0095
	H_{tcr}	-0.014438	0.005624	-2.567408	0.0104
Cemex	f_0	-0.007612	0.011319	-0.672538	0.5014
	$f_{consusa}$	-0.012784	0.003754	-3.405210	0.0007
	f_{ipc}	0.009432	0.001216	7.753556	0.0000
	$f_{pibconst}$	-0.013427	0.005569	-2.411164	0.0161
	$f_{reservas}$	-0.001551	0.000644	-2.406778	0.0163
	f_{tcr}	-0.004679	0.001863	-2.511717	0.0122
Ceramic	f_0	-0.006115	0.010972	-0.557337	0.5775
	$f_{dowjones}$	0.005370	0.002530	2.122697	0.0341
	f_{flujo}	-0.001117	0.000327	-3.419047	0.0007
	f_{ipc}	0.003414	0.001182	2.888041	0.0040
	$f_{reservas}$	-0.001606	0.000595	-2.698240	0.0071
	f_{tcr}	-0.003292	0.001688	-1.950503	0.0515
Cmoctezuma	f_0	0.077430	0.017475	4.430893	0.0000
	f_{ipc}	0.005818	0.000846	6.873620	0.0000
	$f_{pibconst}$	0.027470	0.005750	4.777399	0.0000
	$f_{reservas}$	-0.006814	0.002029	-3.358493	0.0008
	f_{tcr}	-0.010433	0.003018	-3.456454	0.0006
	f_{tie}	-0.084155	0.019477	-4.320737	0.0000
Gcc	a_0	-0.005493	0.008197	-0.670085	0.5030
	$a_{consusa}$	-0.008829	0.003267	-2.702998	0.0070
	a_{ipc}	0.010658	0.000896	11.897840	0.0000
	a_{pib}	0.010846	0.005156	2.103776	0.0357
	$a_{reservas}$	-0.002951	0.000494	-5.976891	0.0000
	a_{tcr}	0.005507	0.001679	3.280063	0.0011
Geo	f_0	-0.055713	0.018615	-2.992943	0.0029
	$f_{consusa}$	-0.007838	0.004006	-1.956589	0.0508
	$f_{dowjones}$	0.010172	0.002988	3.404295	0.0007
	f_{ipc}	0.009775	0.001554	6.290354	0.0000
	$f_{invaccionaria}$	-0.000330	0.000127	-2.596057	0.0096
Hogar	f_0	-0.040136	0.017046	-2.354537	0.0188
	f_{flujo}	-0.000009	0.000003	-3.672826	0.0003
	f_{ipc}	0.003988	0.001748	2.281088	0.0228
	$f_{pibconst}$	0.029499	0.011022	2.676330	0.0076
	$f_{reservas}$	0.011553	0.004732	2.441668	0.0149
Ica	U_0	-0.058444	0.023076	-2.532698	0.0115
	$U_{consMex}$	-0.016938	0.007344	-2.306226	0.0214
	U_{ipc}	0.009557	0.002418	3.952677	0.0001
	$U_{reservas}$	0.002705	0.001274	2.124073	0.0340
Lamosa	f_0	-0.050541	0.024171	-2.090982	0.0369

TABLA D.9
Sistema de Ecuaciones Particular por el SUR

f_{consmex}	-0.018591	0.008475	-2.193599	0.0286
----------------------	-----------	----------	-----------	--------

TABLA D.9
Sistema de Ecuaciones Particular por el SUR

	f_{flujo}	-0.004340	0.001403	-3.093004	0.0021
	f_{ipc}	-0.006537	0.002444	-2.674851	0.0076
	f_{tcr}	-0.042343	0.008053	-5.258075	0.0000

TABLA D.9
(Continuación)

$$RAPASCO_t = \beta_0 + \beta_{invaccionaria} Invaccionaria_{t-12} + \beta_{ipc} Ipc_t + \beta_{tcr} Tcr_t + \beta_{ventas} Ventas_{t-3} + e_t$$

$$\begin{aligned} R^2 &= 0.616077 & \bar{Y} &= -0.000481 \\ \overline{R^2} &= 0.574572 & ee(Y) &= 0.119338 \\ ee &= 0.077838 & SRC &= 0.224176 \\ DW &= 2.518459 \end{aligned}$$

$$RARA_t = m_0 + m_{invaccionaria} Invaccionaria_{t-2} + m_{ipc} Ipc_t + m_{pibconst} Pibconst_t + m_{tcr} Tcr_{t-12} + e_t$$

$$\begin{aligned} R^2 &= 0.37492 & \bar{Y} &= -0.0000491 \\ \overline{R^2} &= 0.331811 & ee(Y) &= 0.179928 \\ ee &= 0.147078 & SRC &= 1.254653 \\ DW &= 1.760815 \end{aligned}$$

$$RCMEX_t = w_0 + w_{consusa} Consusa_{t-3} + w_{ipc} Ipc_t + w_{pibconst} Pibconst_{t-1} + w_{reservas} Reservas_{t-5} + w_{tcr} Tcr_t + e_t$$

$$\begin{aligned} R^2 &= 0.462537 & \bar{Y} &= -0.001244 \\ \overline{R^2} &= 0.437882 & ee(Y) &= 0.162519 \\ ee &= 0.121848 & SRC &= 1.618306 \\ DW &= 1.960515 \end{aligned}$$

$$RCERAMIC_t = j_0 + j_{dowjones} Dowjones_{t-12} + j_{flujo} Flujo_{t-7} + j_{ipc} Ipc_t + j_{reservas} Reservas_{t-1} + j_{tcr} Tcr_t + e_t$$

$$\begin{aligned} R^2 &= 0.24416 & \bar{Y} &= 0.0000607 \\ \overline{R^2} &= 0.207109 & ee(Y) &= 0.124816 \\ ee &= 0.111141 & SRC &= 1.259947 \\ DW &= 2.140613 \end{aligned}$$

$$RCMOCTEZ_t = l_0 + l_{ipc} Ipc_t + l_{pibconst} Pibconst_{t-3} + l_{reservas} Reservas_{t-10} + l_{tcr} Tcr_{t-2} + l_{tiae} Tiae_{t-3} + e_t$$

$$\begin{aligned} R^2 &= 0.640055 & \bar{Y} &= 0.016175 \\ \overline{R^2} &= 0.600061 & ee(Y) &= 0.099154 \\ ee &= 0.062705 & SRC &= 0.176939 \\ DW &= 2.069247 \end{aligned}$$

$$RGCC_t = \beta_0 + a_{consusa} Consusa_{t-3} + a_{ipc} Ipc_t + a_{pib} Pib_{t-4} + a_{reservas} Reservas_t + a_{tcr} Tcr_{t-3} + e_t$$

$$\begin{aligned} R^2 &= 0.690138 & \bar{Y} &= 0.006987 \\ \overline{R^2} &= 0.676053 & ee(Y) &= 0.157703 \\ ee &= 0.089759 & SRC &= 0.886227 \\ DW &= 2.042094 \end{aligned}$$

$$RGEO = x_0 + x_{consusa} Consusa_{t-12} + x_{dowjones} Dowjones_{t-1} + x_{ipc} Ipc_t + x_{invaccionaria} Invaccionaria_t + e_t$$

TABLA D.9
(Continuación)

$R^2 = 0.377561$	$\bar{Y} = -0.006321$
$\overline{R^2} = 0.347199$	ee(Y) = 0.178287
ee = 0.144049	SRC = 1.701503
DW = 2.239842	

$$RHOGAR_t = \mathbf{q}_0 + \mathbf{q}_{flujo} Flujo_{t-7} + \mathbf{q}_{ipc} Ipc_t + \mathbf{q}_{pibconst} Pibconst_{t-7} + \mathbf{q}_{reservas} Reservas_{t-3} + e_t$$

$R^2 = 0.382937$	$\bar{Y} = -0.045598$
$\overline{R^2} = 0.32123$	ee(Y) = 0.149494
ee = 0.123164	SRC = 0.606775
DW = 2.37744	

$$RICA_t = \Omega_0 + \Omega_{consumex} Consumex_{t-3} + \Omega_{ipc} Ipc_t + \Omega_{reservas} Reservas_{t-1} + e_t$$

$R^2 = 0.19736$	$\bar{Y} = -0.023179$
$\overline{R^2} = 0.175861$	ee(Y) = 0.26722
ee = 0.242588	SRC = 6.591094
DW = 2.441947	

$$RLAMOSAt = \mathbf{h}_0 + \mathbf{h}_{consumex} Consumex_{t-11} + \mathbf{h}_{flujo} Flujo_{t-6} + \mathbf{h}_{ipc} Ipc_t + \mathbf{h}_{tcr} Tcr_{t-1} + e_t$$

$R^2 = 0.441311$	$\bar{Y} = -0.027268$
$\overline{R^2} = 0.396616$	ee(Y) = 0.241503
ee = 0.187594	SRC = 1.759584
DW = 2.327681	

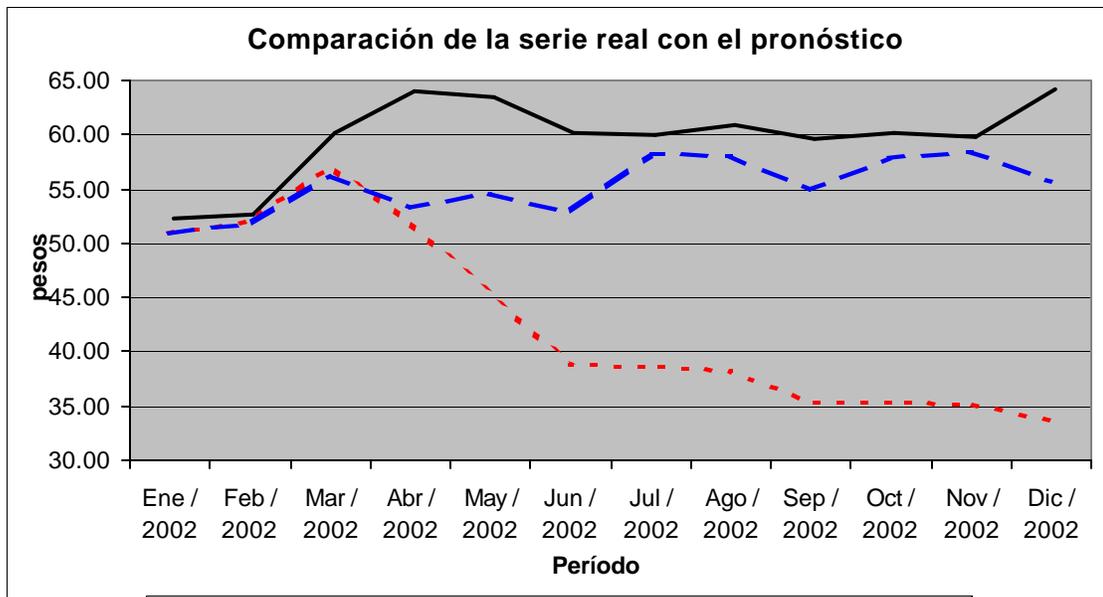
Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Apasco)

TABLA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE APASCO CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

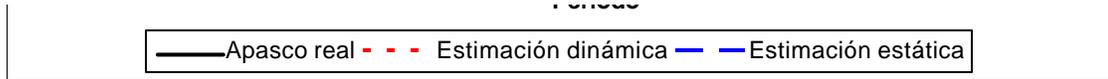
Período	Serie real de Apasco	Estimaciones			
		Solución dinámica	SRC ¹	Solución estática	SRC
Ene / 2002	50.75	50.876	0.016	50.876	0.016
Feb / 2002	51.14	51.931	0.626	51.802	0.438
Mar / 2002	58.55	57.066	2.203	56.197	5.539
Abr / 2002	62.50	51.957	111.145	53.309	84.475
May / 2002	61.90	45.314	275.103	54.508	54.638
Jun / 2002	58.50	38.714	391.479	52.885	31.531
Jul / 2002	58.49	38.537	398.111	58.233	0.066
Ago / 2002	59.30	38.220	444.361	58.009	1.668
Sep / 2002	58.00	35.343	513.339	54.836	10.011
Oct / 2002	58.60	35.251	545.177	57.849	0.564
Nov / 2002	58.13	35.180	526.682	58.483	0.124
Dic / 2002	62.70	33.684	841.918	55.658	49.595
		sumatoria	4050.16	sumatoria	238.66
		promedio	337.51	promedio	19.89

¹ El término SRC como se especificó en la sección 4.5., representa un parametro de selección en este caso, para escoger la solución (dinámica o estática) con menores desviaciones con respecto a los valores observados o reales. Por lo que no se puede comparar directamente este sumatoria con el valor absoluto del precio, porque la SRC son desviaciones elevadas al cuadrado, es decir no se encuentran en la misma escala del precio.

GRÁFICA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE APASCO CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA



Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Apasco)



Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Apasco)

— Apasco real - - - Estimación dinámica — — Estimación estática

TABLA D.11

Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Ara)

TABLA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE ARA CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

Período	Serie real de Ara	Estimaciones			
		Solución dinámica	SRC	Solución estática	SRC
Ene / 2002	17.43	17.609	0.032	17.609	0.032
Feb / 2002	17.37	17.931	0.314	17.749	0.143
Mar / 2002	18.28	19.316	1.074	18.712	0.187
Abr / 2002	19.31	18.320	0.980	17.338	3.891
May / 2002	17.50	16.215	1.652	17.091	0.168
Jun / 2002	14.53	15.060	0.281	16.254	2.972
Jul / 2002	13.80	14.014	0.046	13.520	0.078
Ago / 2002	15.75	14.482	1.609	14.261	2.217
Sep / 2002	14.52	12.148	5.624	13.212	1.710
Oct / 2002	15.02	13.048	3.889	15.595	0.331
Nov / 2002	16.43	13.220	10.303	15.218	1.468
Dic / 2002	15.50	14.388	1.236	17.882	5.673
		sumatoria	27.04	sumatoria	18.87
		promedio	2.25	promedio	1.57

GRÁFICA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE ARA CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

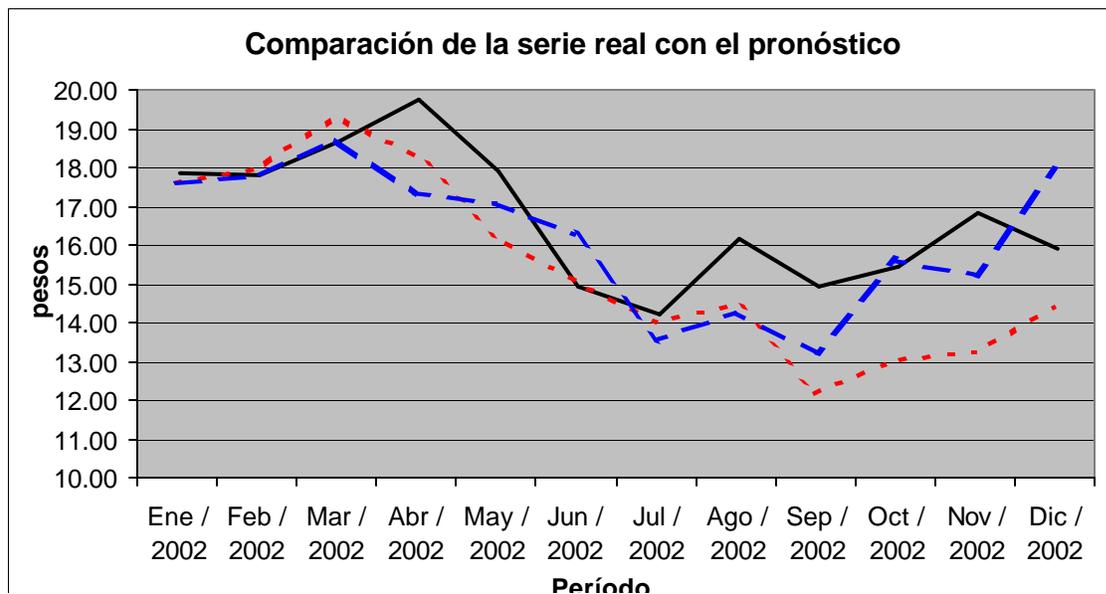


TABLA D.11

Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Ara)

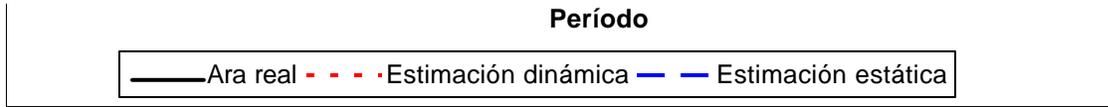


TABLA D.12

Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Cemex)

TABLA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE CEMEX CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

Período	Serie real de Cemex	Estimaciones			
		Solución dinámica	SRC	Solución estática	SRC
Ene / 2002	48.00	52.554	20.739	52.554	20.739
Feb / 2002	46.28	52.728	41.579	48.159	3.531
Mar / 2002	53.24	59.658	41.186	52.362	0.771
Abr / 2002	60.76	60.786	0.001	54.247	42.377
May / 2002	57.92	54.801	9.731	54.774	9.897
Jun / 2002	52.71	48.284	19.589	51.033	2.814
Jul / 2002	44.50	42.414	4.352	46.302	3.247
Ago / 2002	47.20	40.486	45.074	42.478	22.302
Sep / 2002	42.47	34.627	61.511	40.369	4.414
Oct / 2002	41.24	34.758	42.017	42.630	1.933
Nov / 2002	46.46	35.600	117.932	42.239	17.813
Dic / 2002	44.94	35.385	91.289	46.180	1.537
		sumatoria	495.00	sumatoria	131.37
		promedio	41.25	promedio	10.95

GRÁFICA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE CEMEX CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

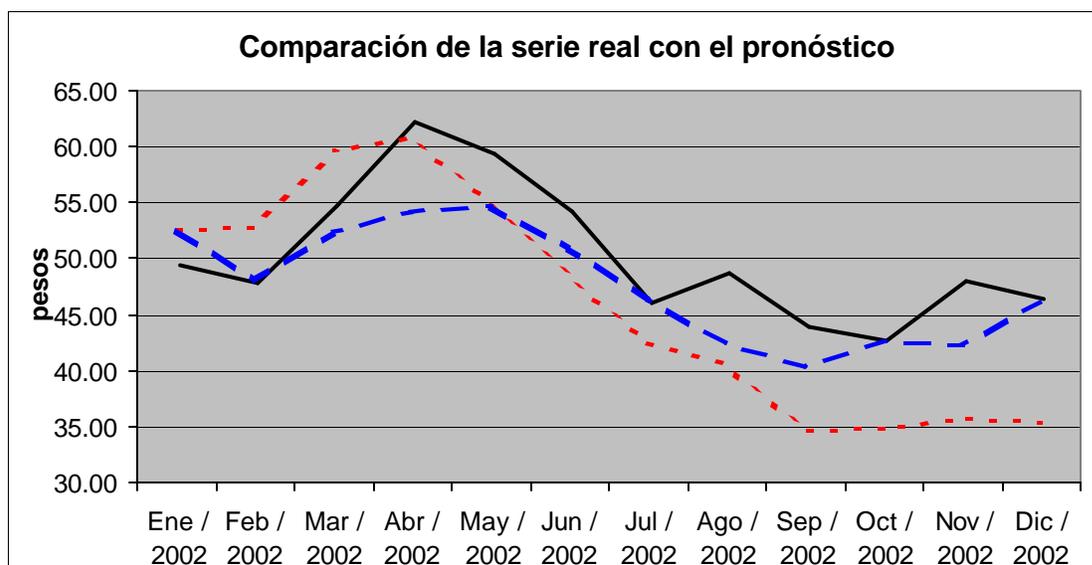


TABLA D.12

Apéndice D 210

Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Cemex)

2002 2002 2002 2002 2002 2002 2002 2002 2002 2002 2002 2002

Período

— Cemex real - - - Estimación dinámica — — Estimación estática

TABLA D.13

Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Ceramic)

TABLA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE CERAMIC CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

Período	Serie real de Ceramic	Estimaciones			
		Solución dinámica	SRC	Solución estática	SRC
Ene / 2002	13.10	15.7078	6.800	15.7078	6.800
Feb / 2002	14.80	15.0574	0.066	12.5576	5.028
Mar / 2002	14.50	14.8591	0.129	14.6051	0.011
Abr / 2002	14.50	15.3131	0.661	14.9431	0.196
May / 2002	14.50	15.2113	0.506	14.4035	0.009
Jun / 2002	16.50	14.4945	4.022	13.8168	7.200
Jul / 2002	15.20	14.4444	0.571	16.4430	1.545
Ago / 2002	11.70	13.7483	4.195	14.4675	7.659
Sep / 2002	14.53	12.1816	5.515	10.3667	17.333
Oct / 2002	12.00	12.1581	0.025	14.5019	6.260
Nov / 2002	12.00	12.9196	0.846	12.7516	0.565
Dic / 2002	12.00	12.4733	0.224	11.5855	0.172
		sumatoria	23.56	sumatoria	52.78
		promedio	1.96	promedio	4.40

GRÁFICA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE CERAMIC CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

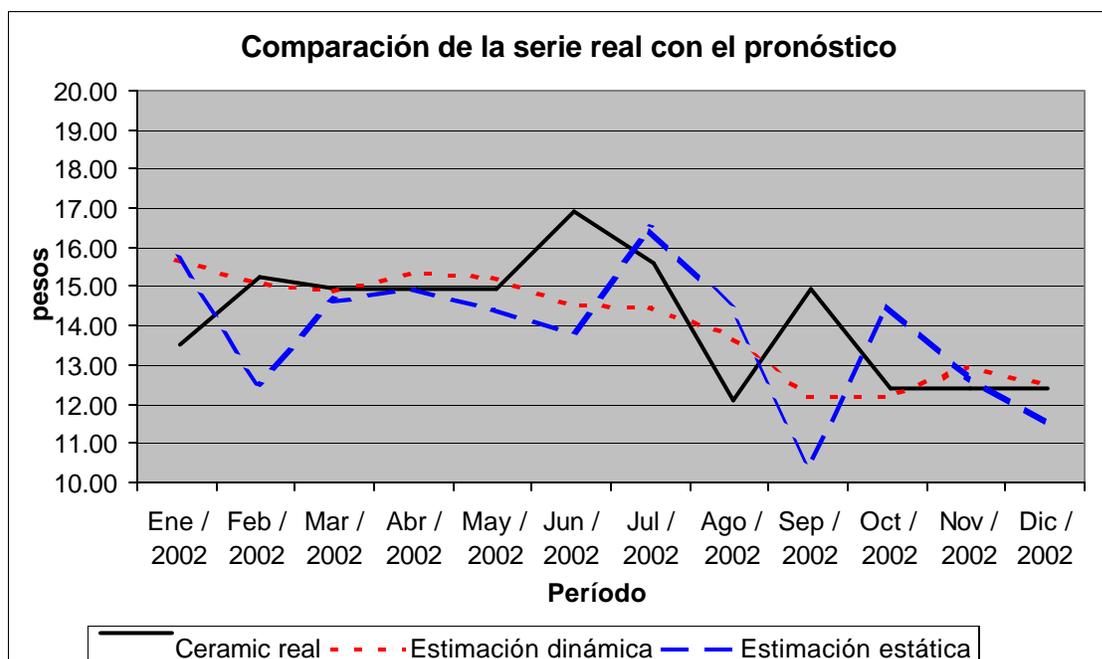


TABLA D.13

Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Ceramic)

— Ceramic real - - - Estimacion dinamica — — Estimacion estatica

TABLA D.14

Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Cmoctezuma)

TABLA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE CMOCTEZUMA CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

Período	Serie real de Cmoctezuma	Estimaciones			
		Solución dinámica	SRC	Solución estática	SRC
Ene / 2002	25.00	24.7510	0.062	24.7510	0.062
Feb / 2002	25.00	25.6195	0.384	25.8773	0.770
Mar / 2002	24.00	27.3444	11.185	26.6831	7.199
Abr / 2002	24.40	29.6480	27.542	26.0219	2.631
May / 2002	24.00	27.4947	12.213	22.6279	1.883
Jun / 2002	24.00	25.6930	2.866	22.4273	2.473
Jul / 2002	24.40	26.6349	4.995	24.8798	0.230
Ago / 2002	27.00	28.8110	3.280	26.3935	0.368
Sep / 2002	27.00	32.1863	26.898	30.1632	10.006
Oct / 2002	27.00	34.7057	59.378	29.1135	4.467
Nov / 2002	28.00	37.5895	91.958	29.2435	1.546
Dic / 2002	29.00	41.6164	159.172	30.9996	3.998
		sumatoria	399.93	sumatoria	35.63
		promedio	33.33	promedio	2.97

GRÁFICA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE CMOCTEZUMA CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

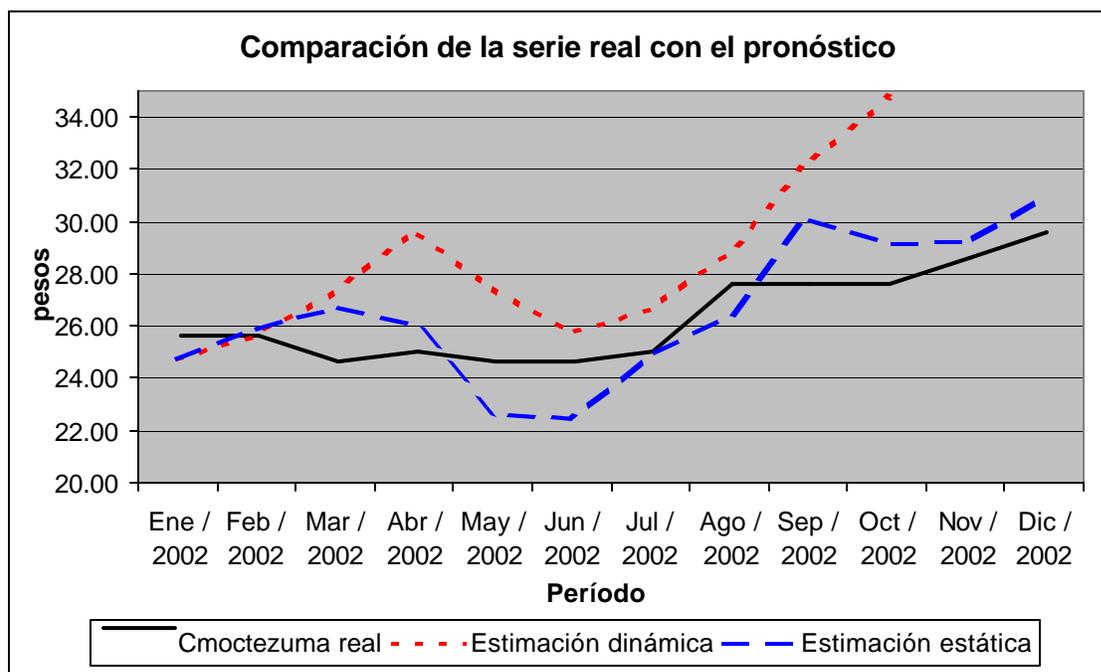


TABLA D.15

Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Gcc)

TABLA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE GCC CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

Período	Serie real de Gcc	Estimaciones			
		Solución dinámica	SRC	Solución estática	SRC
Ene / 2002	6.40	6.5392	0.019	6.5392	0.019
Feb / 2002	5.90	6.4715	0.327	6.3338	0.188
Mar / 2002	6.45	7.2668	0.667	6.6250	0.031
Abr / 2002	7.51	7.4374	0.005	6.6015	0.825
May / 2002	7.20	6.7657	0.189	6.8317	0.136
Jun / 2002	7.00	5.9817	1.037	6.3657	0.402
Jul / 2002	6.70	5.3794	1.744	6.2951	0.164
Ago / 2002	6.18	5.5263	0.427	6.8831	0.494
Sep / 2002	6.06	5.0265	1.068	5.6210	0.193
Oct / 2002	7.00	5.2210	3.165	6.2945	0.498
Nov / 2002	7.30	5.3395	3.843	7.1590	0.020
Dic / 2002	7.80	5.1423	7.064	7.0303	0.592
		sumatoria	19.56	sumatoria	3.56
		promedio	1.63	promedio	0.30

GRÁFICA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE GCC CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

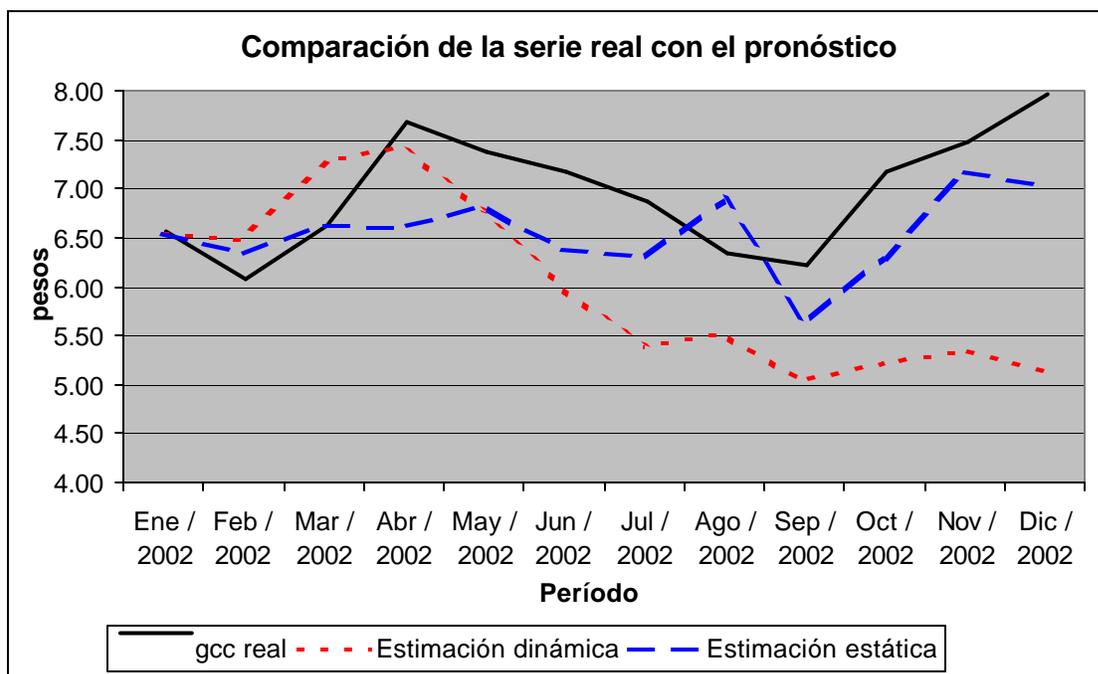


TABLA D.16
Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Geo)

TABLA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE GEO CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

Período	Serie real de Geo	Estimaciones			
		Solución dinámica	SRC	Solución estática	SRC
Ene / 2002	15.83	15.6517	0.032	15.4441	0.149
Feb / 2002	16.40	15.8551	0.297	16.9425	0.294
Mar / 2002	21.50	16.0360	29.855	18.6883	7.906
Abr / 2002	20.19	14.6132	31.101	21.2944	1.220
May / 2002	21.50	14.2076	53.179	17.2254	18.272
Jun / 2002	20.50	14.0242	41.936	18.7506	3.060
Jul / 2002	20.40	14.0611	40.182	17.7307	7.125
Ago / 2002	21.39	13.7300	58.676	19.7382	2.728
Sep / 2002	19.32	12.7565	43.080	19.4702	0.023
Oct / 2002	19.96	13.4267	42.684	16.7141	10.536
Nov / 2002	19.20	13.7626	29.565	21.5995	5.758
Dic / 2002	19.10	13.2830	33.837	19.2229	0.015
		sumatoria	404.42	sumatoria	57.09
		promedio	33.70	promedio	4.76

GRÁFICA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE GEO CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

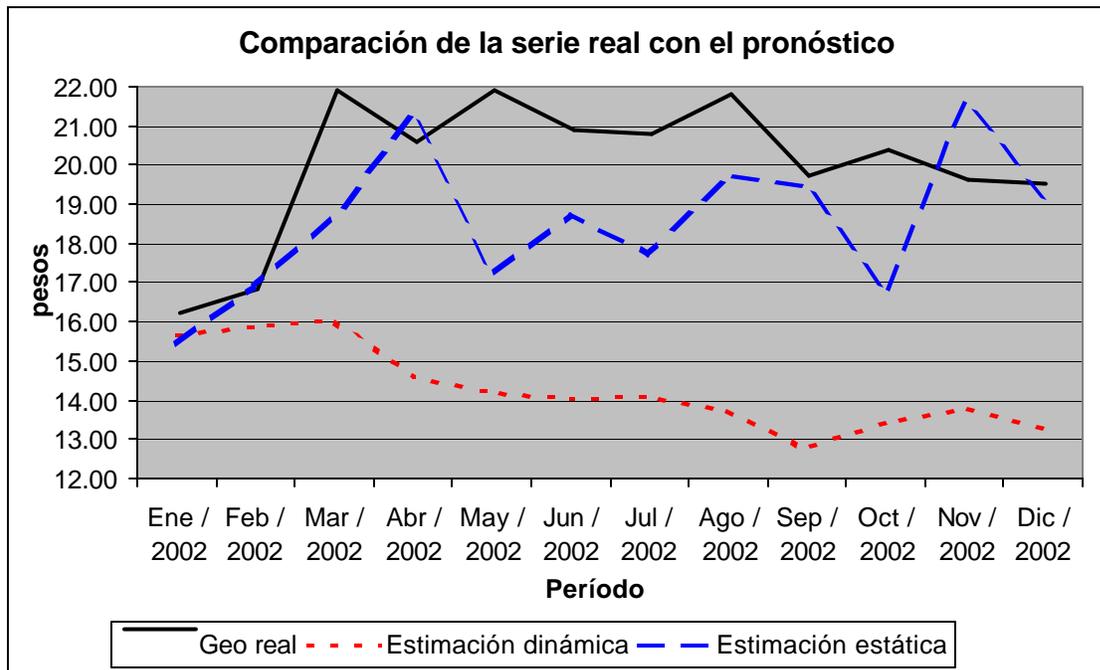


TABLA D.17

Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Hogar)

TABLA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE HOGAR CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

Período	Serie real de Hogar	Estimaciones			
		Solución dinámica	SRC	Solución estática	SRC
Ene / 2002	2.35	2.2630	0.008	2.2630	0.008
Feb / 2002	2.10	2.2734	0.030	2.3608	0.068
Mar / 2002	2.20	2.4565	0.066	2.2691	0.005
Abr / 2002	2.82	2.5753	0.060	2.3064	0.264
May / 2002	2.79	2.3745	0.173	2.6001	0.036
Jun / 2002	2.61	2.1112	0.249	2.4807	0.017
Jul / 2002	2.61	1.9497	0.436	2.4103	0.040
Ago / 2002	2.20	1.8815	0.101	2.5187	0.102
Sep / 2002	1.88	1.7786	0.010	2.0797	0.040
Oct / 2002	1.57	1.6638	0.009	1.7586	0.036
Nov / 2002	1.25	1.7582	0.258	1.6591	0.167
Dic / 2002	1.38	1.8871	0.257	1.3416	0.001
		sumatoria	1.66	sumatoria	0.78
		promedio	0.14	promedio	0.07

GRÁFICA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE HOGAR CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

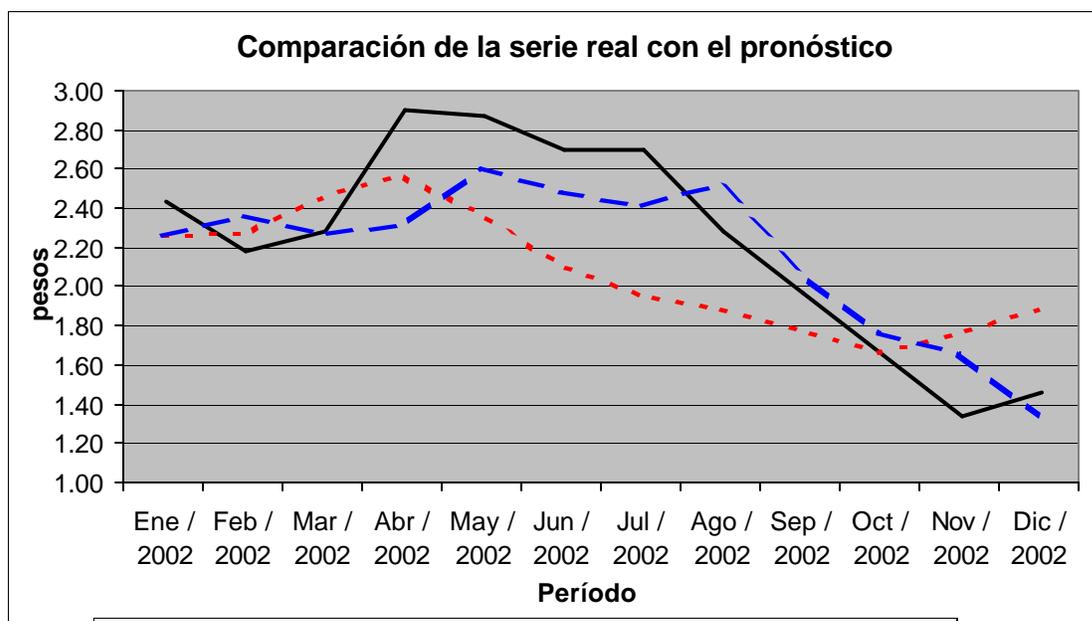


TABLA D.17

Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Hogar)

— Hogar real - - - Estimación dinámica — — Estimación estática

Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Ica)

TABLA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE ICA CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

Período	Serie real de Ica	Estimaciones			
		Solución dinámica	SRC	Solución estática	SRC
Ene / 2002	4.29	4.1468	0.021	4.1468	0.021
Feb / 2002	3.64	3.6682	0.001	3.7948	0.024
Mar / 2002	4.10	3.6433	0.209	3.6154	0.235
Abr / 2002	3.82	3.6759	0.021	4.1367	0.100
May / 2002	3.02	3.4748	0.207	3.6110	0.349
Jun / 2002	2.55	3.2370	0.472	2.8133	0.069
Jul / 2002	1.80	2.7858	0.972	2.1946	0.156
Ago / 2002	1.61	2.6028	0.986	1.6817	0.005
Sep / 2002	1.36	2.1980	0.702	1.3596	0.000
Oct / 2002	1.58	2.2686	0.474	1.4037	0.031
Nov / 2002	1.38	2.2854	0.820	1.5916	0.045
Dic / 2002	1.76	2.2351	0.226	1.3496	0.168
		sumatoria	5.11	sumatoria	1.20
		promedio	0.43	promedio	0.10

GRÁFICA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE ICA CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

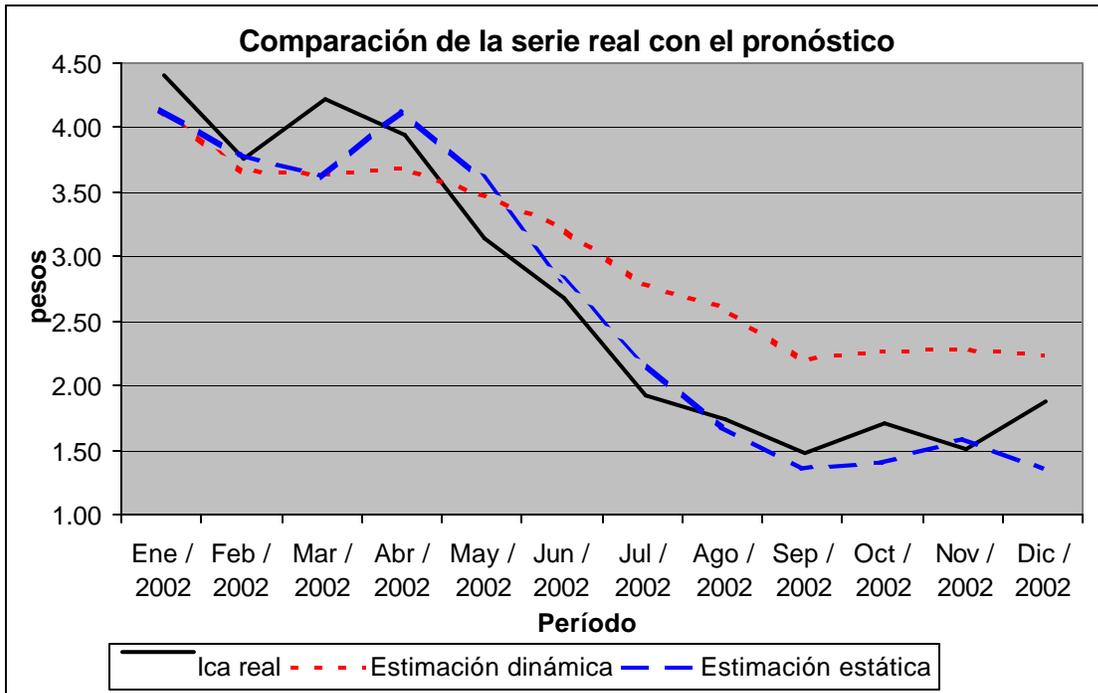


TABLA D.18

Apéndice D 216

Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Ica)

— Ica real - - - Estimacion dinamica — — Estimacion estatica

Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Lamosa)

TABLA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE LAMOSA CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

Período	Serie real de Lamosa	Estimaciones			
		Solución dinámica	SRC	Solución estática	SRC
Ene / 2002	4.20	4.5523	0.124	4.5523	0.124
Feb / 2002	4.32	4.8571	0.288	4.4811	0.026
Mar / 2002	4.26	4.3439	0.007	3.8636	0.157
Abr / 2002	4.90	4.0565	0.711	3.9782	0.850
May / 2002	5.25	3.3982	3.429	4.1048	1.312
Jun / 2002	5.33	3.1652	4.686	4.8900	0.194
Jul / 2002	5.48	2.7873	7.251	4.6936	0.618
Ago / 2002	5.32	3.0653	5.084	6.0266	0.499
Sep / 2002	4.84	2.6664	4.725	4.6276	0.045
Oct / 2002	5.00	2.0814	8.518	3.7782	1.493
Nov / 2002	1.10	1.8264	0.528	4.3873	10.807
Dic / 2002	5.10	1.8597	10.500	1.1200	15.840
		sumatoria	45.85	sumatoria	31.96
		promedio	3.82	promedio	2.66

GRÁFICA DE COMPARACIÓN ENTRE LA SERIE REAL DE LAMOSA CON LA ESTIMACIÓN DINÁMICA Y ESTÁTICA

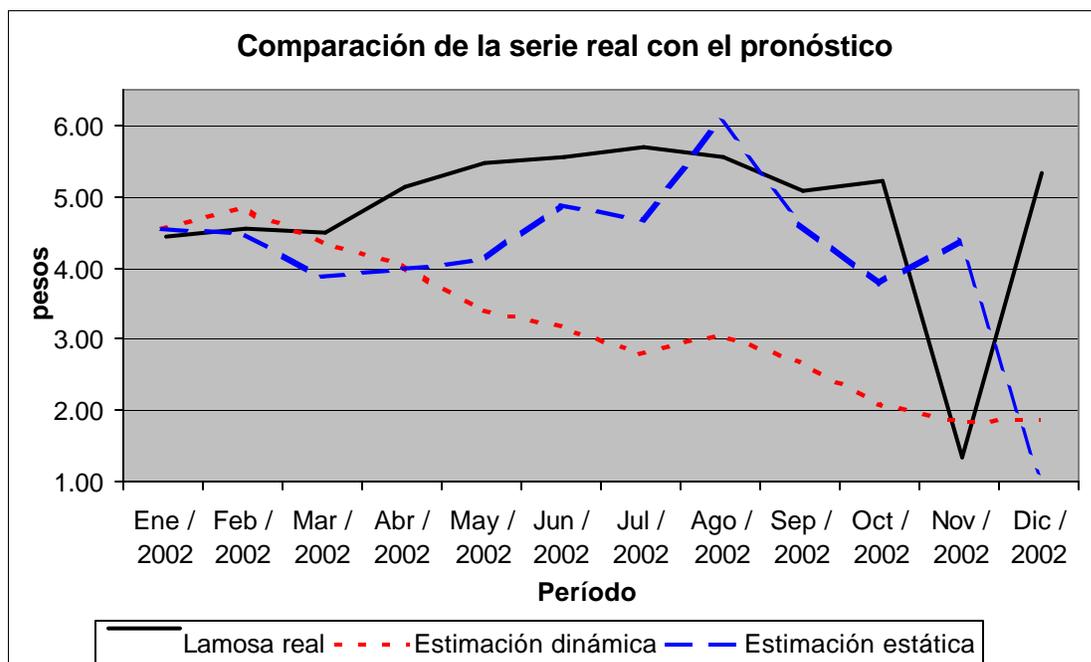


TABLA D.19

Apéndice D 217

Estimación dinámica y estática del modelo ajustado (Lamosa)

— Lamosa real - - - Estimación dinámica — — Estimación estática

PRUEBA DE WALD
SISTEMA AJUSTADO

Hipótesis nula: C(1)=0
C(2)=0
C(3)=0
C(4)=0
C(5)=0
C(6)=0
C(7)=0
C(8)=0
C(9)=0
C(10)=0
C(11)=0
C(12)=0
C(13)=0
C(14)=0
C(15)=0
C(16)=0
C(17)=0
C(18)=0
C(19)=0
C(20)=0
C(21)=0
C(22)=0
C(23)=0
C(24)=0
C(25)=0
C(26)=0
C(27)=0
C(28)=0
C(29)=0
C(30)=0
C(31)=0
C(32)=0
C(33)=0
C(34)=0
C(35)=0
C(36)=0
C(37)=0
C(38)=0
C(39)=0
C(40)=0
C(41)=0
C(42)=0
C(43)=0
C(44)=0
C(45)=0
C(46)=0
C(47)=0
C(48)=0
C(49)=0
C(50)=0
C(51)=0
C(52)=0

TABLA D.20
Prueba Wad sobre el Modelo Ajustado

C(53)=0

TABLA D.20
Prueba Wad sobre el Modelo Ajustado

Chi-cuadrada	746.34360
Probabilidad	0.00000