

00667
9



Universidad Nacional Autónoma de México

Programa de Posgrado en Ciencias de la
Administración

Facultad de Contaduría y Administración

Facultad de Química

Instituto de Investigaciones Sociales

Instituto de Investigaciones Jurídicas

T e s i s

**Diversificación Internacional: Un Análisis
Econométrico (1996 - 2002)**

Que para obtener el grado de:

Maestro en:
Finanzas

Presenta: Leticia Pérez Gayosso

Tutor: Mtro Francisco López Herrera

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso
contenido de mi trabajo "recepción"

México, D. F.

NOMBRE: Pérez Gayosso
Leticia
FECHA: 19 de Julio 2003
FIRMA: [Firma]

2003

A



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO,
Por lo más preciado, la libertad del conocimiento.

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO,
Por la oportunidad de recibir una beca para conseguir tan preciada meta.

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FCA
Por mostrar un camino, al que aún le falta mucho por recorrer.

FACULTAD DE ECONOMIA
Por los logros alcanzados y por todo el apoyo proporcionado.

A QUIENES ME PROPORCIONARON SUS COMENTARIOS Y APOYO
INCONDICIONAL

Mtro. Francisco López, Dr. Danilo Díaz, Dr. Carlos A. Colina, Dra. Ma.
Eugenia Correa, Mtro. Miguel A. Mendoza, Mtro. Jorge Cardiel, Mtra.
Genoveva Barrera, Lic. Mercedes, Lic. Gustavo Rosas, Lic. Manuel Guzmán,
Lic. Carlos Mendiola.

B

DEDICATORIA

A Dios
A mi querido esposo: Marco Antonio Trejo
A quienes me han brindado su amistad
A quienes me han permitido aprender de ellos
A quienes me han ayudado
A quienes confían en mí
A quienes lo hicieron posible

A quienes no logré nada de lo anterior,
pero que aún así me dieron la fortaleza
para seguir adelante.

C

INDICE

	Págs.
INTRODUCCIÓN	
CAPITULO I. HACIA LA GLOBALIZACIÓN FINANCIERA	
1.1 Una perspectiva Histórica	1
1.2 ¿Qué es la Globalización Financiera	12
1.3 Factores que contribuyeron a la creciente globalización	15
1.3.1 Mayor capacidad de respuesta de las empresas	16
1.3.2 Mercados financieros	27
CAPITULO II. DIVERSIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PORTAFOLIOS	
Introducción	43
2.1. Algunos aspectos básicos	44
2.1.1 Rendimiento	
2.1.2 Riesgo	48
2.1.3 Correlación	49
2.2 Evidencia Empírica	57
2.3 Datos	61
2.4 Diversificación Internacional	74
CAPITULO III. INTEGRACIÓN DE LOS MERCADOS FINANCIEROS	
Introducción	
3.1 Eficiencia de los mercados	89
3.2 Evidencia empírica	94
3.3 Conceptos estadísticos	96
3.4 Cointegración	105
3.5 Vectores Autorregresivos	110
3.6 Método de Johansen	115
Apéndice	126
CONCLUSIONES	134
Anexo 1	141
Anexo 2	144
Anexo 3	149
BIBLIOGRAFIA	150

D

INDICE TABLAS Y GRAFICOS

	CAPITULO PRIMERO	Pags.
Cuadro 1.1	Tasas de desempleo en los países industrializados más importantes 1979-1985 (porcentaje de la población activa).	7
Cuadro 1.2	Tasas de crecimiento del producto de los países desarrollados y en vías de desarrollo	11
Diagrama 1.3	Fuerzas estructurales que conducen los flujos privados de capital a los países en desarrollo.	17
Gráfica 1.4	Flujos Netos de Inversión hacia Países en Vías de Desarrollo (Millones de dólares)	21
Gráfica 1.5	Inversión Extranjera Directa como proporción del PIB, 1991-2001	22
Esquema 1.6	Flujos de Capital y la Política Económica	25
Cuadro 1.7	Volumen y Estructura de los Mercados Financieros Mundiales, 1982 y 1988	30
Cuadro 1.8	Principales acciones para desregular a los mercados financieros domésticos	31
Cuadro 1.9	Principales acciones para desregular a los mercados financieros internacionales	32
Cuadro 1.10	Inversionistas institucionales	33
Cuadro 1.11	Países Industrializados: Activos de Inversionistas Institucionales.	40
	CAPITULO SEGUNDO	
Fig. 2.1	Correlación Positiva	50
Fig. 2.2	Correlación Negativa	50
Fig. 2.3	Rendimientos incorrelacionados	51
Cuadro 2.4	Matriz para calcular la varianza de una cartera	52
Cuadro 2.5	Rendimiento-riesgo, 1951-1967	58
Cuadro 2.6	Rendimiento-riesgo, 1971-1998	59
Cuadro 2.7	Ranking del Mercado de capitales a nivel internacional	65
Cuadro 2.8	Rendimiento-riesgo, 1995-2002	67
Cuadro 2.9	Rendimiento-riesgo, diversos portafolios	70

Cuadro 2.10	Portafolio con índices de Canadá, Estados Unidos y MS AEFE	72
Cuadro 2.11	Exportaciones 2000.	76
Cuadro 2.12	Flujos Netos de Largo Plazo a países en desarrollo	77
Gráfica 2.13	Combinación de Portafolios con activos de mercados emergentes y el mercado de Estados Unidos.	80
Cuadro 2.14	Entrada de Flujos de Capital Globales	82
Cuadro 2.15	Salida de Flujos de Capital Globales	83
Gráfica 2.16	Inversión Neta de Portafolio	84
Gráfica 2.17	Flujos Netos Totales de Capital	84
Cuadro 2.18	Flujos Netos Totales de Capital	85
CAPITULO TERCERO		
Cuadro 3.1	Pruebas de Significancia, autocorrelación y normalidad	99
Cuadro 3.2	Gráficas de índices en niveles y primeras diferencias	103-104
Cuadro 3.3	Orden de integración de los índices	105
Cuadro 3.4	Mecanismo de Corrección de Errores	108
Cuadro 3.5	Estacionariedad y Convergencia	111
Cuadro 3.6	Rezagos del VAR	112
Cuadro 3.7	Impulso-Respuesta	114
Cuadro 3.8	Prueba del Vector Multivariado de Cointegración	118
Cuadro 3.9	Vectores de Cointegración	119
Cuadro 3.10	Relación en el largo plazo entre los mercados financieros	120
Cuadro 3.11	Matriz de correlación	124

F

INTRODUCCIÓN

Una cartera o un portafolio es una colección de valores en poder de un solo inversionista, ya sea persona física o moral.

La selección de valores que integrarán dicha cartera ha implicado el desarrollo de diversas técnicas así como cálculos estadístico-matemáticos, desarrollados en 1952 por Markowitz.

A partir de entonces la diversificación ha sido de gran interés para los inversionistas, Solnik (1974) analizó que los beneficios aumentaban al incluir acciones fuera del mercado de Estados Unidos.

Para ello fue necesario una serie de reformas y cambios tanto en las economías en vías de desarrollo como las industrializadas para facilitar la integración de los mercados tanto financieros como comerciales, traduciéndose en un mayor flujo de capitales.

El primer capítulo analizará el proceso de la globalización que de acuerdo al Banco Mundial se debió a los siguientes factores: i) mayor presión para incrementar la eficiencia de las empresas y reducir costos; ii) mayor internacionalización y vínculo con los mercados financieros; iii) mayores rendimientos esperados en el largo plazo; y iv) oportunidades de diversificación del riesgo del portafolio.

Posteriormente se introducirán en el segundo capítulo algunos conceptos como rendimiento, riesgo y correlación, a fin de situar a cada uno de los dieciséis índices de precios y cotizaciones en el entorno mundial, así como un análisis de la diversificación internacional.

Los índices de precios mensuales se obtuvieron de la base de datos de Bloomberg para el período de enero de 1995 a enero del 2002, los cuales fueron convertidos a dólares a fin de que fuera posible su comparación.

El objetivo central de la tesis es identificar a través del análisis de cointegración, qué mercados son factibles a ser considerados en un portafolio internacional de valores, ya que si los mercados están cointegrados no será posible diversificarlo eficientemente, ya que si uno declinara el otro también lo hará

En el capítulo tres, se estudiarán conceptos como la eficiencia de los mercados de capital en su forma débil y la caminata aleatoria, así como conceptos estadísticos como estacionariedad, raíces unitarias, a fin de llevar a cabo las pruebas de cointegración y vectores autorregresivos para identificar a mercados que están integrados.

Los tres capítulos tienen como intención sustentar o no las hipótesis que se han planteado para esta tesis y las cuales son:

- El incremento de la globalización reduce los beneficios de la diversificación internacional. Por ejemplo, si dos economías están

integradas, los activos de la economía i tenderán a moverse en la misma dirección que los activos de la economía j , ya que responderán ante las mismas variables económicas, financieras o sociales.

○ Los mercados emergentes ofrecen mayores rendimientos que los países desarrollados. Ya que por lo general, sus estructuras son más endeble e invertir en este tipo de países implica un mayor riesgo y, por lo tanto se verá compensado el inversionista con un mayor rendimiento.

○ Si se forma una cartera exclusivamente con mercados emergentes no se maximiza el rendimiento ni minimiza el riesgo. Lo anterior se explica a que este tipo de mercados son inestables y por lo tanto no permiten diversificar el riesgo, por lo que habría agregar a la cartera activos de mercados desarrollados.

○ Si el mercado no es eficiente, será un mercado que no está muy integrado. Se dice que un mercado no es eficiente si los precios no incorporan toda la información y por lo tanto los rendimientos de los valores serán independientes. En el momento en que los mercados sean eficientes, el rendimiento y el riesgo serán iguales en cualquier parte del mundo, por lo que no será posible diversificar.

○ Si los mercados no están cointegrados podrán ser considerados en la estrategia de diversificación internacional, ya que si uno declina el otro no lo hará.

El identificar si es posible o no obtener beneficios a través de la diversificación internacional de portafolios con activos internacionales, implicaría el desarrollo de nuevas estrategias para los administradores de portafolios en momentos de incertidumbre financiera, ya que la gran mayoría de los países realizan ajustes y cambios en sus políticas económicas-financieras, para atraer capital extranjero.

Además de que la diversificación internacional es importante en momentos de incertidumbre ya que permite diversificar el riesgo.

HACIA LA GLOBALIZACIÓN FINANCIERA

1.1 Una Perspectiva Histórica

Luego de concluída la Segunda Guerra Mundial, se vive un profundo proceso de transformación en el sistema internacional. Se constituye un nuevo orden mundial basado en la bipolaridad y que intentará evitar las crisis sufridas por la etapa anterior, la del 'capitalismo monopolista' y el imperialismo clásico (1880-1914), que establecía un equilibrio entre potencias como Japón, Estados Unidos, Alemania, Unión Soviética, Francia y Gran Bretaña, que ejercía su hegemonía solamente respecto a algunas ramas del comercio internacional pero, sobre todo, su poder se debe a que ejercía la articulación financiera-monetaria del sistema. En el período entre guerras la 'Sociedad de las Naciones', se presentaba extremadamente inconsistente y débil, y se precipita su caída por la desintegración del mercado mundial del período¹.

Antes de que la II Guerra Mundial concluyera, Estados Unidos comenzó a prevenirse contra los conflictos que habían proseguido a la Primera Guerra Mundial, esto es, políticas proteccionistas, devaluaciones competitivas, desvíos comerciales, etc. En 1944, ya siendo evidente la derrota del Eje, toma la iniciativa para la Conferencia Financiero-Monetaria Internacional de *Bretton Woods*, de la cual nacen el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) en julio de ese año, de aquí

¹ Para una información más detallada, veáse: Eichengreen, Barry. "The Political Economy of the Smoot-Hawley Tariff." *Research in Economy History*, 12, pp.1-43. y Mussa, Michael. "Factors Driving Global Economic Integration." Agosto 25, 2000. págs.24-25. <http://www.imf.org>

PAGINACION DISCONTINUA

también, se desprenderá el Plan Marshall y la Conferencia de Londres para el arreglo de la deuda alemana.

En los estatutos del FMI se estableció que los países tenían la opción de defender su tipo de cambio o asegurar la conversión de su moneda en oro, a un tipo de cambio fijo. Estados Unidos fue el único país que escogió la segunda opción; en 1947 mediante una carta del secretario del Tesoro se aseguró que cada dólar presentado se cambiaría por oro.

Más del 70% de los fondos del Plan Marshall garantizaron las exportaciones norteamericanas hacia una Europa destruida, concibiéndose desde su nacimiento un orden mundial donde la concentración en determinadas 'regiones' y detentada por escasos grupos económicos vislumbraban el fabuloso crecimiento ininterrumpido, la llamada 'Edad de Oro' del capitalismo.

La inversión extranjera directa se vuelca ya en los setenta masivamente hacia los países desarrollados (cerca del 68 por ciento), dejando para la periferia² un flujo que sólo será invertido en industrias extractivas, especialmente en la rama petrolera (donde se concentra el 70% de la Inversión Extranjera Directa IED) con esto, la materias primas estratégicas son garantizadas por una estructura mundial cuya geopolítica como 'gran estado regional', operará

² Se define periferia como "aquellas regiones que no se han establecido como centros del sistema capitalista global. Por lo tanto representan a países y regiones que no controlan en el ámbito local el proceso de acumulación de la riqueza". Texto presentado en la Conferencia Mundial contra el Racismo de Durban, Sudáfrica, 28 de agosto al 1º. De septiembre del 2001, por Amir Samin. En la revista electrónica http://www.atacuna.net/~gl_gbafoz/atacuna.com, mes de septiembre.

mediante nuevos actores que garantizan seguridad político-militar a la inversión: la ganancia pues, está debidamente protegida.

Es interesante mencionar que lo que después fueron las 'multinacionales'³ crecen al calor de este sobreproteccionismo hemisférico garantizado por el triunfo de los aliados y que es capitalizado rotundamente por el centro.

Es a partir de 1952, cuando se aprueban en el FMI las condiciones que regirían la concesión de préstamos *stand-by*. En la década de los cincuenta la modalidad que imperó fue la ayuda bilateral funcionando sobre la base de la presentación de un proyecto específico. También aumenta la ayuda externa durante la administración de Eisenhower. En este período se perfilan dos núcleos distintivos de la política exterior norteamericana: el primero, consiste en que Europa comparta la 'ayuda' a los países en desarrollo a cambio de que se concretase el proceso de descolonización, presunta amenaza latente para la hegemonía norteamericana; por otra parte, comienza a financiar mediante inversiones en el extranjero a 'sus' empresas privadas para lo cual sostuvo la creación de la Corporación Financiera Internacional (CFI) dentro del grupo del Banco Mundial (BM) en 1956. Se favorece en esta etapa la creación de los bancos regionales de desarrollo: Interamericano (BID, 1960), Africano (BAFD, 1964) y Asiático (BAS, 1966). La forma que adopta la asistencia bilateral es modificada, dados los conflictos que genera, sobre todo en la periferia donde se caracteriza a las instituciones como operadoras del 'neocolonialismo'.

³ Definida como "Una empresa que traslada a otro país una parte de sus operaciones (diseño, investigación, publicidad o producción). Existe una clara distinción entre la matriz donde se toman todas las decisiones importantes y las filiales o sucursales ubicadas en otros países, donde se ejecutan las decisiones del centro." (Kozikowski, 2000:7)

Prevalece, sin dudas, el enfoque bilateral, con el claro objetivo de fortalecer la presencia norteamericana en algunos países, y se concentra, en consecuencia, en 'ayuda militar'. (Egipto, Turquía, Pakistán, Yugoslavia, India, Corea, Brasil por ejemplo). Comienza por otra parte, a incrementarse la crítica respecto a las modalidades de apoyo a proyectos individuales y aislados, y se defienden las preferencias para los programas, sosteniéndose que así sería posible mantener el flujo financiero capaz de generar un cambio de largo plazo. Para lo cual, tendría que generarse un consenso internacional al respecto.

Así surge la Alianza para el Progreso de América Latina, bajo la administración de Kennedy. Estados Unidos buscó activamente una relación privilegiada con América Latina a través del llamado criterio "inteligencia" (*understanding of minds*). Con tal fin se organizaron las reuniones de coordinación de todas las agencias internacionales y gobiernos en el marco del Comité Inter-agencias de Alianza para el Progreso (CIAP). En años precedentes a 1965, se invirtió en América Latina, pero este mercado se saturó rápidamente, especialmente por el bajo nivel en los salarios.

El capital estadounidense respondió a lo anterior con la Inversión Extranjera Directa (IED), especialmente en Europa, al mismo tiempo la balanza externa de Estados Unidos empezó a presentar dificultades (como la disminución de su adelanto tecnológico). Sin embargo, las empresas de ese país pudieron realizar sus IED porque todo el mundo aceptaba que se le pagara en dólares, aunque no fuera un verdadero medio de pago, ya que un dólar fuera de Estados Unidos era sólo un reconocimiento de deuda. El gobierno de Francia utilizó este mecanismo para modernizar ciertos sectores de su economía. En 1966 pidió a

Estados Unidos que se los cambiara en oro, según lo prometido en 1947, a lo que Estados Unidos no pudo hacer frente ya que sus reservas de oro habían disminuido. En febrero de 1967, el presidente del *Bundesbank* (Banco Central de Alemania), firmó un acuerdo con Estados Unidos. Y ahí es donde puede ubicarse el fracaso del sistema de *Bretton Woods*, desde ese momento el dólar ya no fue tan bueno como el oro (*as good as gold*), y se inició un proceso acumulativo. (Destanne de Bernis, 1999:30).

El desequilibrio de la balanza estadounidense fue enorme lo que provocó el desajuste de la mayoría de las balanzas de otros países de tal manera que la masa mundial de los pagos monetarios creció muy rápidamente. Así los bancos tenían masas crecientes de liquidez internacional y buscaron usarlas para procurarse ganancias, el procedimiento era transferirlas a otro país, modificar los tipos de cambio y beneficiarse de las "primas de cambio" o de los diferenciales de las tasas de interés. Estos primeros movimientos impusieron a los gobiernos de los países a donde fluyó la liquidez (Alemania, Japón y Suiza) la flotación de sus monedas antes de subir sus tipos de cambio, pese a lo establecido en ese año el mundo abandonó el sistema *Bretton Woods* y pasó a un sistema de cambios fijos a un sistema de cambios flotantes. En diciembre de 1971, el Acuerdo del *Smithsonian Institution* reconoce estas decisiones arbitrarias.

En diciembre de 1971 el dólar fue devaluado alrededor de un 8 por 100 frente a las otras monedas y fue suprimido el 10 por 100 de recargo sobre las importaciones que los Estados Unidos habían impuesto para forzar el acuerdo. El repentino deterioro de la balanza por cuenta corriente de los Estados

Unidos en 1972, junto con un brusco aumento del crecimiento monetario, convencieron a los mercados de que la devaluación del dólar había sido insuficiente. A lo largo de 1972 se produjeron flujos de capitales especulativos de dólares hacia otras monedas, especialmente hacia el marco y el yen. Alemania aumentó el control sobre la entrada de capitales para impedir que este flujo de reservas aumentase su oferta monetaria. (Krugman,1994:628)

En febrero de 1973 empezó otro ataque especulativo a gran escala contra el dólar y el mercado de divisas fue cerrado, mientras que los Estados Unidos y sus principales socios comerciales negociaban medidas de apoyo al dólar. La flotación de los tipos de cambio de los países industrializados respecto del dólar se veían en ese momento, como una respuesta transitoria a los movimientos especulativos de capital incontrolables. Pero los acuerdos provisionales que se adoptaron en marzo de 1973 resultaron ser permanentes y marcaron el final de los tipos de cambio fijo y el principio de un turbulento período en las relaciones monetarias internacionales.

Durante la segunda mitad de los años setenta se endeudó a los países en vías de desarrollo⁴. La crisis del petróleo de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP)⁵ en 1973-1974, entre otras marcó el principio de una oleada de préstamos por parte de bancos comerciales privados a países en vías de desarrollo. El enorme excedente por cuenta corriente de los países de la OPEP, que siguió al aumento de los precios del petróleo, tenía que

⁴ Es un término usado por las organizaciones internacionales que se ha generalizado. Ver anexo para identificar a los países que pertenecen a esta categoría de acuerdo al Fondo Monetario Internacional.

⁵ Cártel internacional que incluye a la mayoría de los países exportadores

ser "reciclado" para financiar el déficit por cuenta corriente del resto del mundo. Los países de la OPEP prestaron sus fondos excedentes a los países desarrollados, y éstos a través de los bancos, las empresas y los gobiernos consideraron rentable prestar a su vez a los países en vías de desarrollo, de tal forma que la deuda de estos países era de 108,900 millones de dólares y para 1982 fue de 839 000 millones de dólares. (Destanne de Bernis;1999:33; Krugman, 1994: 655).

En 1979 la caída del Shah en Irán provocó una segunda crisis del petróleo, trajo un nuevo aumento en los superávits por cuenta corriente de los principales exportadores de petróleo, al mismo tiempo empeoraron los déficits de los otros países, el crecimiento de la producción se redujo y el desempleo creció por lo tanto países en desarrollo experimentaron una mayor inflación acompañada de un menor crecimiento. (Krugman, 1994:755).

Cuadro 1.1. Tasas de desempleo en los países industrializados más importantes, 1979-1985 (porcentaje de la población activa)

País	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Estados Unidos	5.8	7.0	7.5	9.5	9.5	7.4	7.1
Gran Bretaña	5.0	6.4	9.8	11.3	12.4	11.7	11.2
Canadá	7.4	7.4	7.5	10.9	11.8	11.2	10.4
Francia	5.9	6.3	7.4	8.1	8.3	9.7	10.2
Alemania	3.2	3.0	4.4	6.1	8.0	7.1	7.2
Italia	7.6	7.5	7.8	8.4	9.3	9.9	10.1
Japón	2.1	2.0	2.2	2.4	2.6	2.7	2.6

Fuente: OCDE. *Economics Outlook 45* (junio de 1989). Tabla R-17. (Krugman, 1994:656)

La lucha contra la inflación tuvo un alto precio en términos de desempleo y producción. El desempleo tomó un fuerte impulso hacia 1981 y las políticas macroeconómicas restrictivas bloquearon una decisiva recuperación de la producción.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Lo anterior dificultó el desarrollo y crecimiento de las economías en vías de desarrollo ya que los nuevos créditos internacionales se canalizaron hacia las corporaciones transnacionales⁶ (CNT's) radicadas en dichos países, pero que operaban en los países de la Tríada (Estados Unidos, Japón y Europa), con interdependencia de otras unidades del sistema mundial, como organismos financieros y consumidores.

Por lo que los países en vías de desarrollo prefirieron la suspensión de la deuda a las medidas fiscales, políticamente inaceptables que se hubieran necesitado para generar la transferencia de recursos que deseaban los bancos.

México por ejemplo, notificó el 12 de agosto de 1982 a los organismos internacionales que el banco central casi había agotado sus reservas y que no podía satisfacer más los pagos previamente programados de su deuda externa. Dicha deuda, que ascendía a más de 80,000 millones de dólares en aquel tiempo, hizo de México, después de Brasil, el mayor deudor en vías de desarrollo del mundo. México solicitó un préstamo a los gobiernos y a los *bancos centrales de otros países, una moratoria sobre los pagos del capital a los bancos comerciales y una renegociación del capital de la deuda que vencía en los meses siguientes.*

La gravedad de la crisis de la deuda no solamente estuvo relacionada con la utilización de pólizas de crédito con tasas de interés variable ajustables

⁶ "Una empresa es transnacional si sus actividades multinacionales forman una red tan compleja que resulta difícil determinar el país de origen y diferenciar entre la matriz y las sucursales. Algunos ejemplo son Unilever, Phillips, Ford, Sony, entre otras". Zokikowski,2000:7).

llamadas "contratos de préstamo con tasas variables",⁷ y por ende al aumento del tipo de cambio, sino también a las políticas proteccionistas de los países desarrollados ya que los productos comprados por los países en vías de desarrollo y que estaban en competencia con los productos de estos países se protegieron de las importaciones, lo que aumentó la dificultad de alcanzar un superávit comercial y por lo tanto de pagar la deuda.

Al estallar la crisis de la deuda, los bancos decidieron suprimir todo préstamo a cualquier país en vías de desarrollo y el FMI impuso en el marco de los programas de ajuste estructural, la apertura de las naciones deudoras a las importaciones procedentes de todo el mundo, incluidas las de países desarrollados, lo que aumentó una vez más la dificultad de alcanzar el superávit comercial.

Además de que estaban obligados a eliminar los subsidios, a aumentar los impuestos, a recortar los salarios de las empresas de propiedad pública y aumentar los precios de los bienes y servicios suministrados por el sector público, es decir se dotó al FMI de vigilar que los países deudores adecuaran sus economías, a través de cuatro reglas del "liberalismo": abrirse a la importación y la IED para responder a las exigencias de los países del centro; *fomentar la exportación (reorientar la producción) para poder pagar la deuda*⁸;

⁷ Como ejemplo, podemos suponer que "se pide un préstamo durante un año, a una tasa de interés de cinco puntos porcentuales, por encima del de los bonos del Tesoro de los Estados, ajustable cada seis meses. Si la tasa de los bonos es del 5 por 100 anual, cuando se obtiene el crédito se pagan intereses a un tipo del 10 por 100 durante los seis primeros meses del préstamo, pero si la tasa de Bonos del Tesoro sube al 9 por 100 durante los primeros seis meses, usted debe pagar intereses a un tipo del 14 por 100 durante los siguientes seis meses". Tomado del libro "Economía Internacional" de Paul Krugman, pág 755, 1994.

⁸ Una consecuencia importante es que los endeudados deben vender sus productos en los mercados del centro, donde la estructura de los precios relativos está determinada para el nivel

equilibrar el presupuesto mediante la reducción de los gastos (inversión, salarios, subvenciones al consumo) y privatizar los bienes públicos⁹.

A pesar de que estas medidas económicas restrictivas fueron impopulares, los países con problemas decidieron cooperar con el FMI al considerar que dichos costes eran preferibles a los costes de la suspensión de la deuda.

Las autoridades económicas esperaban que los ajustes apropiados en las políticas económicas de los países deudores, junto con un crecimiento económico más rápido en el mundo industrial potenciaría un pronto retorno de los flujos de capital voluntarios hacia los países en vías de desarrollo.

En 1984, los déficits por cuenta corriente de los países en vías de desarrollo, habían bajado muy por debajo de sus niveles de principios de los ochentas, como lo señala el cuadro 1.2 las regiones más afectadas por la crisis tenían tasas de crecimiento del producto negativas.

de desarrollo de las fuerzas productivas del centro, que no corresponde al de la periferia, lo que es un obstáculo importante al desarrollo. Este fenómeno explica la desestructuración de las economías agrícolas, el traslado de la población del campo a las ciudades, y en la última etapa, las migraciones internacionales que son a la vez inevitables e imposibles de detener.

⁹ Cfr. M.F. L'Héritier, Le Fonds Monétaire International et les pays du Tiers-Monde, Paris, Presses Universitaires de France, 1986.

Cuadro 1.2 Tasas de crecimiento del producto de los países desarrollados y en vías de desarrollo, media del período 1971-1980, y desde 1981 hasta 1988 (en porcentajes anuales).

Grupo de países	Media de 1971-1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Países industrializados	3.2	1.5	-0.3	2.8	4.9	3.4	2.6	3.4	4.1
Países en vías de desarrollo	5.5	1.9	2.2	2.2	4.1	3.6	4.2	3.3	4.3
Regiones:									
Africa	3.8	1.9	2.5	-0.9	0.5	3.5	2.2	1.2	1.7
Asia	5.3	5.9	5.4	7.8	8.2	6.7	6.6	7.2	9
Oriente Medio	7.2	-1.3	1.3	1.7	0.1	-1.4	0.9	-1.6	3.9
Hemisferio Occidental	5.9	0.3	-0.8	-2.7	3.7	3.6	4.1	2.6	0.9

Fuente: Fondo Monetario Internacional. *World Economic Outlook*, abril de 1989. Tabla A.1. Las medidas del producto son el PNB real para los países desarrollados, y el producto interior bruto real para los países en vías de desarrollo.

Si observamos por ejemplo al Hemisferio Occidental¹⁰ (que comprende a los países latinoamericanos) la media del período 1971-1980, era de 5.9%, mientras que el de los países industrializados era de 3.2%, relación que se invierte para 1988 que para el Hemisferio Occidental fue de 0.9% mientras que para los países industrializados fue de 4.1%.

El descenso brusco de las tasas de crecimiento del PIB iba acompañado de altos niveles de desempleo, disminución de los salarios reales y de una creciente inquietud política, principalmente en los países en vías de desarrollo.

La persistencia del problema de la deuda hizo que el gobierno de los Estados Unidos lanzara una nueva iniciativa sobre la deuda en marzo de 1989¹¹, Nicholas

¹⁰ Ver Anexo 1.

¹¹ Para mayor información, consultar M. Georgopoulos. "De la Restructuration du bilan. Essai sur le comportement des banques depuis la crise de la dette", tesis, Amiens, 1996.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Brady (Secretario del Tesoro), reconoció que el pago total no era posible, por lo que su plan presionaba a los bancos para que concediesen algún tipo de alivio de la deuda y también solicitaba la expansión de las transacciones en el mercado secundario, con la finalidad de reducir la deuda a través del mercado, es decir los gobiernos se endeudaron por medio de la emisión de valores, lo que fraccionó a los acreedores, eliminando así la posibilidad de negociación y aumentando la volatilidad de los recursos externos.

Por su parte el FMI y el BM, estuvieron de acuerdo en facilitar los recursos para apoyar los programas de reducción de la deuda a través del mercado. De modo significativo, ambas instituciones adoptaron también la recomendación de Brady y de hacer sus propios desembolsos crediticios, independientemente de los créditos otorgados por los bancos comerciales.

El aumento permanente de la liquidez llevó a los bancos a ensanchar los mercados, por lo que se declaró que la gestión de la deuda había evolucionado lo suficiente para dejar de constituir un obstáculo para que los capitales privados volvieran a colocarse en los mercados en vías de desarrollo, además de que les permitió destruir las regulaciones estatales previamente establecidas, observándose una fuerte liberalización de los precios y los intercambios internacionales.

1.2 ¿Qué Es La Globalización Financiera?

La globalización es un proceso que inició hace décadas e incluso podría decirse siglos, ya que dicho proceso surge con la necesidad de obtener beneficios a

través del comercio internacional (David Ricardo, 1817), (Samuelson, 1948), (Eli Heckscher y Bertil Ohlin, 1933, Deardorff, 1984) entre otros.

Conscientes de estos beneficios e importancia de las ganancias, las naciones especialmente las desarrolladas, tendieron a exportar sus productos, disminuir barreras arancelarias y no arancelarias a fin de reducir sus costos y estar más integrados al mercado internacional.

La globalización supone una integración¹² cada vez mayor, la cual tiene por objeto crear un solo espacio económico entre varios países, en el cual gocen de libre movilidad los bienes y servicios, las personas, las innovaciones tecnológicas etc., con el objeto de eficientar la utilización de sus recursos y disminuir costos.

Sin embargo las reglas fueron y están siendo establecidas por los países desarrollados, que benefician a sus intereses transnacionales (Francois Perroux, 1967:38; Destanne de Bernis, 1999:41; Maura Brescia, 2001).

Es decir, se usa a la globalización como un pretexto para facilitar las relaciones de poder, el aprovechamiento o explotación de los recursos humanos, naturales, la transformación del trabajo, la protección a la propiedad intelectual, tratamiento privilegiado a la inversión extranjera directa, la desregulación de los mercados financieros, entre otros.

¹² "Es el proceso mediante el cual dos o más gobiernos adoptan, con el apoyo de instituciones comunes, medidas conjuntas para intensificar su interdependencia y obtener así beneficios comunes". Isaac Cohen Orantes. "El concepto de integración", Revista de la CEPAL, 15, 1981, p. 154.

¿Pero cómo es que se ha definido a la globalización?

Existen varias definiciones algunas de ellas, son:

FMI: "Es un proceso, el resultado de la innovación humana y el progreso tecnológico. Se refiere a la creciente integración de las economías de todo el mundo, especialmente a través del comercio y los flujos financieros. En algunos casos este término hace alusión al desplazamiento de personas (mano de obra) y la transferencia de conocimientos (tecnología) a través de las fronteras internacionales. La globalización abarca además aspectos culturales, políticos y ambientales." En "Threat or Opportunities", Abril 2000, pág. 2.

ARTURO GUILLEN: "Es un proyecto de las fracciones del capital más poderosas e internacionalizadas para establecer una economía global, pero ésta no es una realidad configurada, sino más bien una "tendencia" que opera en un marco contradictorio." En "Globalidad, Crisis y Reforma Monetaria", pág. 52.

ABIGNIEW KOZIKOWSKI: "La globalización es un proceso de integración que tiende a crear un solo mercado mundial, en el que se comercian productos idénticos, producidos por empresas cuyo origen es difícil de determinar, ya que sus operaciones están distribuidas en varios países." En "Finanzas Internacionales", pág. 4

GEORGINA SÁNCHEZ: "Es un proceso que se desarrolla a diferentes velocidades, mientras que en las economías más industrializadas, la globalización cuenta con marcos regulatorios que facilitan los intercambios internacionales e incluso han adoptado una moneda común (como en Europa), los

países intermedio, con economías dinámicas, viven sólo de manera parcial su integración y otros más han quedado excluidos del proceso." En "México 2030, Nuevo Siglo, Nuevo País" pág. 30

Todas ellas por lo menos coinciden en la importancia de crear un solo mercado mundial para facilitar los intercambios internacionales y que dependerá en que posición se esté, es decir de los países desarrollados o de los países subdesarrollados.

Ya que al menos para los primeros, la globalización ha significado mayor poder y riqueza, mientras que para los segundos ha implicado mayor inestabilidad económica, política y social y por lo tanto mayor pobreza, alejándonos cada vez más del ansiado desarrollo y crecimiento económico.

A continuación se analizarán los factores que han impulsado la globalización.

1.3 Factores que contribuyeron a la creciente globalización

Los factores que lo impulsaron se pueden dividir tanto en económicos como financieros. Sin embargo, nos concentraremos en los factores financieros debido a que el interés de este trabajo es desarrollar el tema de los mercados financieros internacionales.¹³

¹³ "Conjunto de mercados estrechamente interconectados en los que se intercambian activos de ámbito internacional. (Krugman, 1994:692)

Para ello el cuadro que a continuación se detalla, esquematiza¹⁴ los cambios que realizaron tanto los países industrializados como en vías de desarrollo. (Diagrama 1.3)

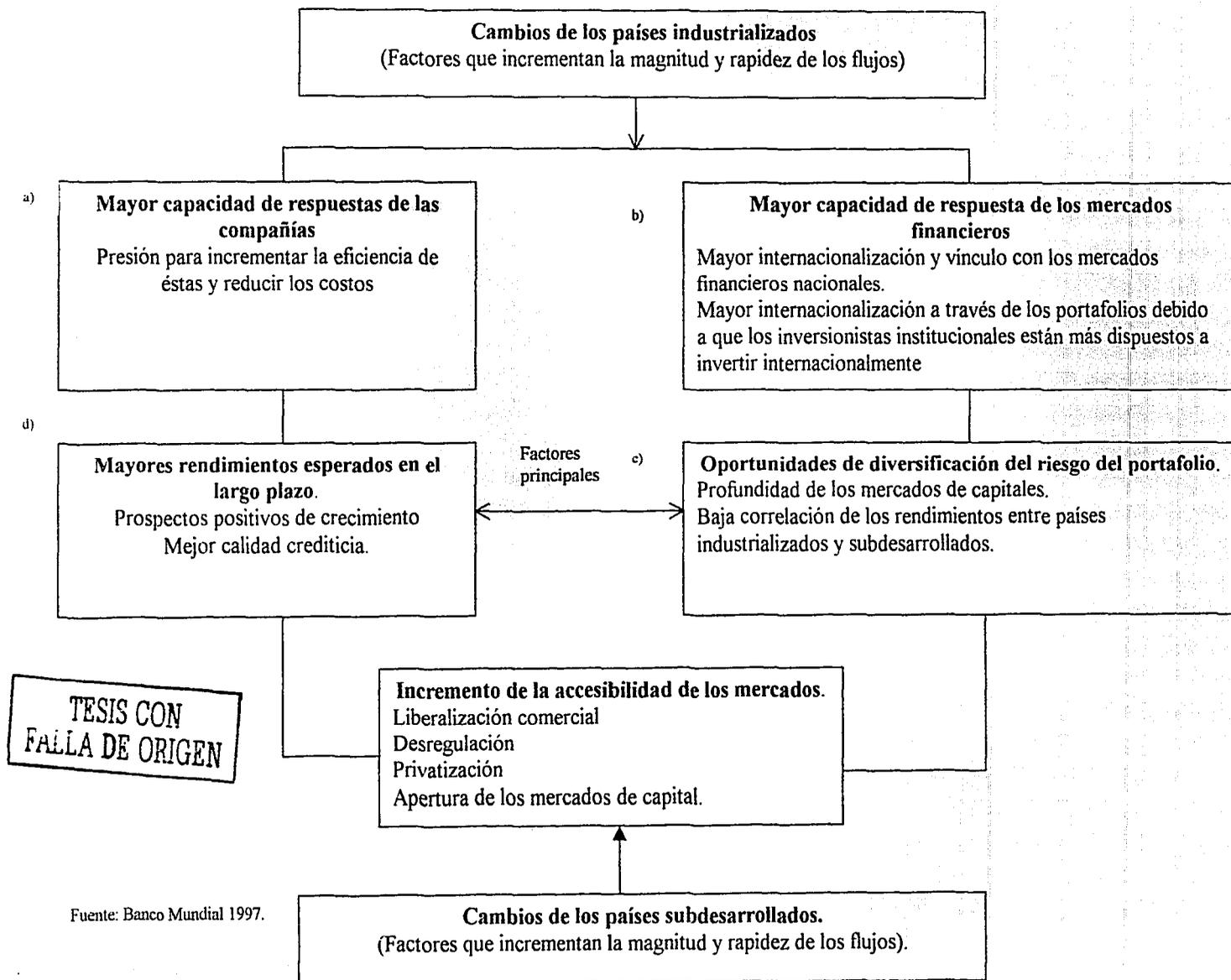
Durante este proceso la mayor capacidad de respuesta tanto de las empresas^{a)} como de los mercados financieros^{b)} favorecieron las oportunidades de diversificación del riesgo^{c)} a partir de mayores rendimientos esperados en el largo plazo^{d)}.

1.3.1. Mayor capacidad de respuesta de las empresas.

Los países industrializados realizaron cambios en el sector real, el incremento de la competencia y el gasto de los hogares, combinado con una caída en los costos de transporte y comunicaciones y la exigencia de las empresas por incrementar su eficiencia, obligaron a las empresas a buscar nuevos mercados para incrementar la eficiencia. Inicialmente, esto implicó la localización de amplios márgenes de las actividades productivas y países de bajos costos o moverse a uno de ellos. Más recientemente, el incremento de la eficiencia impulsó a fragmentar los procesos de producción en pequeños segmentos, cada uno localizado en el mejor lugar posible en términos de costos y consideraciones productivas, (Guerra, 1991:227).

¹⁴ Los paréntesis no corresponden a la sucesión de los hechos, sino al orden en que serán estudiados.

Diagrama 1.3. Fuerzas estructurales que conducen los flujos privados de capital a países en desarrollo.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

La decisión de invertir responde a una estrategia de comercialización a escala mundial orientada a conservar o ampliar la cuota que una determinada empresa tiene en el mercado internacional.

Estos procesos reforzaron el crecimiento de los flujos de inversión extranjera, quienes abarcaron un amplio rango de funciones corporativas y tomaron lugar en un gran número de industrias con diferentes niveles de factores o habilidades intensivas.

Por lo general, las corporaciones transnacionales¹⁵ (CTN's) transfieren las estructuras oligopólicas de los países de origen a los países en desarrollo, lo cual es consecuencia de que su tamaño les permite controlar una parte muy importante del mercado local, de la publicidad intensiva de sus productos, de su elevada representación en las industrias más concentradas, de la compra de empresas locales de gran tamaño, y de otros factores. En razón de dicha posición, pueden fijar los precios altos para maximizar sus utilidades manifestando una tendencia a predecir sus mercados de ingresos elevados y de consumo diferenciado, antes de producir bienes de consumo básico. (Guerra,1991:217).

Lo anterior ha sido tan beneficioso para dichas empresas que "la fuerza de las CTN's (había en el último decenio 37,000 corporaciones matrices, con 175,000 filiales) llegó a ser tan grande que a principios de los noventas, acumulaban el

¹⁵ Para un mayor análisis sobre las compañías transnacionales, revisar: Markusen, J. "The Boundaries of Multinational Enterprise and the Theory of International Trade." *Journal of Economic Perspectives*, primavera 1995 (págs. 169-189).

80% del PIB mundial. Gran parte de lo que aparecía declarado en el PIB de todos y cada uno de los países, se constituía como una ganancia corporativa."¹⁶

Su aceptación y fortalecimiento en los países en vías de desarrollo se debió a que su establecimiento favorecía a ciertos sectores políticos y económicos dominante, su alianza transmitió poder y estabilidad para muchos gobiernos (Guerra 1991:214), en general, la empresa transnacional procuraba que el país en que se radicaba adoptará decisiones que favorecieran sus intereses o por lo menos, que no se le perjudicara. (Calcagno, 1980:27-28).

Lo anterior fue posible, ya que los países en vías de desarrollo, para poder insertarse en el mercado internacional tuvieron que dismantelar sus barreras comerciales, tanto unilaterales como multilaterales de restricciones arancelarias y no arancelarias, las cuales fueron negociadas en sucesivas rondas del GATT: se establecieron estándares para la entrada de capitales y el tratamiento uniforme de las empresas ya fuera nacional o extranjera, el Acuerdo de Comercio relacionado a Medidas de Inversión (*Agreement on Trade Related Investment Measures (TRIMS)*), imponía igual trato a todas las empresas, incluyendo a las de servicios; y el Acuerdo de Comercio relacionado a aspectos de propiedad intelectual (*Agreement on Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS)*), quién comenzó a observar los aspectos relacionados con los derechos de la propiedad intelectual, la cual era muy importante para empresas transnacionales de alta tecnología. (Banco Mundial 1997:149).

¹⁶ García Morales, Federico. "El Ocaso de la Globalización". Ponencia al IV Congreso de Estudios Latinoamericanos". La Serena, Chile, 9 de noviembre del 2001.

En el año de 1994, 42 países en desarrollo pudieron ser categorizados como totalmente abiertas,¹⁷ es decir el 58% de los mercados emergentes tenían abiertas sus economías para la inversión extranjera, mientras que sólo el 2% la tenía cerrada. (Banco Mundial 1997:103)

Trabajos empíricos recientes indican que existe un fuerte vínculo entre la IED y la inversión doméstica, (Bosworth and Collins, 1999) y (Moody and Murshid, 2001), encontraron que la inversión de un dólar en IED, generará casi un dólar por dicha inversión. En contraste los flujos internacionales de capital y préstamos bancarios tienen un menor impacto.

El impacto de la IED en el volumen de la inversión, la presencia de firmas extranjeras pueden generar importantes beneficios a las firmas domésticas, a través de la transmisión del conocimiento, de un mayor acceso a los avances tecnológicos, proporciona habilidades a la fuerza laboral. (Banco Mundial, 1999: capítulo 3), (UNCTAD, 2001), lo cual es hasta cierto punto cuestionable ya que la fuerza de trabajo continua siendo una categoría nacional, con una movilidad internacional restringida, el desarrollo tecnológico se sigue gestionando y difundiendo desde las matrices (Guillén 1999:53) por lo que las empresas de los países en vías de desarrollo tienen cada vez más dificultades para insertarse al mundo globalizado y a una mayor mortandad de sus empresas.

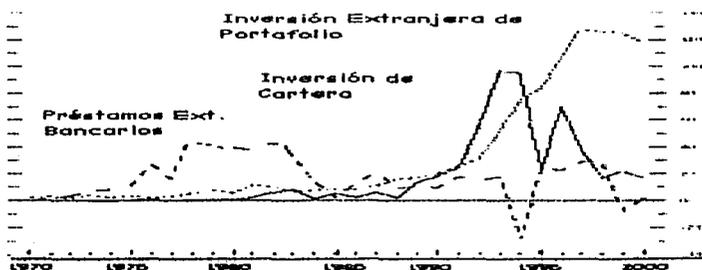
¹⁷ Una economía abierta es la que sigue los siguientes criterios: barreras arancelarias menores al 40%, tasas promedio en tarifas menores al 40%, depreciación del tipo de cambio menor al 20% con relación a una tasa oficial, un débil estado del monopolio en las exportaciones y un sistema económico no socialista. (Sachs and Warner, 1995).

Aunado a que los grupos de grandes compañías que generalmente tienen su sede en países ricos y que acuerdan entre ellas fijar los precios y asignar los mercados de exportación. Se estima que seis carteles internacionales procesados en los años noventa cobraron a los países en desarrollo un sobreprecio total aproximado entre US\$3,000 y US\$7,000 millones. (Banco Mundial Dic. 2002:4).

Algunos carteles por ejemplo como el del transporte marítimo están oficialmente liberadas de las leyes antimonopólicas. Investigaciones recientes del Banco Mundial (Diciembre 2002) constataron que si se rompieran los acuerdos de precios entre las líneas navieras privadas se podrían reducir los precios del transporte marítimo en aproximadamente un 20% lo que se traduciría en un ahorro de al menos US\$2,300 millones al año en costos de importación para los países en desarrollo.

Por otro lado los flujos de IED hacia los países en vías de desarrollo se expandieron considerablemente en comparación con los flujos de inversión de cartera durante el período 1992-2001.

Cuadro 1.4 Flujos Netos de Inversión hacia Países en vías de desarrollo. 1970-2000 (Millones de dólares).



Fuente: Proyecciones del personal del FMI.

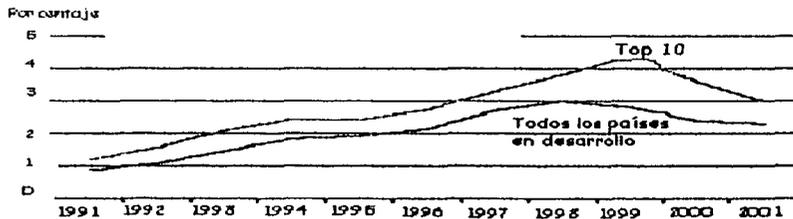
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sin embargo para el nuevo siglo ha marcado un retroceso de ambas inversiones debido a la desaceleración de la economía global. Los préstamos netos de los bancos comerciales han arrojado resultados negativos y los flujos de inversión extranjera directa hacia los países en desarrollo han disminuido. (Banco Mundial Dic. 2002:3)

Durante el período de auge, Bhagwati (1978) y Balasubra Manyam, Salisu y Sapsford (1996), hallaron que el flujo de la IED es mayor en aquellos países en donde sus políticas comerciales están orientadas a la exportación, que en aquéllos donde se orientan al mercado interno. Asimismo, los que tienen una mala calificación crediticia¹⁸ son incapaces de atraer flujos de capital. (Albuquerque, 2001).

Existe una concentración de estos flujos hacia los 10 países en desarrollo más importantes (*Top ten*), ya que reciben cerca del 70% de la IED del total de los flujos. Países como Brasil, China y México acaparan cerca del 50% de la IED. (Banco Mundial, 2002:39).

Cuadro 1.5. Inversión Extranjera Directa como porcentaje del PIB, 1991-2001.
Porcentajes.



Fuente: Banco Mundial 2001.

¹⁸ La calidad crediticia refleja el valor presente de los recursos disponibles para pagos externos, esto es la tasa de descuento del inversionista o la tasa de interés internacional, las cuales pueden afectar la deuda del país, ya que si ésta cae se reduce la deuda externa y viceversa. (Fernández-Arias, 1994).

Entre las causas que indujeron a los inversionistas para seleccionar a México se identifican los diferenciales de tasas de interés entre México (y otros países en desarrollo) y los países industrializados (especialmente Estados Unidos), las perspectivas de crecimiento así como la política económica planteada como: i) una reestructuración significativa de la deuda externa bajo el Plan Brady; ii) la instrumentación de un ambicioso programa de privatización; iii) la adopción de una política cambiaria con un fuerte compromiso hacia la estabilidad del tipo de cambio nominal y iv) la puesta en marcha de una reforma estructural profunda que abarcó principalmente la apertura comercial, la desregulación de un gran número de aspectos de la economía mexicana y el acuerdo de libre de comercio con Canadá y Estados Unidos. (Trigueros, 1997:198, 203)

La relativa estabilidad de los flujos de IED en el 2001, corresponde a cambios realizados en pocos de los grandes países más que al impacto económico u otros factores globales. En 8 de los 10 países receptores de flujos, se observó un incremento del 20% o más que en el año anterior, los cuales dependieron de factores internos como privatizaciones, fusiones o adquisiciones, principalmente. (En México por ejemplo, se dio la venta de Banamex-Accival). (Banco Mundial, 2002:39).

También se encontró que la estabilidad macroeconómica era un factor determinante para las inversiones. La volatilidad de la macroeconomía afecta en que el crecimiento económico se reduce sustancialmente entre 1960 y 1990, cerca de 0.9 puntos porcentuales por año. (Schmidt-Hebbel, 1995),

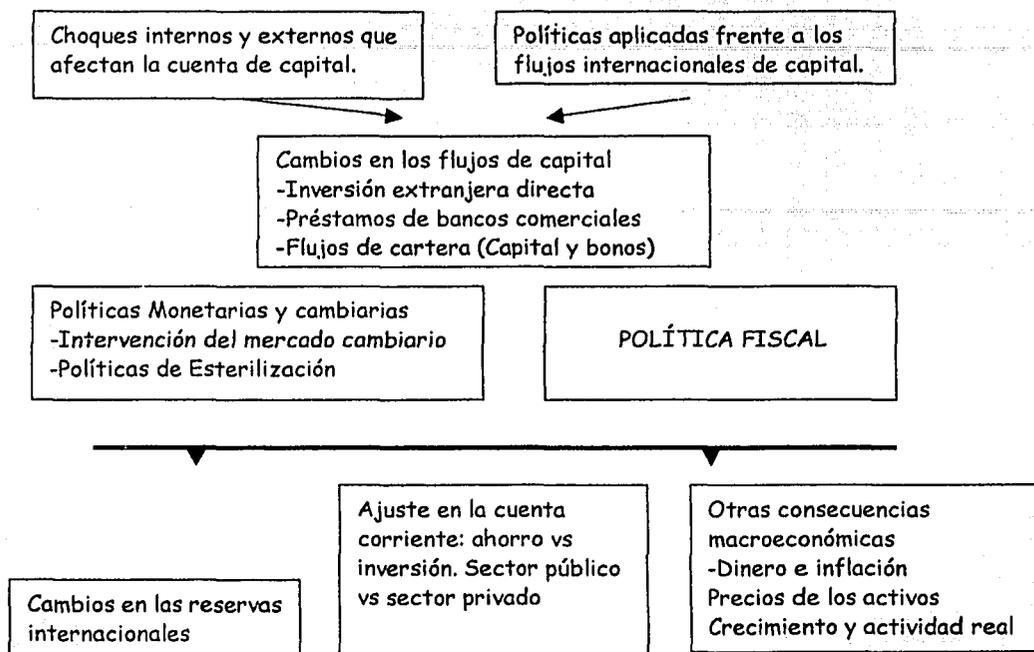
El impacto que tienen las entradas de capital por ejemplo, sobre la elaboración de la política económica en cada país que recibe capital externo, se observa en el deseo de algunos bancos centrales por atenuar la apreciación del tipo de cambio real en el corto plazo frecuentemente los conduce a intervenir, comprando al sector privado parte de las entradas de divisas. Además, el intento de evitar la monetización de estas compras (de divisas) ha obligado a las autoridades esterilizar la mayor parte de las entradas, lo que tiende a perpetuar los altos diferenciales de tasas de interés (la tasa de interés interna con respecto a la internacional) y da lugar a un incremento en la carga fiscal.¹⁹

Las entradas de capital dificultan el manejo de la política económica (Huerta, 1997) ya que antes de utilizar la política fiscal, comercial, monetaria o cambiaria con el fin de promover el crecimiento económico sólo toman en cuenta los efectos sobre los flujos de capital.

En el siguiente esquema se esboza cómo los flujos de capital repercuten en el manejo de las principales variables macroeconómicas y sobre el manejo de la política económica en general.

¹⁹ El proceso de esterilización provoca un incremento de la deuda pública porque la tasa de interés que se paga a los inversionistas tenedores de los bonos es más alta que la que se recibe por las reservas de divisas.

Esquema 1.6 Flujos de Capital y la Política Económica.



Fuente: Romero, Indira (2000).

En México hubo un excesivo incremento del crédito hacia el sector privado, un constante déficit en la cuenta corriente en la balanza de pagos, pérdida de competitividad (tipos de cambio e inflación) y la debilidad del sistema financiero que se vio reflejado en altas tasas de interés, devaluaciones, decrecimiento de la economía, pérdidas en los bancos que posteriormente tuvieron que ser reestructurados (Trigueros,1997).

Los factores que dispararon las crisis en México (Diciembre de 1994) y la de Asia (1997) tuvieron similitudes: altos déficits en la cuenta corriente, debilidad del sistema financiero, una elevada relación entre el tipo de cambio y el dólar, políticas macroeconómicas contingentes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En general las crisis financieras de México y Asia, mostraron la necesidad de establecer medidas de políticas macroeconómicas para controlar los flujos de capital privados.

Para evitar crisis como las anteriores se tiene que desarrollar (Kappagoda, 2000):

- Una política macroeconómica conservadora y confiable es vital para evitar la salida de los inversores.
- No acumular altos niveles de deuda con relación al PIB
- Evitar establecer políticas basadas en el tipo de cambio nominal (es mejor manejar un régimen flexible)
- Tener un déficit en la cuenta corriente razonable y desarrollar proyectos de exportación.
- Un sistema financiero fortalecido con instituciones capitalizadas, reguladas y supervisadas.

A pesar de que el principal objetivo de la liberalización financiera es que la movilización de los flujos de capital privados permitan el progreso de los países en vías de desarrollo, la realidad ha mostrado lo contrario.

La opinión del Fondo Monetario Internacional (FMI) es que no es la globalización la causante de la pobreza, de la desigualdad, de la obstaculización del progreso social y de las condiciones de vida, sino de las políticas que se hubieron aplicado así como otros factores que no están a su alcance de

controlar, ya que al limitar las posibilidades de elección de las tasas de interés y sistemas impositivos, o la libertad de acción en la política monetaria o cambiaria. Ya que se supone que el objetivo de los países es lograr un crecimiento sostenible, acompañado de baja inflación y progreso social, la experiencia de los últimos 50 años muestran que la globalización contribuye a la consecución de este objetivo a largo plazo. (FMI 2000:11)

Sin embargo habría que preguntarse si esta supuesta ayuda realmente beneficia a dichos países además, de que los factores que están fuera de su alcance, como los flujos financieros de capital a corto plazo, pueden comprometer la gestión económica, por lo que en un mundo en donde los mercados financieros están cada vez más integrados, las consecuencias serán mayores, además de que no hay nada que garantice que la ayuda internacional "continúe" llegando a los países en vías de desarrollo ante un menor crecimiento de la economía global además de que son pocos los países que tienen acceso a los financiamientos internacionales ya que de 150 países considerados por el FMI como en vías de desarrollo sólo de 30 a 35 reciben esta ayuda.

1.3.2 Mercados financieros

Se calcula que el "monto total de las operaciones efectuadas en las principales plazas financieras alcanzaría un billón 300 mil millones de dólares diarios, frente a los entre 10 y 20 mil millones de hace 25 años. El volumen de las operaciones cambiarias es 50 veces más importante que el del comercio mundial de bienes y servicios."²⁰

²⁰ A. Van den Eynde. Globalització. La dictadura mundial de 200 empresas. Barcelona, 1999, pág. 21.

De 1980 a 1993 el PIB nominal de los países de la OCDE se multiplicó 2.5 veces, mientras que el valor del comercio internacional lo hizo 3.4 veces, el de los activos financieros 7.7 veces y las transacciones en los mercados de cambio 1.5 veces. (Guillén 1999:51).

Pero ¿cómo es que han llegado a ser tan importante?, ¿qué factores los impulsaron a internacionalizarse?, ¿porqué los inversionistas institucionales están más dispuestos a invertir internacionalmente?. Todas estas preguntas serán analizadas a continuación en dos apartados:

1.3.2.1 Mayor internacionalización y vínculo con los mercados financieros nacionales.

1.3.2.2 Inversionistas institucionales.

1.3.2.1. Mayor internacionalización y vínculo con los mercados financieros nacionales.

Se dice que un mercado se ha internacionalizado cuando el mercado financiero de un país está abierto a los inversionistas o los prestatarios no residentes, o cuando los residentes están autorizados a efectuar transacciones de activos y pasivos en moneda extranjera (Akyiiz, 1991:268), sin embargo el mayor/menor número de restricciones sobre las transacciones financieras se referirá al grado de integración financiera. (FMI 2000, IV: 145)

Desenredar la causa-efecto de la integración financiera internacional es un tanto difícil ya que la liberalización financiera es acompañada por los esfuerzos de la liberalización financiera doméstica (Banco Mundial, 1997:160), la cual se refiere a la reducción de restricciones en el sistema financiero doméstico.

La eliminación de dicha restricción significó cambios importantes en el mercado de capitales.

Veamos por ejemplo, los mercados cambiarios comenzaron a internacionalizarse a finales de los setenta, después del colapso del sistema *Bretton Woods* por tipos de cambio fijos en 1971, más tarde los mercados de bonos, se internacionalizaron en los ochentas, aunque fue tan solo cuando la baja inflación y las tasas de interés reales positivas permitieron que los bonos fueran muy atractivos para los inversionistas, mientras que el mercado de eurobonos estaba exento de muchas regulaciones existentes en los mercados domésticos de Estados Unidos, especialmente los impuestos, por lo que los inversionistas podían recibir tasas de rendimiento más altas que las que podían tener en sus propios mercados regulados. (Banco Mundial, 1997:93).

En respuesta a las presiones del mercado, los gobiernos comenzaron a desregular los mercados domésticos financieros a mitad de los ochentas, esto contribuyó a una mayor convergencia de los costos de las emisiones entre los mercados internos y externos, e impulsó a las empresas y gobiernos a buscar capital en los mercados domésticos mientras se iba desarrollando las condiciones para la internacionalización de los mercados más tarde. Japón por ejemplo relajó sus regulaciones en el mercado de bonos Samurai en 1983, el mercado de bonos Shogun en 1985, y relajó sus restricciones en las tenencias domésticas y el papel comercial Euro Yen para no residentes en 1988. Los Estados Unidos eliminaron cerca del 30% los impuestos por ingresos de intereses a extranjeros en 1984, en el mismo año Alemania dejó de cobrar impuestos a los inversionistas extranjeros que hubiesen invertido en bonos, en

1988 permitió a los extranjeros comprar bonos del gobierno en los mercados primarios y un año después, se eliminaron las restricciones en el mercado de bonos alemán. (Banco Mundial, 1997:94).

Los mercados de euroacciones y euroobligaciones adquirieron también más importancia y los préstamos bancarios internacionales disminuyeron como consecuencia de la reducción de los préstamos a los países en desarrollo y del mayor recursos de los prestatarios internacionales a las emisiones directas de títulos-valores. (Akyiiz, 1994:269).

El volumen total de los mercados financieros mundiales se puede estimar en más de 36 mil millones de dólares (véase cuadro 1.7) de los cuales más de la mitad corresponde a la banca comercial.²¹

Cuadro 1.7

Volumen y Estructura de los Mercados Financieros Mundiales, 1982 Y 1988.
Miles de millones de dólares y porcentajes.

Concepto	Valor de los activos (\$)		% de los activos totales	
	1982	1988	1982	1988
Activos bancarios ^{a)}	8 887	17 005	64.1	46.6
Nacionales	6 218	11 500	44.8	31.5
Internacionales	2 669	5 505	19.3	15.1
Mercado de capitales	4 997	19 507	35.9	53.4
Euroacciones	-	40	-	0.1
Mercado de obligaciones internacionales ^{b)}	259	1 085	1.9	3.0
Mercado de acciones	1 591	9 563	11.5	26.2
Mercados de obligaciones	3 127	8 819	22.5	24.1
TOTAL	13 864	36 512	100	100

²¹ Esta cifra comprende los activos brutos totales de los bancos comerciales y los mercados de acciones y obligaciones de los principales centros financieros, así como las emisiones de eurovalores. La cifra de los activos bancarios incluye los créditos de unos bancos contra otros al igual que los títulos valores directos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fuente: Para 1982, Byant, Ralph C. Money and monetary policy in an interdependent world, Brookings, Washington. Y para 1988, Banco de Pagos Internacionales (BPI).

Nota.

- a) Valor bruto de los balances de los bancos.
- b) Euroobligaciones y obligaciones extranjeras.

Los activos que son estrictamente internacionales (esto es los activos bancarios internacionales, las euroacciones, las euroobligaciones y las obligaciones extranjeras), representan 18.1% en 1988 de los mercados financieros internacionales, pero si se incluyen los mercados domésticos de capitales, que ahora están más abiertos a los inversionistas no residentes, aumenta considerablemente de 55.2% a 68.5%.

El gradual desmantelamiento de las barreras a la circulación de capitales, permitió que a finales de los ochenta, el sistema financiero internacional se caracterizara por que en casi en todos los países no hubiera prácticamente ninguna restricción a los créditos internacionales y a los créditos en divisas; los depósitos internacionales y los depósitos en divisas están autorizados en los principales centros financieros. Cuando mucho de los grandes centros financieros proceden a desregular sus mercados, los demás no tienen más remedio que imitarlos, los propios mercados generan presiones para que haya una mayor libertad, dado que la desregulación crea fluctuaciones y oportunidades de negocios de las que dependen los beneficios de muchos operadores. (Akyiiz, 1991: 270-271).

Así por ejemplo, algunas de las acciones que llevaron a cabo los países industrializados para liberalizar sus mercados financieros domésticos e internacionales, son las que se observan en los cuadros 1.8 y 1.9, que a continuación se detallan:

Cuadro 1.8

Principales acciones para desregular a los Mercados Financieros Domésticos

	1970-1980	1981-1990	1991-1996
Estados Unidos	Desregulación de las comisiones. Controles en los depósitos. Instauración del "International Banking Act" para resolver controversias con bancos americanos e internacionales.	Se permite a los bancos afiliarse con otras empresas. "Security Pacific", es el primer banco que realiza activos limitados para subsidiarias. CFTC aprueba GLOBEX.	Se eliminaron restricciones para la competencia entre bancos y casas de bolsa.
Japón	Ofrecimiento de bonos gubernamentales en el mediano plazo.	Los bancos japoneses prestan Euro-Yen en el largo plazo. Se desarrollan leyes para los bancos y activos financieros. Los bancos manejan bonos gubernamentales. Desregulación tasas de interés. Impuestos en bonos se reducen. Las comisiones para grandes volúmenes disminuyen.	Los bancos comerciales establecen subsidiarias. Desregulación de comisiones, depósitos, portafolios de pensiones, transacciones.
Inglaterra		Desregulación de comisiones	

Notas: AMEX, American Stock Exchange; CFTC, Commodity Futures Trading Commission, NASDAQ, National Association of Securities Dealers Automated Quotation; NYSE, New York Stock Exchange, TOPIX, Tokyo Price Index, TSE, Tokyo Stock Exchange.

Fuente: Sobel, (1994), McKinsey Global Institute (1994), Goldstein and Mussa (1993). Información concentrada en Banco Mundial 1997, págs. 144-147.

Cuadro 1.9

Principales acciones para desregular a los Mercados Financieros Internacionales

	1970-1980	1981-1990	1991-1996
Estados Unidos		Emisiones extranjeras se permiten negociar en NYSE, AMEX, NASD, si cumplen con los requisitos legales.	
Japón	Vinculo con otros mercados internacionales. Emisión del bono Samurai Mercado accionario listado TSE Primera emisión de bonos Euro-Yen.	Emisión de papel comercial, miembros del mercado de capitales, reducción regulación para futuros en GLOBEX. abolió bancos extranjeros para la conversión cambiaria en yenes, préstamos en euro-yenes liberalizados en el mediano y largo plazo, primera emisión	Ministro de Finanzas autoriza negociar con no japoneses operar para Métodos de valuación para bonos extranjeros (inversionistas institucionales) cambiaron al igual que

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gensaki para no residentes. Desarrollo de leyes	del bono Shogun, primera emisión directa euro-yen. A todas las instituciones financieras se les permitió operar como brokers en los mercados futuros financieros internacionales	los bonos gubernamentales.
Inglaterra	Reducción en los controles cambiarios.	Miembros extranjeros en el mercado de capitales

Notas: AMEX, American Stock Exchange; CFTC, Commodity Futures Trading Commission, NASDAQ, National Association of Securities Dealers Automated Quotation; NYSE, New York Stock Exchange, TOPIX, Tokyo Price Index, TSE, Tokyo Stock Exchange.

Fuente: Sobel, (1994), McKinsey Global Institute (1994), Goldstein and Mussa (1993). Información concentrada en Banco Mundial 1997, págs. 144-147.

Por otro lado, las innovaciones financieras durante los ochentas y noventas tuvieron un papel importante para la internacionalización financiera de los mercados financieros.

La creación de nuevos instrumentos financieros incluyendo instrumentos de alto riesgo, como los bonos "chatarra"²² los mercados de futuros de divisas y títulos, ordenes de recompra, etc., así como la aparición de ciertas características como el riesgo crediticio, riesgo país, o la liquidez, permitieron ajustar los portafolios a las necesidades específicas de los diferentes inversionistas.

Por ejemplo, el uso de *swaps* en tasa de interés junto con *swaps* de tipo de cambio, resultó en un incremento del mercado global de bonos y más recientemente, las innovaciones financieras, como la introducción de opciones,

²² Bono de tipo especulativo, clasificado por la agencia Moody's como Ba o como un bono con un nivel más bajo, o como BB o con un nivel más bajo por Standard and Poor's, o que se cataloga como un bono no clasificado. Glosario del libro Finanzas Corporativas, pág. 1012, Ross, Westerfield and Jaffe, Ed. Mc GrawHill.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

futuros, índices compuestos, *warrants* entre otros, permitieron la internacionalización de los mercados accionarios. (McKinsey Global Institute, 1994).

Desde una perspectiva global, la innovación financiera se desarrolló sin ningún sentido y su particularidad es el crecimiento de los contratos financieros estandarizados. (Girón 1999:102).

Otro factor fundamental que impulsó la integración financiera fue el continuo desarrollo en la tecnología tanto en transportes como en informática y comunicaciones, los costos y tiempos se redujeron considerablemente haciendo posible las economías de escala en distintas regiones del mundo (Mussa, 2000:15).

En Japón por ejemplo, el CORES (*Computerized Order Routing and Execution System*) involucra las acciones más importantes. En el Reino Unido, SEAQ Internacional (*Stock Exchange Automated Quotations System*) fue introducido en 1985, es enlazado con el NASDAQ de Estados Unidos y provee pantallas que permite el acceso al mismo tiempo de cerca de 300 cotizaciones en cada mercado. Los hacedores de mercado pueden desplegar los precios actuales alrededor del mundo y de esta manera eficientar sus transacciones. (Banco Mundial, 1997: 96)

El resultado es que la baja de los costos de transacciones benefició principalmente al sector financiero, además de que permitió desarrollar una infraestructura a nivel internacional, misma que comprende de sistemas

computarizados, e instituciones que facilitan la negociación y custodia de los activos financieros (Banco Mundial, 1997:323).

Los mercados emergentes al adoptar sistemas computarizados con los que se pueden manejar grandes volúmenes con la posibilidad de generar información detallada de las transacciones financieras, resultaron ser ineficientes ya que normalmente estos mercados tienen poca liquidez²³ por lo que fueron incapaces de manejar adecuadamente la rápida expansión de los flujos de cartera tanto en volumen como en volatilidad, lo que provocó que el riesgo sistemático²⁴ aumentara. (Banco Mundial, 1997)

Estudios recientes han demostrado que los países en desarrollo que cuentan con los sistemas liberalizados les ha permitido mayores oportunidades tanto para sus individuos y empresas como para sus instituciones financieras, tomando en algunas ocasiones riesgos innecesarios, los cuales crean los potenciales desequilibrios en el sistema financiero internacional. (Eichengreen, Mussa; 1998).

²³ Por ejemplo, NASDAQ en los Estados Unidos tiene un sistema automatizado en donde las órdenes pequeñas son seleccionadas automáticamente por su cotización, mientras que con grandes volúmenes pueden ser negociados por teléfono y un dealer, por lo que los mercados emergentes tienen que incrementar su volumen para tener una mayor transparencia y eficiencia. (Banco Mundial 1997, 38).

²⁴ Cualquier riesgo que afecte a un número importante de activos, ya sea en mayor o menor grado individualmente considerado. También se conoce como riesgo de mercado o riesgo común. Ross 1999, pág. 1027.

Por lo que durante los noventas se insistió para los gobiernos y mercados financieros locales realizaran mejoras en la infraestructura de sus mercados financieros a fin de que se aproximaran a las normas internacionales.²⁵

Sin embargo habría que notar que aunque los países en desarrollo dispusieran de medios electrónicos propios a su tamaño y desarrollo, y que estuviera disponible a los mercados financieros no bastaría para que dichos desequilibrios no se repitiesen en las finanzas internacionales.

Además de que no existe una autorregulación de los capitales especulativos. Los operadores financieros no actúan en el marco de expectativas racionales ya que por su propia naturaleza los capitales especulativos maximizan su rentabilidad anticipando los movimientos en los precios de los activos y asumiendo riesgos en función de ellos.

1.3.2.2 Inversionistas Institucionales.

Otro de los grandes protagonistas en los mercados financieros internacionales son los inversionistas institucionales, sin embargo antes de iniciar su análisis habría que definirlos:

²⁵ Los esfuerzos en esta área se dieron a través del Grupo de los 30 (G-30), organizados a través de la Sociedad Internacional de Administradores de Activos (International Society of Securities Administrators, ISSA).

Cuadro 1.10 Inversionistas Institucionales

Intermediarios financieros bancarios no	<p>Seguros: Intermediario financiero que por un precio hará un pago si sucede un evento.</p>	<p>Vida Propiedades y accidentes</p>
	<p>Inversión: Intermediario financiero que venden acciones al público e invierten el producto en una cartera diversificada de valores, cada acción vendida representa un interés proporcional en la cartera de valores manejado por la compañía de inversión a beneficio de los poseedores de acciones de la compañía.-</p>	<p>Sociedad Abierta de Inversión de Capitales (Fondos Mutuales)</p> <p>Venden acciones nuevas al público y amortiza sus acciones pendientes bajo una parte adecuada del valor de su cartera que es calculada diariamente al cierre del mercado. Rescata sus cuotas y tiene capital ilimitado.</p>
		<p>Sociedad Cerrada de Inversión de Capitales</p> <p>Venden acciones a través de una casa de bolsa organizada o sobre el mostrador OTC²⁶ No rescata sus cuotas y tiene un capital limitado.</p>
		<p>Fideicomisos Unitarios.</p> <p>Es similar al fondo cerrado, en donde la cantidad de certificados unitarios es fija, invierten con frecuencia en bonos.</p>
	<p>Pensiones: Fondo que se ha establecido para el pago de beneficios de jubilación.</p>	<p>Planes de contribución definida</p> <p>de El patrocinador es responsable de hacer las contribuciones especificadas en el plan, a beneficio de los participantes calificados.</p>
		<p>Planes de beneficio definido</p> <p>de El patrocinador acuerda hacer pagos en dólares especificados a los empleados que califiquen en su jubilación.</p>
	<p>Pensión diseñada</p> <p>Combinan características de ambos tipos básico de pensiones.</p>	

Fuente: Fabozzi, Modigliani y Ferri. "Mercados e Instituciones Financieras". Capítulos 7, 8 y 9. Ed. Prentice Hall.

La Ley del Mercado de Valores de México, Título XIV, artículo 74, define a los inversionistas institucionales como "instituciones del sistema financiero públicas o privadas, a los mutualistas de ahorro y crédito para la vivienda, las cooperativas de ahorro y crédito que realice intermediación financiera con el público, a las compañías de seguros y reaseguros, a las corporaciones de garantía y retrogarantía, a las sociedades administradoras de fondos y fideicomisos y toda otra persona jurídica y entidades que el C.N.V. señale como

²⁶ Over the Counter, red descentralizada de instituciones financieras (Jorion, 2002:271)

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

tal, mediante la norma de carácter general en atención a que el giro principal de aquellas sea la realización de inversiones en valores u otros bienes y el volumen de las transacciones u otras características permita calificar de significativa su participación en el mercado”.

Por lo que dada su importancia en cuanto a los volúmenes que manejan los intermediarios financieros no bancarios también se definen como inversionistas institucionales.

Durante las dos últimas décadas, los intermediarios financieros no bancarios incursionaron en actividades tradicionales de la banca, un ejemplo de ello fue la titularización, que consistió en el desplazamiento del crédito bancario por los mercados de títulos-valores, es decir se enlazó a los ahorradores y acreedores a través de los mercados financieros (Gardener, 1991).

La titularización significó la creación de instrumentos que pudiesen ser negociados directamente en el mercado por ejemplo, servicios de emisión de pagarés, permutas financieras, opciones y contratos de tasas de interés a futuro, cuya finalidad era reducir la exposición de los inversionistas a los riesgos de crédito, de liquidez y de tipo de cambio (Akyiiz, 1991:269), lo que representó una disminución de los préstamos bancarios internacionales y un mayor crecimiento de los inversionistas institucionales que comercializaron estos activos a expensas de los bancos comerciales. (Banco Mundial, 1997:96)

De acuerdo a información del Fondo Monetario Internacional a finales de 1991, los 100 inversionistas institucionales más importantes de Europa y Estados

Unidos, controlaban 8.2 billones de dólares en activos. La concentración del ahorro en los inversionistas institucionales se produjo en primer lugar y de forma más señalada en los países con un sistema financiero más desarrollado. (Goldstein, 1993).

Para 1995, las compañías de seguros los fondos de pensión, las compañías de inversión y otros inversionistas institucionales de países del Grupo de los Siete, administraron activos por un total de \$20 trillones de dólares. (Ver cuadro 1.11). Esta cantidad representó el 110.5 por ciento del PIB de este grupo de países.

De abril de 1970 a abril de 1998, el número de fondos mutualistas en Estados Unidos se incrementó de 361 a cerca de 7000 y el número de cuentas individuales aumentó de 11 millones a más de 170 millones (FMI, Sept. 1998:185). La familia de fondos representó una estrategia de la industria para transformar los fondos mutuales en instituciones financieras de múltiples proyectos y de esta manera satisfacer las diversas necesidades financieras. (Fabozzi, Modigliani y Ferri 1996:160).

Este crecimiento se ha dado particularmente en Estados Unidos ya que en 1995, más del 50% de los activos de inversionistas institucionales corresponden a entidades estadounidenses tanto para los fondos de pensión (77.15%) como para las compañías de inversión (58.93%).

Cuadro 1,11

Países Industrializados : Activos de Inversionistas Institucionales
(Billones de dólares)

	1990	%	1991	1992	1993	1994	1995	%	Tasa de crecimiento promedio anual %
Compañías de seguros									
Estados Unidos	1.966,40	43,23%	2.142,80	2.280,50	2.493,50	2.634,80	2.908,30	38,96%	10,0
Japón	1.137,10	25,00%	1.329,10	1.433,30	1.715,70	2.036,40	2.072,20	27,76%	16,0
Alemania	427,00	9,39%	455,60	463,60	481,30	586,90	713,10	9,55%	13,0
Francia	238,90	5,25%	273,10	299,30	362,30	415,90	582,10	7,83%	29,0
Italia	116,70	2,57%	143,20	131,90	129,90	153,00	181,50	2,43%	11,0
Reino Unido	529,70	11,64%	601,50	567,60	724,30	721,10	853,60	11,44%	12,0
Canada	133,00	2,92%	143,80	138,20	140,30	140,00	154,00	2,08%	3,0
Total	4.548,80	100,00%	5.089,10	5.314,40	6.047,30	6.688,10	7.464,80	100,00%	13,0
Fondo de pensiones									
Estados Unidos	2.460,70	73,50%	2.723,60	3.006,50	3.286,70	3.435,10	4.037,40	77,15%	13,0
Japón ¹		0,00%						0,00%	
Alemania	54,90	1,64%	60,00	60,60	51,20	59,70	69,80	1,33%	5,0
Francia		0,00%						0,00%	
Italia	56,60	1,65%	70,20	55,00	50,20	59,30	64,10	1,22%	3,0
Reino Unido	591,00	17,65%	648,90	584,80	717,80	700,50	813,60	15,55%	8,0
Canada	184,90	5,52%	203,50	201,50	213,90	223,80	248,60	4,75%	7,0
Total	3.348,10	100,00%	3.706,20	3.908,40	4.319,80	4.478,40	5.233,50	100,00%	11,0
Compañías de inversión									
Estados Unidos	1.154,60	50,25%	1.375,70	1.623,50	2.041,40	2.186,60	2.730,00	58,93%	27,0
Japón ³	390,00	16,97%	373,80	407,40	503,60	481,20	500,00	10,79%	6,0
Alemania	159,90	6,96%	187,60	191,20	243,70	316,40	396,80	8,57%	30,0
Francia ³	393,10	17,11%	449,40	471,80	508,30	549,20	576,90	12,45%	9,0
Italia	41,90	1,82%	48,80	41,30	64,60	79,90	80,00	1,73%	18,0
Reino Unido	127,80	5,58%	146,00	141,50	194,90	206,20	241,80	5,22%	18,0
Canada	30,40	1,32%	44,50	54,30	83,10	94,10	107,10	2,31%	50,0
Total	2.297,70	100,00%	2.625,80	2.931,00	3.639,60	3.913,60	4.632,60	100,00%	20,0
Otras formas de ahorros institucionales									
Estados Unidos ³	1.238,90	58,25%	1.349,70	1.381,70	1.440,60	1.563,10	1.814,50	54,81%	9,0
Japón ^{2,4}	963,60	43,75%	1.069,70	1.151,30	1.357,40	1.573,90	1.496,00	45,18%	11,0
Alemania									
Francia									
Italia									
Reino Unido									
Canada									
Total	2.202,50	100,00%	2.419,40	2.533,00	2.798,00	3.137,00	3.310,50	100,00%	10,0
Todos los inversionistas									
Estados Unidos	6.820,60	55,02%	7.591,80	8.292,20	9.262,20	9.819,60	11.490,20	55,67%	14,0
Japón	2.490,60	20,09%	2.772,60	2.992,00	3.576,70	4.091,50	4.068,20	19,71%	13,0
Alemania	641,80	5,18%	703,20	715,30	776,20	963,00	1.179,80	5,72%	17,0
Francia	632,00	5,10%	722,50	771,00	870,50	965,00	1.159,00	5,61%	17,0
Italia	215,30	1,74%	262,20	228,20	244,70	292,30	325,60	1,58%	10,0
Reino Unido	1.248,50	10,07%	1.396,40	1.293,90	1.637,00	1.627,70	1.908,90	9,25%	11,0
Canada	348,20	2,81%	391,70	393,90	437,20	457,90	509,70	2,47%	9,0
Total	12.397,00	100,00%	13.840,40	14.686,50	16.804,50	18.217,00	20.641,40	100,00%	13,0
Total activos de todos los inversionistas (como porcentaje del PIB)									
Estados Unidos	118,70		128,30	132,80	141,40	141,70	158,60		6,0
Japón	77,90		75,60	79,10	84,10	85,20	87,00		2,2
Alemania	39,50		37,40	37,50	42,50	44,90	48,80		4,4
Francia	49,80		55,20	60,70	72,50	69,80	74,00		8,2
Italia	18,50		21,10	22,30	26,90	29,00	29,10		9,5
Reino Unido	117,50		129,70	143,30	175,20	156,10	176,00		8,4
Canada	60,30		66,90	72,60	81,20	85,60	89,20		8,1
Total	84,70		88,30	93,70	103,70	102,10	110,50		5,5

Fuente: Banco de Francia, Banco de Italia, Banco de Japón, Consejo del Sistema de la Reserva Federal, Deutsche Bundesbank, Oficina Nacional de Estadística (Reino Unido), Organización para el Desarrollo y Cooperación Económica, Estadística de Canadá, estimaciones del staff IMF.

1 Los activos del fondo de pensiones son combinados con compañías de seguros y cuentas bancarias.

2 Activos financieros.

3 Otros depósitos a compañías financieras (cuentas personales, compañías financieras e inversiones del estado).

4 Cuentas bancarias excluyendo inversiones bancarias.

IM: International Capital Markets, September 1998, Annex V.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Entre las razones de éxito se identificaron las siguientes:

- a) Tienen acceso a información privada lo que les permite maximizar sus ganancias, pero no sólo en precio sino también en tiempo, mecanismos de negociación y comisiones (Marcy y O'Hara, 1997).
- b) Cuentan con tecnología de punta, un ejemplo de ello es el sistema POSIT, de 1988 a 1999 el volumen de operación se incrementó a una tasa anual de 45%, alcanzando un volumen de 7 billones de acciones en 1999. (Conrad, Jonson y Wahal, 2002:14), y con ello se eliminó la importancia de invertir localmente.
- c) Utilizan estrategias de diversificación internacional (Banco Mundial 1997:98) o fragmentación de sus operaciones ya que obtienen una mayor demanda por su liquidez (Kyle, 1985).
- d) Los costos de ejecución a través de las redes de comunicación electrónica (ECNs) son más baratos. Keim y Madhavan (1995) encontraron que al momento de comprar ordenes su costo disminuye en promedio 34 puntos base y 55 puntos base al venderlas que si realizaran con un broker.
- e) La mayor participación de los intermediarios financieros no bancarios en actividades tradicionales de la banca así como las instituciones bancarias transformadas a fin de incluir nuevos servicios financieros incluyendo instituciones de seguros y administradores de fondos ha dado como

resultado una mayor competencia por los ahorros entre bancos, fondos mutualistas, compañías de seguros y fondos de pensiones, iniciándose un proceso de fusiones y adquisiciones para tener una mayor capacidad de respuesta y fortalecer el negocio a nivel internacional. Por ejemplo, dos bancos suizos se fusionaron en 1997 transformándose en el administrador de fondos más grande de toda Europa con cerca de \$1 trillón de dólares de activos bajo su administración (FMI, Sept. 1998:186).

En contraparte los inversionistas individuales²⁷ sólo tienen acceso a información limitada acerca de los rendimientos que podrían obtener a partir de la diversificación además de que no tienen mucho conocimiento sobre las empresas y países a nivel internacional (FMI, Dic. 2001:1) y su capacidad de respuesta no es tan rápida ya que normalmente siguen a los inversionistas más informados.

El siguiente capítulo se analizará los dos últimos puntos c) Oportunidades de diversificación del riesgo del portafolio y d) rendimientos esperados, con los que se delinearán algunos conceptos para iniciar con el desarrollo del modelo.

²⁷ Hay que hacer hincapié que los inversionistas individuales no son los únicos que participan activamente en los mercados de capital, sino también los bancos extranjeros, los gobiernos. (Sudarshan, 1993).

CAPITULO II. DIVERSIFICACION INTERNACIONAL DE PORTAFOLIOS

Introducción

La diversificación internacional ha existido desde hace ya mucho tiempo, por ejemplo en 1774, en Holanda fue llevada a cabo por Abraham Van Ketwich quien diseñó por sí mismo un portafolio con activos del Banco de Viena, bonos rusos gubernamentales, bonos gubernamentales de Mecklenburg y Saxony, préstamos del canal español, activos coloniales ingleses, préstamos de plantaciones del Sur de América y deuda danesa, proporcionándole buenos rendimientos. (Farell, 2001). O los trust de inversión de Escocia en Inglaterra, que iniciaron a mediados del siglo XIX. (Markowitz tr.1999:14).

La diversificación internacional de portafolios alcanzó su punto más alto antes de que comenzara la Primera Guerra Mundial, convirtiendo a Gran Bretaña en el centro financiero más importante de todo el mundo y más tarde en los años veintes, Estados Unidos se establecía como otro centro financiero importante. (Eng, Lee and Maurer; 1998:520).

La diversificación fue estudiada por Hicks (1935) Marschak (1938), Williams (1938), Leavens (1945), entre otros; sin embargo no fue hasta 1952 cuando Markowitz¹ desarrolló una teoría que explicara los efectos de la diversificación

¹ Cuyo trabajo se convirtió en la base para el desarrollo de la teoría moderna de portafolios y quien más tarde fue galardonado con el Premio Nobel de Economía en 1990. (Introducción del Prof. Francisco López Herrera, en la traducción del artículo "The Early History of Portfolio Theory:1600-1960", en la revista "Contaduría y Administración", No. 195, octubre-diciembre 1999, págs. 13-30.

o que distinguiera entre portafolios eficientes o ineficientes, que analizara los intercambios entre el riesgo y el rendimiento de los portafolios como un todo. Los principios de esta teoría se centra en el análisis del rendimiento y el riesgo por lo que en este capítulo se analizarán los principales conceptos de la diversificación así como los elementos necesarios para una diversificación internacional y los hechos más recientes.

2.1 Algunos conceptos básicos

2.1.1 Rendimiento

El rendimiento para un accionista durante el tiempo que conserva en su poder una acción, R, se puede calcular en la forma siguiente:

$$R = \frac{\text{Precio actual de la acción} + \text{dividendos en efectivo recibidos}}{\text{Precio original de la acción}} \quad \dots 2.1$$

Mientras se posee la acción el único flujo de efectivo proveniente de las acciones es el dividendo en efectivo. Muchas empresas en particular las nuevas y las que se encuentran en problemas financieros, no pagan dividendos. La mayor parte de las empresas que pagan dividendos lo hacen sobre una base trimestral, aunque éste no sea siempre el caso. Los dividendos son tan cruciales en las acciones comunes² que juegan un papel fundamental en la determinación del valor de una acción. (Kolb 2000:101).

² La acción es un título que representa la propiedad de su tenedor sobre una de las partes iguales en que se divide el capital social de una sociedad anónima. Puede ser de dos tipos: a) Acciones

Por otro lado, el rendimiento de cualquier acción negociada en un financiero está formada por dos partes. Primero, el rendimiento normal o esperado proveniente de la acción: es la parte del rendimiento que los accionistas del mercado predicen o esperan. Depende de la información que tengan los que sustentan la acción, y usa la totalidad de nuestra comprensión con respecto a aquellos factores que influirán en la acción a lo largo del mes siguiente.

La segunda parte es el rendimiento incierto o riesgoso de la acción. Ésta es la porción que proviene de la información que será revelada dentro del mes, como por ejemplo: cifras del gobierno con relación a un sector, a la estabilidad de las variables macroeconómicas, nuevos descubrimientos o avances tecnológicos entre otros.

De este modo, una forma de expresar el rendimiento de las acciones es la siguiente:

$$R = \bar{R} + U \quad \dots 2.2$$

donde R es el rendimiento total real observado durante el mes, \bar{R} es la parte esperada del rendimiento y U se refiere a la parte no esperada del rendimiento.

comunes u ordinarias: tienen derecho a voz y voto en las asambleas de accionistas y también igualdad de derechos para percibir dividendos cuando la empresa obtenga utilidades; y b) Acciones preferentes: en caso de liquidación de la empresa, se liquidan antes que cualquier otro tipo de acción que exista en circulación; no tienen derecho de voto en las asambleas de accionistas, salvo cuando se acuerde que tienen voto limitado en las asambleas extraordinarias a las que se convoque para tratar asuntos como prórroga de la duración, disolución de la sociedad y otros. Antes de asignar el pago de dividendos a las acciones comunes se debe cubrir pago a las preferentes. (Díaz, 1994:214)

Como por ejemplo, suponga que los accionistas del mercado hubieran pronosticado que el incremento del producto nacional bruto (PIB) de este mes sería del 0.5%. Si el PIB influye en las acciones de nuestra empresa, este pronóstico será parte de la información que los accionistas usen para formar la expectativa, \bar{r} , del rendimiento mensual. Si el anuncio real de este mes es exactamente igual a 0.5%, lo mismo que el pronóstico, los accionistas no habrán aprendido nada nuevo y dicho anuncio no podrá considerarse como noticia, es decir los accionistas ya habían descontado el anuncio. En este caso, el significado de la palabra descuento significa que la noticia tiene un menor efecto sobre el mercado porque éste ya la conocía.

Ahora suponga que el gobierno anuncia que el incremento del PIB será de 1.5%. En ese momento los accionistas habrán aprendido que el incremento se encuentra en un punto porcentual más arriba de lo que habían pronosticado. Esta diferencia entre el resultado real y el pronóstico, recibe el nombre de innovación o sorpresa. Por lo tanto cualquier anuncio puede descomponerse en dos partes: la anticipada o esperada y la sorpresa o innovación.

Anuncio= Parte esperada + Sorpresa.

...2.3

La parte esperada de cualquier anuncio es aquel componente de la información que el mercado usa para formar la expectativa, \bar{r} , del rendimiento de la acción. La sorpresa son las noticias que influyen sobre el rendimiento anticipado de la acción, U. (Ross; Westerfield; Jaffe. 2000:320)

Estos conceptos serán retomados en el capítulo tres, cuando se introduzca el concepto de eficiencia de los mercados.

Para calcular el rendimiento esperado de una cartera se realiza el promedio ponderado de los posibles rendimientos esperados de los títulos individuales. Sean los títulos 1,2,...n que tienen tasas de rendimientos aleatorias R_1, R_2, \dots, R_n . Se supone que la proporción invertida en cada uno de ellos es x_1, x_2, \dots, x_n respectivamente.

El rendimiento esperado del portafolio dependerá de los rendimientos esperados de los activos por separado y del peso relativo, X_n , o porcentaje de los fondos invertidos en cada uno:

$$R_p = x_1R_1 + x_2R_2 + \dots + x_nR_n \quad \dots 2.4$$

donde $x_1+x_2+x_3+\dots+x_n=1$ ó 100%

Dado que R_p es una combinación lineal de las variables aleatorias R_1, R_2, \dots, R_n resulta que su esperanza matemática es decir, el rendimiento esperado del portafolio es:

$$E(R_p) = \sum_{j=1}^n X_j R_j \quad \dots 2.5$$

En el caso de una cartera compuesta por acciones comunes sería imposible predecir el valor de la cartera a cualquier fecha futura, lo mejor que puede hacer el inversionista es estimar la mejor opción o la más probable, calificada

por los informes acerca del rango y la similitud con otros valores. En este caso el inversionista afronta un riesgo.

2.1.2 Riesgo

El riesgo para la mayoría de los inversionistas está relacionado con la probabilidad de que los valores de la cartera a futuro sean menores que los esperados.

Si la variabilidad total se usa como un sustituto del riesgo, el rango de riesgo para un grupo de carteras sería el mismo que cuando se usara la variabilidad bajo el rendimiento esperado. Es por ello que la variabilidad total del rendimiento ha sido utilizada como un sustituto de riesgo.

Las medidas más comúnmente usadas son la varianza y la desviación estándar del rendimiento.

La varianza del rendimiento es la suma ponderada de las desviaciones al cuadrado del rendimiento esperado. El elevar al cuadrado las desviaciones estándar, asegura que éstas por arriba y abajo del valor esperado, contribuyan igualmente a la medida de variabilidad sin tomar en cuenta el signo.

La varianza para la cartera designada, σ_p^2 es dado por:

$$\sigma_p^2 = x_1 [R_1 - E(R_p)]^2 + x_2 [R_2 - E(R_p)]^2 + \dots + x_n [R_n - E(R_n)]^2 \quad \dots 2.6$$

La desviación estándar σ_p se puede definir como la raíz cuadrada de la varianza. Y entre más grande sea la varianza o la desviación estándar, mayor

será la posible dispersión de valores realizados a futuro alrededor del valor esperado y más grande será la incertidumbre del inversionista. Para las distribuciones simétricas se sugiere que por lo menos dos terceras partes de los rendimientos posibles caerán dentro de una desviación estándar a ambos lados del valor esperado y que el 95% estará dentro de dos desviaciones estándar del valor esperado.

En realidad, los inversionistas basan sus decisiones tanto por el riesgo (varianza) como por el rendimiento (media), ya que si por ejemplo tomarán en cuenta sólo el rendimiento esperado optarían por el título que ofreciera un mayor rendimiento esperado independientemente de su riesgo, o si solo consideraran el riesgo, buscarían minimizar el riesgo, lo cual es posible identificar si la correlación entre los movimientos de los mercados es baja.

2.1.3 Correlación

Para que un inversionista pueda alcanzar un nivel de utilidad subjetiva, es necesario que los rendimientos estén no correlacionados, aunque en la práctica esta condición no necesariamente se cumple.

En el estudio de Wagner y Lau (1971) encontraron que el rendimiento de una cartera diversificada sigue al mercado muy de cerca. El grado de asociación se mide por el coeficiente de correlación de cada cartera, que es otra medida de riesgo y que se puede utilizar en lugar de la covarianza, las correlaciones pueden ser:

● Correlación Positiva, +1

No es posible construir un portafolio que tenga un riesgo menor al de los títulos que lo componen, ya que el riesgo de la cartera depende solo del riesgo de los valores individuales y del porcentaje de títulos invertidos en cada uno. En general existe una fuerte tendencia de los precios de las acciones en todo el mundo para moverse en forma conjunta con el precio de las acciones en los Estados Unidos.

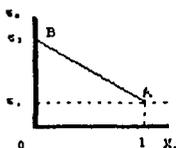


Figura 2.1

Observe que el riesgo del portafolio toma su valor máximo σ_2 , cuando no se invierten fondos en el título 1, es decir $x_1=0$. A medida que se invierte una mayor proporción de los fondos en el título 1, esto es x_1 toma valores mayores, disminuye el riesgo del correspondiente portafolio. Este riesgo se hace mínimo, y es igual a σ_1 cuando se invierten todos los fondos en el título 1, siendo $x=1$. (punto A de la figura 2.1).

● Correlación negativa, -1

Todos los portafolios que tengan una proporción del título 1 por ejemplo, estará comprendido entre ($x' < x_1 < 1$) y tendrán un riesgo σ_p menor σ_1 .

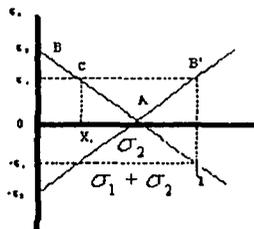


Figura 2.2

TECNOLOGIA
FALLA DE ORIGEN

En este caso, las ventajas de la diversificación de las inversiones son tales que existe una combinación que origina un portafolio sin riesgo (punto A).

Por lo tanto si se consideran portafolios constituidos por dos títulos correlacionados negativamente en forma perfecta, se observa que:

- a) La diversificación es conveniente para obtener portafolios con riesgo menor que con los títulos que lo componen.
- b) Existe un portafolio sin riesgo ($\sigma_p=0$) y con un rendimiento esperado positivo que es un promedio de los rendimientos esperados de ambos títulos, ponderado por el riesgo.
- c) Para cada nivel de riesgo menor a σ_1 existen dos portafolios factibles con distinto rendimiento esperado.

● Rendimientos no correlacionados ($\rho=0$)

Para que los términos sean negativos o positivos, en promedio tenderán a compensarse y a cancelarse entre sí, lo cual hará que la covarianza sea igual a cero y por lo tanto serán independientes. Aunque en la realidad esto no sucede y si por ejemplo dos rendimientos no se relacionan entre sí, deberíamos esperar que la fórmula se encuentre muy cerca de cero.

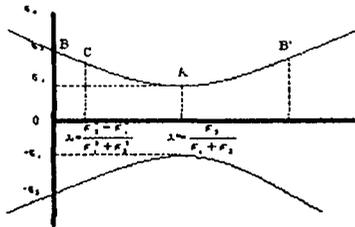


Figura 2.3

TRABAJO CON
 FALLA DE ORIGEN

En la creación de la cartera uno de los factores que más afectan el riesgo de cualquier cartera es el grado de covarianza o correlación entre los valores individuales.

El problema básico para construir carteras eficientes es determinar para cada nivel de riesgo cuáles son las proporciones a invertir para obtener un portafolio que tenga el mayor rendimiento esperado posible con el menor riesgo, para ello se calcula la matriz de la varianza de una cartera de $N \times N$ activos.

La fórmula para calcular la varianza de una cartera que incluye un número importante de activos puede visualizarse en la siguiente matriz: (Cuadro 2.4)

Cuadro 2.4 Matriz para calcular la varianza de una cartera

	1	2	3	...	N
1	$X_1^2 \sigma_1^2$	$X_1 X_2 \text{Cov}(R_1, R_2)$	$X_1 X_3 \text{Cov}(R_1, R_3)$		$X_1 X_N \text{Cov}(R_1, R_N)$
2	$X_2 X_1 \text{Cov}(R_2, R_1)$	$X_2^2 \sigma_2^2$	$X_2 X_3 \text{Cov}(R_2, R_3)$		$X_2 X_N \text{Cov}(R_2, R_N)$
3	$X_3 X_1 \text{Cov}(R_3, R_1)$	$X_3 X_2 \text{Cov}(R_3, R_2)$	$X_3^2 \sigma_3^2$		$X_3 X_N \text{Cov}(R_3, R_N)$
N	$X_N X_1 \text{Cov}(R_N, R_1)$	$X_N X_2 \text{Cov}(R_N, R_2)$	$X_N X_3 \text{Cov}(R_N, R_3)$		$X_N^2 \sigma_N^2$

σ_i Es la desviación estándar de la acción i , y X_i es la proporción a invertir en la acción i .
 $\text{Cov}(R_i, R_j)$ es la covarianza entre la acción i y la acción j .

Considere por ejemplo, el cuadro de la segunda hilera y de la tercera columna X_2 y $X_3 \text{COV}(R_2, R_3)$, en donde X_2 , X_3 son los porcentajes de la totalidad de la cartera que se invierten en el segundo y tercer activos, respectivamente. Y si ahora se considera el término del primer cuadro sobre la diagonal es $X_1^2 \cdot \sigma_1^2$, en donde σ_1^2 es la varianza del rendimiento del primer valor.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los términos de la diagonal de la matriz contienen las varianzas de las diferentes acciones. Los términos situados fuera de la diagonal contienen las covarianzas, con esta información es posible utilizar las ecuaciones generales 2.5 y 2.6.

La covarianza entre determinados títulos cualesquiera es simplemente la correlación entre los títulos multiplicada por la desviación estándar de cada uno de ellos:

$$\sigma_{AB} = COV(R_A, R_B) = \text{Valor esperado de } [(R_A - \bar{R}_A) * (R_B - \bar{R}_B)] \quad \dots 2.7$$

donde \bar{R}_A y \bar{R}_B son los rendimientos esperados de dos variables y R_A y R_B son los rendimientos reales.

Una covarianza negativa indica que es probable que el rendimiento de una acción se encuentre por arriba de su promedio, cuando el rendimiento de la otra acción se encuentre por debajo de su respectivo promedio y viceversa, la cual también es consistente con la matriz de correlación, sin embargo es más fácil visualizar la correlación entre todos los posibles pares de activos de cualquier grupo a analizar. Cuando los rendimientos de un activo están perfectamente correlacionados con ellos mismos, la correlación será de 1.00. (Ver cuadros 2.6 y 3.11).

Es decir el efecto de la diversificación se aplica siempre que haya una correlación menos que perfecta.

diversificarse, pero lo términos de la covarianza no se puede diversificar. Ver cálculos en el anexo 2 para el ejercicio que se desarrolla en el cuadro 2.9 de este capítulo.

Sin embargo, ni la varianza del valor ni su desviación estándar serán la medida apropiada de la contribución del valor al riesgo de la cartera, los investigadores han demostrado que la mejor medida de riesgo de un valor en un portafolio grande es la beta, la cual mide la sensibilidad de un valor a los movimientos en la cartera del mercado la cual no se desarrollará en esta tesis ya que se requiere el rendimiento de la cartera de mercado.

Al diseñar una cartera, los inversionistas buscan maximizar el rendimiento esperado de sus inversiones, dado el nivel de riesgo que están dispuestos a aceptar. Las carteras que satisfagan este requerimiento se llama carteras eficientes u óptimas.

Una cartera es una colección de valores en poder de un solo inversionista, bien sea persona física o moral. Los principales incentivos para formar carteras es la diversificación, la asignación de fondos invertibles a diversos valores.

Para simplificar su análisis es necesario hacer ciertas suposiciones de acuerdo al modelo de valuación de activos (*The Capital Asset Pricing Model, CAPM*)³ respecto a la forma en que operan los mercados (Kolb,2000:440):

³ El modelo de valuación de los activos de capital fue originalmente publicado por Lintner, J., "Security Prices, Risk, and Maximal Gains from Diversification", *Journal of Finance* (diciembre de 1965) y, Sharpe, W.F., "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk", *Journal of Finance* (septiembre de 1964).

- Los mercados de valores operan sin costos de operación, es decir sin costos de comisiones ni impuestos.
- Todos los inversionistas tienen libre acceso a la totalidad de la información sobre los valores y sobre cualquier dato importante para la fijación del precio de valores.
- Los inversionistas tienen expectativas homogéneas sobre el riesgo y el rendimiento esperado de los valores en los mercados, porque de alguna manera los inversionistas están elaborando sus expectativas a partir de los mismos datos sobre movimientos históricos de precios y sobre otra información públicamente disponible.
- Los inversionistas sólo están interesados en las características del rendimiento esperado y el riesgo de los valores, que buscan valores con rendimientos estimados más altos y que tratan de evitar el riesgo.

Aunque las suposiciones mismas no se apegan necesariamente a la realidad, el comportamiento real de los mercados es muy parecido a como sería si las suposiciones fueran ciertas, con excepción de los fondos mutuos o fondos de pensiones. (Ross; Wsterfield; Jaffey,2000:300)

El CAPM sostiene la existencia de una relación positiva (y lineal) entre la beta de un valor y su rendimiento esperado.

$$\hat{R} = R_F + B*(R_M - R_F)$$

Rendimiento esperado
de un título

Tasa libre
De riesgo

Beta del
valor

Diferencia entre el rendimiento
esperado y la tasa libre de riesgo

● Una alternativa ante el CAPM, es la Teoría de la Fijación de los Precios de Arbitraje. (*The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing, APT*)⁴ el cual supone que los rendimientos de títulos son generados por diversos factores comunes tanto en la industria como en el mercado. La correlación entre un par de valores ocurre cuando éstos son afectados por el mismo factor o factores.

Tanto el APT como el CAPM implican la existencia de una relación positiva entre el rendimiento esperado y el riesgo, aunque el CAPM permite una correlación entre títulos, no específica los factores fundamentales que ocasionan la correlación. (Ross; Wsterfield; Jaffey,2000:319)

2.2 Evidencia Empírica

A continuación se revisarán algunos análisis con relación al riesgo y rendimiento, con el fin de comparar los resultados obtenidos en la siguiente sección.

LEVY Y SARNAT

En 1970, seleccionaron el índice de precios de 28 países para el período 1951-1967 y demostraron la relativa existencia de una reducción del riesgo que puede ser facilitada por la diversificación internacional del portafolio.

⁴ Véase Stephen A. Ross (1976). "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing", *Journal of Economic Theory*. (diciembre de 1976).

Cuadro 2.5 Rendimiento-Riesgo, 1951-1967

País	Tasa de Rendimiento	Desviación Estándar	País	Tasa de Rendimiento	Desviación Estándar
Australia	1.2	18.2	México	2.9	16.1
Austria	16.1	27.7	Holanda	9.1	20.1
Bélgica	3.2	10.7	Nueva Zelanda	4.4	12.8
Canadá	8.6	14.3	Noruega	1.4	10.8
Ceylon	1.6	19.8	Perú	-0.4	10.2
Chile	3.9	33.1	Filipinas	5.3	40.9
Dinamarca	5.4	11.2	Portugal	4.5	11.6
Finlandia	7.2	22.8	Sudáfrica	4.1	22.3
Francia	10.6	22.5	España	-1.5	17.7
Alemania	16.6	28.3	Suecia	7.4	13.1
India	-1.0	13.7	Suiza	6.3	20.5
Israel	7.4	37	Reino Unido	7.2	13.2
Italia	11.1	21.8	Estados Unidos	12.1	12.1
Japón	17.8	31.3	Venezuela	4.2	16.8

Fuente: Levy and Sarnat 1970, pág. 669

La tasa de rendimiento promedio se calculó a través de la media geométrica⁵. Observaron que la tasa de rendimiento para Estados Unidos era del 12 por ciento al igual que la desviación estándar la cual es relativamente baja comparada con Filipinas, Austria, Chile, Japón o Alemania, pero si los inversionistas invierten internacionalmente podrían beneficiarse aún más. Para demostrarlo formaron cuatro portafolios en donde el mayor rendimiento que obtuvieron fue del 12.5 y un riesgo del 8.39 el cual superó a Estados Unidos. En cuanto la correlación observaron que esta no era perfecta y además no era una condición suficiente para la diversificación internacional. (Ver Markowitz 1952, 1959 y Tobin, 1952)

⁵ Se calcula el cambio porcentual en la cotización de las acciones y se pondera por la capitalización bursátil.

SOLNIK (2000)

Se enfoca principalmente al análisis de la correlación entre once países industrializados para el período enero 1971- diciembre 1998.

Cuadro 2.6 Rendimiento-Riesgo, 1971-1998.

País	Tasa de Rendimiento	Desviación Estándar	Correlación con Estados Unidos	R2
Francia	14.6	23.4	0.49	0.2401
Alemania	15	20.4	0.42	0.1764
Italia	9.3	26.7	0.28	0.0784
Holanda	17.9	17.8	0.60	0.36
España	11.7	23	0.37	0.1369
Suecia	17.6	22.1	0.41	0.1681
Suiza	15.8	19.7	0.59	0.3481
Reino Unido	15.1	24.5	0.56	0.3136
Australia	9.7	25.3	0.52	0.2704
Hong Kong	17.3	40.8	0.34	0.1156
Japón	13.9	23.1	0.33	0.1089
Singapur	12.6	31	0.46	0.2116
Canadá	9.7	19	0.72	0.5184
Estados Unidos	13.4	15.3	1.000	1
Indices internacionales				
Europa	14.2	16.8		
EAFE	13.7	17.5		
Mundo	13.5	14.3		

Fuente Solnik 2000, pág. 113

En este cuadro se observa que la correlación entre Alemania y Estados Unidos es de 0.42. El cuadrado del coeficiente de correlación es usualmente llamado R^2 , que indica el porcentaje de variación entre dos mercados. En este caso es del 17% ($R^2=0.42^2$). Nótese que el promedio de esta variación es menor al 25%.

La correlación con Canadá es muy fuerte, del 72%, lo cual indica que la relación entre ambos países es muy estrecha. Sin embargo para este período la variación común entre Estados Unidos y el resto de los países es del 23.43%, permitiendo la posibilidad de un portafolio bien diversificado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La diversificación no afectará sistemáticamente el rendimiento de la cartera, pero reducirá la variabilidad del rendimiento. Por tal motivo la inversión internacional provee beneficios potencialmente adicionales a los que se podrían obtener si se invirtiera en activos nacionales ya que los activos domésticos tienden a moverse juntos, porque son afectados por las mismas variables económicas domésticas como la oferta monetaria, las tasas de interés, el déficit público, etc., además de una fuerte correlación positiva entre los activos y el mercado en cuestión (Solnik, 1991:40).

En general, las acciones tienden a moverse conjuntamente ya que el grado de independencia del mercado de capitales está directamente relacionado a las políticas económicas y gubernamentales de una nación aunque no necesariamente con el resto de los países.

Longin and Solnik (1995) observaron para el período 1960-1990 que la correlación internacional entre países se incrementa en períodos de turbulencia o de alta volatilidad y aunque los movimientos de los mercados no están totalmente sincronizados en muchos casos son afectados si por ejemplo la bolsa de Estados Unidos tiene problemas.

Y es que las economías, a través del comercio e inversión extranjera directa (IED), tienen una mayor relación lo que hace que la información se propague más eficientemente entre los países, por lo que ante información relevante se incrementa la volatilidad, en especial en períodos de crisis (Olienyk, Schwebach y Zumwalt, 2000:13) y por lo tanto los mercados en desarrollo son más vulnerables a choques transmitidos por los flujos de capital y los mercados

financieros internacionales, (FMI, Capítulo II, Septiembre 2002:25). Aunque este fenómeno es transitorio ya que solo se observa en períodos de alta turbulencia (Forbes y Rigobon,1999).

Sin embargo a inicios de este siglo se observa una variante, ya que después de la crisis Argentina y Turquía no se registraron hechos relevantes en el mercado de valores por lo que el efecto contagio fue débil. (Banco Mundial, 2002)

Dados los acontecimientos anteriormente mencionados, habría que analizar si a pesar de la integración de las economías, es posible diversificar los portafolios internacionalmente, por lo que a continuación se calcularán los rendimientos, riesgos y correlaciones de algunos de los principales índices de precios y cotizaciones de tanto economías industrializadas como en vías de desarrollo a fin de determinar el grado de integración de dichos mercados.

2.3 Datos

Los índices bursátiles son un instrumento de los mercados bursátiles para seguir la evolución del conjunto de las acciones cotizadas. La mayor parte de los índices se constituyen con una selección de acciones que pretenden representar la totalidad. Los índices bursátiles son una referencia cada vez más importante para los gestores de cartera. Y sirven para medir el comportamiento del mercado al que representan y compararlo con la evolución de un valor o una cartera de valores determinada.

A continuación se describirán los índices bursátiles que serán la base de nuestros análisis para probar la diversificación, los cuales se obtuvieron de Bloomberg, para el período enero de 1995 a enero del 2002.

1. Índice Financial Times Stock Exchange (FTSE-100): Inglaterra

Acciones que componen el índice: las de 100 empresas con mayor capitalización en el London Stock Exchange (LSE). Las empresas se revisan trimestralmente y se calcula a través de una media aritmética ponderada por la capitalización bursátil de las empresas. Comenzó a operar en 1984.

2. Índice Cac 40 de París (CAC40): Francia

Acciones que componen el índice: las de 40 empresas con mayor capitalización y mayor liquidez en la Bolsa de París. Las empresas se revisan trimestralmente y se calcula a través de una media aritmética ponderada por la capitalización bursátil de las empresas. Comenzó a operar en 1988.

3. Índice Hang Seng (HSI): Hong Kong

Acciones que componen el índice: las de 33 empresas cotizadas en el Hong Kong Stock Exchange. Se calcula a través de una media aritmética ponderada por la capitalización bursátil de las empresas. Comenzó a operar en 1964.

4. Índice Nikkei 225 Stock Average (NKY): Japón

Acciones que componen el índice: las de 225 empresas japonesas. Se calcula a través de una media aritmética ponderada por la capitalización bursátil de las empresas. Comenzó a operar en 1949.

5. Índice Toronto Stock Exchange 300 (TSE): Canadá

Acciones que componen el índice: las de 300 empresas cotizadas en el Toronto Stock Exchange. Se calcula a través de una media aritmética ponderada por la capitalización bursátil de las empresas. Comenzó a operar en 1975.

6. Índice Dax (Deutscher Aktienindex): Alemania

Acciones que componen el índice: las de 30 empresas con mayor volumen de negociación en el mercado alemán de Frankfurt. Se calcula a través de una media aritmética ponderada por la capitalización bursátil de las empresas. Comenzó a operar en 1987.

7. Índice Dow Jones (DJ): Estados Unidos

Acciones que componen el índice: las de 30 empresas industriales que cotizan en el New York Stock Exchange (NYSE). Se calcula a través de una media aritmética ponderada por la capitalización bursátil de las empresas. Comenzó a operar en 1884.

8. Índice Stock Exchange of Thailand (SETI): Tailandia

Acciones que componen el índice: las de 150 empresas industriales de mayor tamaño. Se calcula a través de una media aritmética ponderada por la capitalización bursátil de las empresas. Comenzó a operar en 1975.

9. Milano Indice Borsa Telemática (MIBTEL): Italia

Se calcula a través de una media aritmética ponderada por la capitalización bursátil de las empresas. Comenzó a operar en 1994.

10. Índice de Corea del Sur (KOSPI200): Corea

Acciones que componen el índice: las de 200 empresas que cotizan en el Korean Stock Exchange (KSE). Se calcula a través de una media aritmética ponderada por la capitalización bursátil de las empresas.

11. Índice de Precios y Cotizaciones (IPC): México

Acciones que componen el índice: las de 168 empresas más negociadas en el mercado.

12. Índice Jakarta C Index (LQ45): Indonesia

Acciones que componen el índice: las de 45 empresas más negociadas en el mercado.

13. Índice Singapur (STI): Singapur

Acciones que componen el índice: las de 45 empresas más negociadas en el mercado.

14. Índice Portugal (PSI-20): Portugal

Acciones que componen el índice: las de 20 empresas más negociadas en el mercado, que operan en el Lisbon Stock Exchange, desarrollado en diciembre de 1992.

15. Taiwan Weighted Index (TWI): Taiwán

Acciones que componen el índice: las de 27 empresas más negociadas en el mercado que operan en el Taiwán Stock Exchange. Comenzó a operar en 1966.

16. Índice de Precios Selectivos de Acciones (IPSA): Chile

Acciones que componen el índice: las de 40 empresas chilenas con mayor presencia bursátil las que se seleccionan trimestralmente y su finalidad es reflejar las variaciones de precio de los títulos más activos del mercado.

Sin embargo para tener una idea de la importancia de cada uno de los mercados a analizar (más que del índice), el cuadro 2.7 muestra la capitalización así como el número de empresas listadas.

Cuadro 2.7 Ranking del mercado de capitales a nivel internacional.

Ranking	Mercado	Capitalización (Mill. De dls)	Ranking	Mercado	No. de empresas listadas
1	EU*	13,451,352	1	EU	8,450
2	Japón*	2,495,757	2	India+	5,860
3	U.K.*	2,374,273	3	Romania+	5,753
4	Alemania*	1,093,962	4	Japón	2,416
5	Francia*	991,484	5	U.K.	2,399
6	Australia	874,283	6	Cánada	1,384
7	Suiza	689,199	7	Australia	1,162
8	Holanda	603,182	8	Bulgaria+	998
9	Italia*	569,731	9	Egipto+	861
10	Cánada*	543,394	10	China+	853
11	España*	402,180	11	Slovakia+	837
12	Hong Kong*	343,394	12	Pakistán+	773
13	Suecia	278,707	13	Corea+	748
14	Taiwán*+	260,015	14	Alemania	741
15	Bélgica	245,657	15	Malasia+	736
16	China+	231,322	16	Francia	711
17	Sudáfrica+	170,252	17	Sudáfrica+	668
18	Brasil+	160,887	18	Hong Kong	658
19	Finlandia	154,518	19	Israel+	650
20	Corea*+	114,593	20	Brasil+	527
21	India	105,188	21	España	484
22	Dinamarca	98,881	22	Taiwán+	437
23	Malasia	98,557	23	Mongolia	430
24	Singapur*	94,469	24	Tailandia+	418
25	México*+	91,746	25	Singapore	321
26	Nueva Zelanda	89,373	26	Italia	320

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

27	Grecia	79,992	27	Indonesia+	287
28	Portugal*+	62,954	28	Chile+	277
29	Noruega	56,285	29	Turquía+	277
30	Chile*+	51,866	30	Rep.Czech+	261
31	Argentina+	45,563	31	Suecia	258
32	Arabia Saudita+	42,563	32	Perú+	257
33	Israel+	39,628	33	Grecia+	244
34	Luxemburgo	35,403	34	Irán	242
35	Filipinas+	35,314	35	Dinamarca	242
36	Tailandia*+	34,903	36	Rusia+	237
37	Austria	34,106	37	Noruega	236
38	Turquía+	33,646	38	Sri Lanka+	233
39	Irlanda	29,956	39	Suiza	232
40	Egipto+	24,381	40	Filipinas+	221

Notas: Mercados marcados con + indica índices de mercados IFC. El ranking de la capitalización del mercado se basa en el valor total del mercado a finales de 1998. Y los mercados marcados con *, son los mercados que se analizarán en esta tesis.

Fuente: International Finance Corporation (IFC). Emerging Stock Markets Factbooks 1999.

De este cuadro se observan dos hechos interesantes:

- No existe una relación estrecha entre la capitalización del mercado y el número de empresas listadas en el mercado de capitales, ya que si se analiza el caso de la India, el número de empresas listadas es de 5,860 el cual es superior al mercado japonés que es de 2,416, mientras que la capitalización para este mercado lo ubica en el segundo lugar y para India en el lugar 21.
- Los países industrializados son los que encabezan la lista en cuanto a capitalización del mercado, ubicando en primer lugar a Estados Unidos, el cual es 146.61 veces más grande que el mercado mexicano.

Los rendimientos, la desviación estándar y la correlación obtenidas de los índices a analizar son:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 2.8 Rendimiento-Riesgo, 1995 - 2001

País	Rendimiento	Desviación Estándar	Relación rendimiento/riesgo	Correlación con Estados Unidos	Correlación con México
Estados Unidos	1.2823	4.6435	0.275654	1.0000	0.5463
Canadá	0.7647	5.9534	0.128448	0.7250	0.6084
México	1.1294	10.9422	0.103215	0.5463	1.0000
Chile	-0.188	7.1688	-0.26225	0.5695	0.5568
Portugal	0.4470	6.61798	0.067543	0.2736	0.2623
Alemania	0.7765	6.0422	0.128513	0.6459	0.4549
Francia	0.7764	5.4649	0.142070	0.5987	0.3942
Italia	0.8352	6.8553	0.121833	0.3380	0.3960
Inglaterra	0.8353	4.6543	0.179468	0.6389	0.5093
Singapore	0.1882	9.8276	0.019150	0.6551	0.5587
Japón	-0.9058	6.7640	-0.133915	0.4873	0.4144
Corea	0.07058	13.9265	0.005068	0.4052	0.3221
Hong Kong	0.70588	9.1467	0.077173	0.6556	0.5519
Tailandia	-1.3882	13.300	-0.104376	0.5430	0.4211
Taiwán	-0.1176	9.7362	-0.012079	0.3920	0.3912
Indonesia	-0.4470	16.9161	-0.026425	0.4344	0.3608

Nota: Para los cálculos del rendimiento (media) y el riesgo (desviación estándar), consultar el anexo 2

Del cuadro anterior se observa que aunque hay países que ofrecen mayores rendimientos, el riesgo también aumenta. Si se observa el rendimiento de Estados Unidos se observa que es de 1.28%, mientras que su desviación estándar es de 4.64% la más baja en comparación con el resto de los países. Si se compara con México observamos que el rendimiento es menor 1.1294% y el riesgo es de 10.94% el cual es muy alto en comparación con el de Estados Unidos y los países europeos.

Además de que hay países que no pueden ofrecer rendimientos como Tailandia (-1.38%), Taiwán (-0.11%), Indonesia (-0.44%), Japón (-0.90%) Chile (-0.18%) o donde el riesgo es muy grande, como el de Indonesia es de 16.92% o el de Corea es de 13.93%.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

También se observa que hay países que ofrecen un rendimiento similar, obsérvese por ejemplo a Italia (MIBTEL) e Inglaterra (FTSE) que ofrecen 0.8352% o los índices de Francia (CAC40) y Alemania (DAX) que proporcionan un rendimiento del 0.7764%, lo cual nos indica que existe una férrea competencia entre los países por atraer capital extranjero a sus economías.

Para el período 1995-2001 los rendimientos ofrecidos han disminuido y en algunos casos son casi similares, lo cual también fue comprobado por Bakaert y Harvey (2000) y Henry (2000), además de que las correlaciones se incrementaron después de la liberalización financiera así como en períodos de crisis.

La correlación de Estados Unidos con otros países industrializados es muy alta, especialmente con Canadá e Inglaterra; mientras que para el caso de México es de sorprenderse que Canadá tenga un coeficiente de correlación más alto que con Estados Unidos.

Harvey en el 2000, encontró este fenómeno, es decir dos economías podían estar totalmente integradas y podía haber una baja correlación, indicando diferentes mezclas entre las industrias de ambos países o los rendimientos de sus activos estaban no correlacionados.

La mayor integración de los mercados financieros internacionales se facilitó gracias a que los países en desarrollo han eliminado las barreras a la entrada, los costos de transacción e impuestos disminuyeron considerablemente así como la instauración de instituciones eficientes que proporcionaran confianza

al público inversionista (Gilbert y Steinherr,1996:120). Una vez alcanzada la integración de los mercados implicará que dos activos con el mismo riesgo en diferentes mercados tendrán el mismo rendimiento esperado (Harvey, 1995:787).

Anteriormente para determinar el grado de integración de un país y por lo tanto su volatilidad se medía a través de la correlación, sin embargo pueden persistir co-movimientos en el largo plazo del rendimiento esperado y co-movimientos en el corto plazo, lo cual puede ser ofuscado por los choques transitorios proporcionándonos datos erróneos sobre el grado de integración, por lo que se ha complementado con el análisis de la cointegración, ya que sugiere una relación entre los mercados financieros y la cointegración del mercado de capitales. (Karolyi y Stulz: 1995; Ammer y Mei: 1996), el cual será analizado en el siguiente capítulo.

Es importante mencionar, que el grado de integración entre las diferentes economías ha sido estudiada ampliamente por la economía internacional. Los métodos que se han utilizado son por ejemplo, Mishkin (1984) a través de la paridad de la tasa de interés, o Kleidon y Werner (1993) asocian las oportunidades de arbitraje con las acciones. Sin embargo estas estrategias son limitadas por su dependencia a localizar activos en diferentes mercados con el mismo riesgo.

Sin embargo para comparar el análisis mediante la relación riesgo-rendimiento y cointegración, en este capítulo se analizará si la diversificación es aún posible a pesar de que como se observa en el cuadro 2.8, la integración se ha

incrementado, veáse el caso de Alemania que durante el período 1971-1998, de acuerdo a estudio de Solnik, la correlación con Estados Unidos era del 42%, mientras que para el período 1995-2001, se incrementó a 64%.

Se formuló un portafolio considerando sólo a países que tuvieran una menor correlación con Estados Unidos y que proporcionaran algún rendimiento, los resultados fueron los siguientes:

Cuadro 2.9 Rendimiento-Riesgo de diversos portafolios.

Portafolio 1

Portugal	EU	Corea	México	Italia		
Porcentajes de Participación					Riesgo	Rendimiento
20	20	20	20	20	6.3134	0.7582
35	35	5	5	20	5.1756	0.8286

Portafolio 2

Inglaterra	México	Portugal	EU	Italia		
Porcentajes de Participación					Riesgo	Rendimiento
20	20	20	20	20	5.2750	0.9079
30	0	25	35	10	4.1046	0.8888

Elaboración propia, Cálculos en el Anexo 2.

Utilizando una combinación del 20 por ciento de participación para cada país, se observa que no es conveniente la diversificación ya que el portafolio ofrece menos que el mercado de Estados Unidos y además de que tiene un mayor riesgo. (Portafolio 1)

Si se le proporciona un mayor porcentaje al mercado de Estados Unidos (35%) y al de Portugal (35%) se observa que el rendimiento aumenta y el riesgo disminuye pero no supera al mercado estadounidense por sí mismo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se descarta al mercado de Corea, debido a que su contribución al riesgo en la cartera es del 39% (Anexo 2) y se sustituye por Inglaterra ya que aunque tiene una correlación de 0.6389 es muy similar a la que tiene Singapur 0.6551, sin embargo éste ofrece un rendimiento de 0.1882%, mientras que el de Inglaterra es de 0.8353% (Portafolio 2). Los resultados son muy similares al del portafolio uno en cuanto a rendimiento ya que no se lograron superar a los ofrecidos por Estados Unidos, mientras que el riesgo sí disminuye de 4.64 de Estados Unidos a 4.1046 del portafolio 2.

En general se observa que los riesgos disminuyen en la medida en que se introducen al portafolio más activos de países desarrollados que de países emergentes, aunque con las combinaciones hechas no se identificó ningún portafolio que superará el rendimiento que proporciona Estados Unidos.

Para determinar si estos resultados son consistentes, se comparó con el estudio de Gagnon (1999), quien formó tres portafolios para un período de 10 y 20 años, utilizando tres índices en dólares canadienses: TSE300 (Canadá), S&P500 (Estados Unidos) y MS EAFE del índice de Morgan Stanley (Europa, Asia y países del Este).

Cuadro 2.10 Portafolio con índices de Canadá, Estados Unidos y MS EAFE

Portafolios	10 AÑOS		20 AÑOS	
	Rendimiento	Desviación Estándar	Rendimiento	Desviación Estándar
Portafolio 1 (50%TSE, 50% S&P)	15.21%	12.35%	15.15%	14%
Portafolio 2 50% TSE, 50%MS EAFE)	9.16%	13.67%	13.13%	14.11%
Portafolio 3 (33%TSE, 33%MS, 33%S&P)	13.15%	12.46%	15.14%	13.02%

Fuente: EcoStrategic, Agosto 31,1999.

Y concluyó que sólo el portafolio uno para un período de 20 años obtenía rendimientos mayores que si tan solo se invirtiera en Canadá. En ninguno de los tres portafolios logró rendimientos mayores y volatilidades menores a los ofrecidos por el mercado de Estados Unidos. Parte de este desempeño del mercado americano, es que la mayoría de los inversionistas basan sus expectativas en los rendimientos obtenidos de los últimos cinco años y por lo tanto siguen al que les proporcione un mayor beneficio.

Bakaert y Harvey (2000) por otro lado sugieren que los beneficios de la diversificación aún no se han eliminado por completo, ya que a pesar de los altos niveles de correlación entre los países aún es posible beneficiarse de dicha diversificación, ya que existen cambios como la innovación tecnológica o si surgen nuevos sectores o mercados, las expectativas podrían ser múltiples. (Cohen,2001:182)

Anteriormente las razones que impulsaban a los inversionistas a invertir en los mercados emergentes de acuerdo a estudios de Erb, Harvey y Viskanta,

(1997:16) y Harvey, Nieuwland, Rathjens y Wilcox, (1997:1), entre otros demostraron que ofrecían ciertas ventajas como:

Precios más baratos y los rendimientos esperados son más altos, comparados con lo que podrían ganar en los países desarrollados, además de que la correlación de los rendimientos de estos mercados es menor que la de los países industrializados y aunque la volatilidad individual es más alta la correlación disminuye e incluso es negativa cuando se incorporan mercados emergentes al portafolio.

E incluso Gilbert y Steinherr(1996:130), recomendaron que para obtener beneficios por efecto de la diversificación internacional sería recomendable integrar a la cartera países emergentes con economías más estables, Master(1998) sugiere por ejemplo invertir sólo el 6% por ciento de activos de mercados emergentes.

Sin embargo algunos acontecimientos se suscitaron para que la tendencia se revertiera: Para el año 2001, a pesar de la crisis asiática de 1997, algunos mercados de países como Hong Kong, Corea y Singapur fueron seleccionados por los inversionistas ya que no dependen de los flujos internacionales de capital y que tienen superávits en la cuenta corriente de sus balanzas de pagos. (Banco Mundial 2002:04), además de que aplicaron medidas proteccionistas para fortalecer a sus pequeñas y medianas empresas.

Lo anterior nos lleva a preguntarnos, si la selección de los inversionistas sólo se concentra en economías maduras y estables, ¿qué pasará con las economías

emergentes?, ya que al tratar de ofrecer mayores rendimientos, desestabilizan sus economías y como consecuencia están más expuestas al riesgo. O será que una mayor aversión al riesgo, disminuya dichas posibilidades ya que no se puede hablar plenamente de diversificación internacional debido a que ésta se ha concentrado en algunos países. Dichas preguntas tratarán de ser contestadas en la siguiente sección.

2.4 Diversificación Internacional

Los inversionistas al ser más cautelosos en sus inversiones, en la siguiente sección se analizará si la diversificación internacional aún es beneficiosa y si es así qué tipo de países son propios para llevar a cabo sus operaciones de inversión o si en realidad ésta ha disminuido para todos los países.

2.4.1. Disminución de la Diversificación.

Después de la devaluación de 1994 que se originó en México, y que se propagó al resto de los países en subdesarrollo, los inversionistas cambiaron su actitud hacia el riesgo, sin embargo no fue hasta 1997 con la devaluación del baht en Tailandia en julio, cuando los inversionistas realizaron un ataque especulativo contra las monedas de los países asiáticos.

Las subsecuentes devaluaciones en Indonesia, Malasia, Corea del Sur y otros países de la región crearon una gran turbulencia en los mercados financieros de la región. Posteriormente, la volatilidad se dispersó por todo el mundo, Rusia devaluó su moneda e incumplió con su deuda externa en el verano de 1998 causando enormes pérdidas sufridas por los inversionistas (Kumar y Persuad, 2001), (Institute of International Finance, 1998) y los flujos de capital hacia

los países en desarrollo se colapsaron; y Brasil fue forzada a devaluar su real en 1999. (Olienyk, Schwebach y Zumwalt, 2000:34).

Después de la crisis de Asia y Rusia, la mayoría de los países impusieron controles al capital, e implementaron reformas de política monetaria y macroeconómica, se manejaron controles para una mejor supervisión financiera, se aplicaron reformas estructurales a las empresas e instituciones bancarios, entre otras.

Sin embargo, el hecho que realmente modifica la perspectiva de los inversionistas internacionales, fueron los actos terroristas del 11 de Septiembre ya que por ejemplo la expectativa de crecimiento a nivel mundial se redujo sustancialmente de 3.2% a 0.6% para el 2001 y de 3.9% a 0.4% para el 2002. (Latin Focus, 2001).

El daño causado a la economía americana fue de cerca de US\$50 billones de dólares, lo cual representa un punto porcentual menos que el crecimiento del tercer trimestre del PIB. A pesar de que el gobierno proporcionó recursos a las industrias dañadas, el pesimismo continuó y otras economías fueron afectadas.

Sin embargo el impacto más directo se dio en el comercio internacional (Cuadro 2.11). En 1999, el comercio total de Estados era de 15.5% siendo uno de los cuatro socios comerciales más importantes de 49 países. En promedio cerca del 11.1% del producto interno bruto de estos países dependieron de las exportaciones estadounidenses en la década pasada. (Latin Focus, 2001)

Dentro de los países latinoamericanos más afectados fue México, ya que el 88.9% de sus exportaciones de bienes y servicios se destinaban a Estados Unidos, y que después de los atentados terroristas éstas se redujeron sustancialmente.

Cuadro 2.11 Exportaciones, 2000.

Países	% PIB	%U.S.	US%PIB
Argentina	11.2	12.1	1.4
Brasil	9.9	24.3	2.4
Chile	43.0	17.4	7.5
Colombia	19	49.8	9.5
México	34.9	88.9	31
Perú	16.5	27.5	4.5
Venezuela	29.4	48.5	14.3
Latino-América	21.1	60.2	11.1

Fuente: Latin Focus Octubre 2001, P.6

Estas economías dependen enormemente del financiamiento externo para cubrir sus deficits de cuenta corriente e inversiones, con el retiro del flujo de capitales se les ha dificultado atraer nuevas inversiones para el servicio de la deuda implicándoles mayores costos por el refinanciamiento, a finales de septiembre del 2001, México tuvo que ofrecer 125 puntos base del *spread*, mientras que Argentina ofreció 250 puntos base del *spread*, como consecuencia de la incertidumbre. (Latin Focus, 2001:6).

El siguiente cuadro 2.12 muestra el desarrollo de los flujos netos de largo plazo de los mercados internacionales de capital hacia los países en desarrollo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 2.12 Flujos Netos de Largo plazo hacia países en desarrollo.
(billones de dólares).**

	1996	1997	1998	1999	2000a	2001b
Flujos netos de capital de LP.	306.6	341.4	336.7	271.8	261.1	196.5
Flujos oficiales	30.3	40.7	53.4	47.4	35.3	36.5
Flujos Privados	276.2	300.7	283.3	224.4	225.8	160.0
Inversión Extranjera Directa	130.8	172.5	178.3	184.4	166.7	168.2

a Preliminar

b Estimado

Fuente: Global Development Finance 2002. Financing the Poorest Countries. World Bank

Si se comparan los flujos de 1997 (341.40 billones de dólares) con los del 2001 (196.5 billones de dólares), se observa una disminución de 144.90 billones de dólares.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Expresados como porcentaje del PIB, los flujos netos de largo plazo cayeron de 5.3 por ciento de 1997 a 3.1 por ciento en 2001.

La expectativa para los países en desarrollo indica que es aún negativa debido a que el menor apetito por el riesgo se incrementó por las siguientes causas: (Banco Mundial 2000:35, 2002:32; FMI, 2002)

1. El grado especulativo de las corporaciones tienden a estar más apalancadas lo que incrementó la probabilidad de incumplimiento durante las recesiones, el riesgo crédito de estas corporaciones alcanzó el 9.8 por ciento en el 2001, el más alto nivel desde 1992 (Moody's Investor Service).

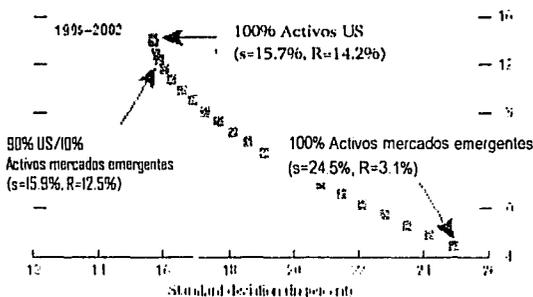
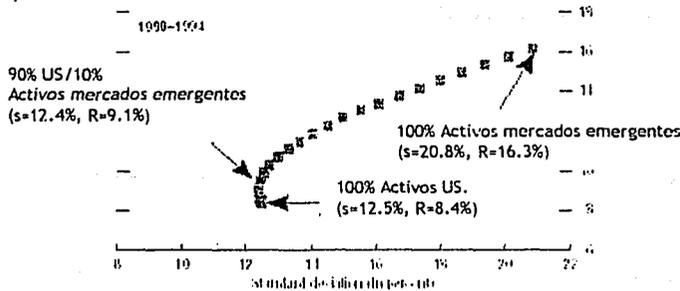
2. Se reduce la demanda por activos de carácter especulativo, especialmente después del 11 de septiembre en cerca de las dos terceras partes de los países en desarrollo con deuda soberana.
3. Disminución del comercio mundial compensado por menores tasas de interés lo que ha reducido las exportaciones por parte de los países en desarrollo en cerca del uno por ciento en términos de dólares para el 2001.
4. El lento crecimiento de los países industrializados a su vez limita la expansión de los países en desarrollo, dando lugar a un riesgo sistemático al impedir la valorización de los activos financieros que se están generando en los mercados desregulados. El riesgo sistemático en el mercado financiero internacional también se ha visto incrementado por la utilización de valores privados de alta calificación como reserva de los intermediarios internacionales y como colateral de los préstamos que éstos conceden. (Minsky, 1984; Chick, 1981; Aglieta, 1995).
5. La reevaluación de los rendimientos esperados en los sectores tecnológicos así como la percepción a mediados del 2000, de que el boom en las telecomunicaciones crearon una masiva sobreventa ya que muchas de las nuevas empresas de Internet no fueron capaces de generar las ganancias requeridas para justificar las inversiones hechas. Por ejemplo, el Nasdaq perdió en el 2000, cerca de \$3 trillones de dólares. (Banco Mundial 2002, 34).

6. Un menor crecimiento en Europa, problemas corporativos en Japón, un descenso en los precios de petróleo, altos niveles de deuda dentro del marco de un débil mercado de valores, entre otros.

Todos estos factores han disminuido las opciones para diversificar un portafolio internacionalmente, y es que por ejemplo de 1990 a 1995, un portafolio formado con activos de mercados emergentes experimentaba rendimientos más altos (cerca del 16 por ciento anual), ofrecía beneficios a los inversionistas internacionales. Mientras que un portafolio exclusivamente formado con activos americanos, era ineficiente, con un rendimiento del 8.4% y un riesgo del 12.5 por ciento. Si se le asigna al portafolio un 10% de activos de mercados emergentes, el rendimiento se incrementaba en un 9 por ciento y había una reducción marginal del riesgo. (Gráfica 2.13)

Después de la crisis mexicana en 1994, un portafolio compuesto de mercados emergentes para el período 1995-2002, es ineficiente ya que ofrece un rendimiento negativo del 3% y con el mayor riesgo del 24.5%. En contraste, los activos americanos experimentaron el mayor rendimiento del portafolio y el menor riesgo, por lo que para este período los mercados emergentes, no ofrecen beneficios de diversificación a los inversionistas internacionales. (FMI, Cap. IV. Junio 2002:52).

Gráficas 2.13 Combinación de portafolios con activos de mercados emergentes y el mercado de Estados Unidos.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Fuente: Blomberg L.P. ; Standard and Poor's y cálculos del staff del FMI.

Se observa que después de 1998, los flujos privados de capital hacia los países en desarrollo reflejaron un rápido detrimento ya que los inversionistas están más adversos al riesgo y las calificadoras redujeron su recomendación para invertir en estos países.

En el 2001, observamos como la percepción de los inversionistas es aún más cautelosa y por lo tanto más adversos al riesgo y es que los activos americanos ofrecen mayores oportunidades de inversión, las políticas fiscales y monetarias

son ahora más agresivas que la Unión Europea o Japón, el mercado financiero es el más grande en el mundo, más líquido y diverso, los factores estructurales tienen una mayor capacidad para soportar grandes flujos de capital. Por ello, aunque el rendimiento esperado-riesgo de los activos estadounidenses declinan, perciben rendimientos superiores al de otras economías industrializadas.

En 2001, Estados Unidos atrajo \$442.6 billones de dólares en inversión de portafolio y la Unión Europea absorbió 30.9 billones de dólares, mientras que países como Canadá (-3.1 billones de dólares), Japón (-46.3 billones de dólares), Inglaterra (-73.5 billones de dólares) y los mercados emergentes (-32.7 billones de dólares), tuvieron una mayor salida de recursos que entradas. (Ver cuadros 2.14 y 2.15).

Cuadro 2,14

Entrada de Flujos de Capital Globales

(Billones de dólares)

Entradas											
Estados Unidos	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Inversión Directa	23,2	19,8	51,4	46,1	57,8	86,5	105,6	178,2	301	287,7	158
Inversión de Portafolio	57,5	72	111	139,4	237,5	367,7	385,6	269,4	354,8	474,6	540,3
Flujos totales de capital/1	110,8	170,7	282,1	306	465,7	586,1	759,1	504,4	813,8	1024,2	895,5
Canada											
Inversión Directa	2,9	4,8	4,7	8,2	9,3	9,6	11,5	22,5	25,2	62,8	27,6
Inversión de Portafolio	27,5	20,5	41,4	17,2	18,4	13,7	11,7	16,6	2,5	13,7	19,3
Flujos totales de capital	30,2	23,1	39,4	41,4	23,9	39,1	51,2	45,2	19,2	76,9	52,1
Japón											
Inversión Directa	1,3	2,8	0,1	0,9	0	0,2	3,2	3,3	12,3	8,2	6,2
Inversión de Portafolio	127,3	9,6	-6,1	64,5	59,8	66,8	79,2	56,1	126,9	47,4	60,5
Flujos totales de capital	20,4	-92,9	-38,7	59,8	157,1	98,1	150,4	-34	-125,9	45,4	49,1
Inglaterra											
Inversión Directa	16,5	16,6	16,5	10,7	21,7	27,4	37,4	74,7	87,8	119,9	53,9
Inversión de Portafolio	18,2	16,2	43,6	47	58,8	68	43,5	35,3	181	259,2	55,2
Flujos totales de capital	53,2	129,1	251,6	46,9	186,7	349,7	409,2	207,2	369,4	805,2	428,9
Unión Europea											
Inversión Directa	0	0	0	0	0	0	0	0	208,1	378,6	110,1
Inversión de Portafolio	0	0	0	0	0	0	0	0	279,2	270	270,1
Flujos totales de capital	0	0	0	0	0	0	0	0	695,6	977,1	601,8
Mercados Emergentes											
Inversión Directa	39,4	48,7	71,1	97,4	126,7	148,4	180,7	175,5	199,6	187,6	213,9
Inversión de Portafolio	26,6	43,7	101,7	91,2	21,7	79,5	56,6	31,2	48,2	30,4	9,6
Flujos totales de capital	101,2	166,8	184,8	174,9	253,2	280,5	327,3	229,4	173,5	149	225,8

Notas: 1. Flujos totales de capital es la suma de la inversión directa, inversión de portafolio, flujos de otras inversiones y reservas de activos.

Fuente: Global Financial Stability Report, Market Developments and Issues. FMI, Septiembre 2002.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Salida de Flujos de Capital Globales

(Billones de dólares)

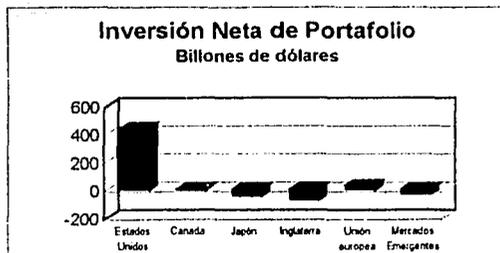
Estados Unidos	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Inversión Directa	-37,9	-48,3	-84	-80,2	-98,8	-91,9	-104,8	-142,5	-155,4	-152,4	-156
Inversión de Portafolio	-45,7	-49,2	-146,2	-80,3	-122,5	-149,8	-119	-136,1	-131,2	-124,9	-97,7
Flujos totales de capital ¹	-64,4	-74,4	-200,5	-176	-352,4	-413,9	-487,6	-359,6	-437,1	-580,9	-439,6
Canada											
Inversión Directa	-5,8	-3,5	-5,7	-9,3	-11,5	-13,1	-23,1	-34,3	-18,4	-44	-37,1
Inversión de Portafolio	-10,2	-9,8	-13,8	-6,6	-5,3	-14,2	-8,6	-15,1	-15,6	-42,1	-22,4
Flujos totales de capital	-13,2	-12,1	-20,8	-35,9	-27,9	-53,9	-45,4	-44,9	-30,8	-90,7	-69,3
Japón											
Inversión Directa	-31,6	-17,4	-13,8	-18,1	-22,5	-23,4	-26,1	-24,6	-22,3	-31,5	-38,5
Inversión de Portafolio	-81,6	-34	-63,7	-92	-86	-100,6	-47,1	-95,2	-154,4	-83,4	-106,8
Flujos totales de capital	-78,4	-5,4	-90	-170,4	-269,4	154	-271,7	-75,8	13,4	-168	-139,2
Inglaterra											
Inversión Directa	-16,8	-19,7	-27,3	-34,9	-45,3	-34,8	-62,4	-122,1	-207,5	-266,2	-39,6
Inversión de Portafolio	-56,9	-49,3	-133,6	31,5	-61,7	-93,1	-85	-53	-39,9	-96,4	-128,7
Flujos totales de capital	-43	-127	-230,5	-47,4	-181	-342,6	-419,4	-201,6	-338,9	-780,6	-412,7
Unión Europea											
Inversión Directa	0	0	0	0	0	0	0	0	-333,1	-351,3	-203,6
Inversión de Portafolio	0	0	0	0	0	0	0	0	-331,2	-385,3	-239,2
Flujos totales de capital	0	0	0	0	0	0	0	0	-688,2	-887,2	-643,7
Mercados Emergentes											
Inversión Directa	-6,9	-13,3	-16,7	-16,6	-26,6	-31,4	-38	-23	-30,6	-31,8	-24,6
Inversión de Portafolio	1,5	-1,6	11	24	14,7	6,9	9,6	-11,8	-26,1	-37,4	-42,3
Flujos totales de capital	-22,5	-93,3	-75,4	-97,5	-143,8	-171,4	-206,4	-160,4	-230,6	-284	-256,1

Notas: 1. Flujos totales de capital es la suma de la inversión directa, inversión de portafolio, flujos de otras inversiones y reservas de activos.

Fuente: Global Financial Stability Report, Market Developments and Issues. FMI, Septiembre 2002,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

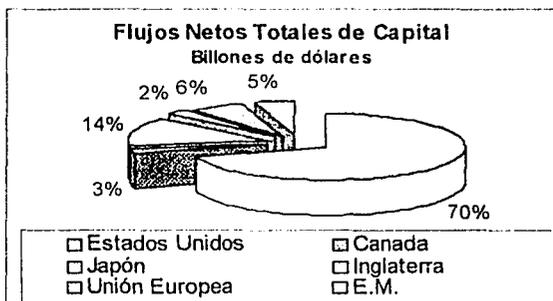
Gráfica 2.16



Fuente: FMI, Septiembre 2002

Si se observan los datos para los flujos netos totales de capital, el comportamiento es similar, Estados Unidos atrajo para el 2001 el 70 por ciento de los flujos globales y Japón el 14 por ciento. (Gráfica 2.17 y cuadro 2.18).

Gráfica 2.17



Fuente: FMI, Septiembre 2002

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Los factores que influyeron la entrada masiva de flujos financieros fueron:

- a) La percepción de los inversionistas fue que los activos financieros de Estados ofrecían mayores oportunidades de inversión, que se esperaba

Flujos Netos de Capital Globales

(Billones de dólares)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Estados Unidos											
Inversión Directa	-14,7	-28,5	-32,6	-34,1	-41	-5,4	0,8	35,7	145,6	135,3	2
Inversión de Portafolio	11,8	22,8	-35,2	79,1	115	217,9	266,6	133,3	223,6	349,7	442,6
Flujos totales de capital/1	46,4	96,3	81,6	130	113,3	172,2	271,5	144,8	376,7	443,3	455,9
Canada											
Inversión Directa	-2,9	1,3	-1	-1,1	-2,2	-3,5	-11,6	-11,8	6,8	18,8	-9,5
Inversión de Portafolio	17,3	10,7	27,6	10,6	13,1	-0,5	3,1	1,5	-13,1	-28,4	-3,1
Flujos totales de capital	17	11	18,6	5,5	-4	-14,8	5,8	0,3	-11,6	-13,8	-17,2
Japón											
Inversión Directa	-30,3	-14,6	-13,7	-17,2	-22,5	-23,2	-22,9	-21,3	-10	-23,3	-32,3
Inversión de Portafolio	45,7	-24,4	-69,8	-27,5	-26,2	-33,8	32,1	-39,1	-27,5	-36	-46,3
Flujos totales de capital	-58	-98,3	-128,7	-110,6	-112,3	252,1	-121,3	-109,8	-112,5	-122,6	-90,1
Inglaterra											
Inversión Directa	-0,3	-3,1	-10,8	-24,2	-23,6	-7,4	-25	-47,4	-119,7	-146,3	14,3
Inversión de Portafolio	-38,7	-33,1	-90	78,5	-2,9	-25,1	-41,5	-17,7	141,1	162,8	-73,5
Flujos totales de capital	10,2	2,1	21,1	-0,5	5,7	7,1	-10,2	5,6	30,5	24,6	16,2
Unión Europea											
Inversión Directa	0	0	0	0	0	0	0	0	-125	27,3	-93,5
Inversión de Portafolio	0	0	0	0	0	0	0	0	-52	-115,3	30,9
Flujos totales de capital	0	0	0	0	0	0	0	0	7,4	89,9	-41,9
Mercados Emergentes											
Inversión Directa	32,5	35,4	54,4	80,8	100,1	117	142,7	152,5	169	156	189,3
Inversión de Portafolio	28,1	42,1	112,7	115,2	36,4	86,4	66,2	19,4	22,1	-7	-32,7
Flujos totales de capital	78,7	73,5	109,4	77,4	109,4	109,1	120,9	69	-57,1	-135	-30,3

Notas: 1. Flujos totales de capital es la suma de la inversión directa, inversión de portafolio, flujos de otras inversiones y reservas de activos.

Fuente: Global Financial Stability Report, Market Developments and Issues. FMI, Septiembre 2002,

- b) una mayor productividad en Estados Unidos que en otras economías industrializadas.
- c) La economía globalizada de los noventa, impulsó a los inversionistas a competir internacionalmente estimulando la inversión extranjera directa y las fusiones y adquisiciones.
- d) Administración del riesgo cambiario por parte de las autoridades monetarias y la cobertura por parte de inversionistas institucionales. (Schinasi, Kramer y Smith, 2001).

El apetito por los activos financieros se reflejó en un incremento del precio de los activos y en una apreciación del dólar de cerca del 30% nominal . (FMI, Sept. 2002:23)

Según pronósticos del Banco Mundial (Dic. 2002), se espera que los países de altos ingresos crezcan a una tasa del 2.1% en 2003, en tanto que los países en desarrollo lo hagan a una tasa considerablemente mayor, un 3.9% en promedio. Sin embargo, este promedio oculta grandes diferencias regionales: Asia Oriental encabeza la tasa de crecimiento esperado con un 6.1% seguida de Asia Meridional con un 5.4%. Se estima que otras regiones crecerán menos de un 4%, en tanto que el pronóstico para América Latina es de apenas un 1.8%. Con excepción de Asia y Europa Oriental, las tasas de crecimiento serán demasiado bajas en la mayoría de los países en desarrollo como para traducirse en una marcada reducción de la pobreza.

Sin embargo, el hecho de que la economía americana aún no haya recuperado su fortaleza ni productividad económica, habría que preguntarse hasta cuando Estados Unidos continuará siendo atractivo para los inversionistas.

Es por ello importante considerar otros mercados, ya que en el momento en que se efectuaren ajustes abruptos en los mercados financieros, los inversionistas y economías emergentes tendrían serias dificultades dado a que gran parte de las inversiones están en Estados Unidos, por lo que es necesario considerar otras opciones así como implementar estrategias para controlar el crecimiento desbordado del capital especulativo ya que una integración del sistema financiero nacional dentro de un sistema único global es impulsado por una mayor diversificación del portafolio, un gran número de compañías buscan recursos extranjeros y una mayor sofisticación de los administradores para identificar y explotar oportunidades de arbitraje alrededor del mundo a fin de obtener un mejor resultado en sus portafolios.

Aunque mucho se ha estudiado al sistema financiero internacional, aquí solo se retomarán algunas aportaciones hechas por estudiosos en la materia, sobre lo que se debiera de reformar o implementar a fin de asegurar una mayor estabilidad económico-financiera.

Algunas de las sugerencias hechas por Keynes, retomadas y aumentadas por Guillén (1999) son:

- La eliminación de desequilibrios de la economía estadounidense, así como la generación de un crecimiento riguroso de la actividad productiva que absorba esos recursos de capital excedentes.

- Aplicar el impuesto Tobin (a la salida o a la entrada de capitales o ambos).
- Dejar de utilizar las tasas de interés como mecanismo de estabilización de los tipos de cambio -con los que se otorgan premios artificiales injustificados a los inversionistas de los fondos.
- Aplicación de impuestos a los flujos de capital de carteras en función del plazo o el tipo de instrumentos en que se invierten los recursos.

Algunas otras sugerencias propuestas por Correa (1999:169) son:

- Desvincular las tasas de interés nacionales respecto a las internacionales.
- Contener el ingreso de capitales extranjeros a los mercados nacionales cuando menos hasta el punto en que éstos puedan recibir una remuneración de acuerdo con las condiciones del crecimiento de la productividad y de la generación de excedentes exportables.
- Regular y supervisar a los mayores conglomerados financieros, en particular a los grandes inversionistas institucionales estadounidenses, pues sus posiciones de riesgo ha provocado grandes pérdidas financieras en todo el orbe.
- Desvincular al dólar del Sistema de Pagos Internacionales mediante un verdadero medio de pago internacional, creado expresamente por las naciones que así lo convengan.
- Reformar las instituciones del Bretton Woods para que sean capaces de impulsar este nuevo cuadro de reformas financieras regulatorias y modificarlas en términos de participación de los países para dichas instituciones.

CAPITULO III. INTEGRACIÓN DE LOS MERCADOS FINANCIEROS

Introducción

La eficiencia del mercado de capitales y la diversificación efectiva del portafolio, han sido los principales temas de estudio de las finanzas internacionales. Avances tecnológicos en las comunicaciones y una mayor apertura del mercado de capitales han incrementado los flujos internacionales de capital dando mayores oportunidades para la diversificación de portafolios.

Para estudiar la integración de los mercados, primero analizaremos la evidencia empírica que hay sobre el tema, y después se irán explicando algunos conceptos propios de la metodología de cointegración y asimismo se irán desarrollando las pruebas para obtener alguna conclusión final.

3.1 Eficiencia de los Mercados

La relación que existe entre la integración de los mercados y la eficiencia radica, en que a medida que los precios ya se han ajustado por completo a niveles congruentes con la nueva información, no se podrá utilizar para seguir una estrategia de "ganarle al mercado" debido a que los precios ya se han ajustado por completo para reflejar la información determinada disponible y por lo tanto no hay posibilidad de utilizarla en forma ventajosa. (Fama 1972).

La hipótesis de los mercados eficientes (EMH) tiene implicaciones tanto para los inversionistas como para las empresas, (Ross; Westerfield; Jaffey, 2000:374-401):

- Debido a que la información se refleja inmediatamente en los precios, los inversionistas deberían esperar obtener sólo una tasa normal de rendimiento. El conocimiento de la información cuando es liberada no le proporciona beneficio alguno al inversionista. El precio se ajusta antes de que el inversionista tenga tiempo de negociar con él.
- Las empresas deben esperar recibir un valor justo por los valores que venden. Justo significa que el precio que reciben por los valores que emiten es el valor presente¹.

En realidad, determinada información puede afectar a los precios de las acciones más rápidamente que otra. Para manejar la tasa de respuesta diferencial, los investigadores separan la información en varios tipos diferentes: Información sobre precios históricos (débil); información públicamente disponible (semi-fuerte) y toda la información, incluso la privilegiada (fuerte).

Un mercado que permita oportunidades de arbitraje implica que los precios de mercado, no están reflejando toda la información disponible. En este caso, la información que no estaría reflejada en los precios del mercado, implica el

¹ Valor de una corriente futura de efectivo descontada a la tasa de Interés de mercado apropiada. Glosario Ross, Westerfield and Jaffe, 2000 pp.1029

hecho de que el mismo bien se estuviera vendiendo a dos precios diferentes en dos mercados distintos.

Si se presenta con frecuencia oportunidades de arbitraje se reconocería que el mercado no es eficiente en el sentido débil.

Forma débil.

Se dice que un mercado de capital es débilmente eficiente o que satisface la eficiencia de forma débil si incorpora toda la información en los precios históricos de las acciones.

A menudo la eficiencia de forma débil se representa matemáticamente como:

$$P_t = P_{t-1} + \text{Rendimiento esperado} + \text{Rendimiento aleatorio} \quad \dots 3.1$$

La ecuación 3.1 expresa que el precio de hoy es igual a la suma del último precio observado más el rendimiento esperado de una acción más un componente aleatorio que se presenta a lo largo del intervalo. El último precio observado podría haber sido de ayer, la semana pasada o el mes pasado, lo cual dependerá del intervalo de muestreo que se use. El rendimiento esperado es una función del riesgo de un título y se basa en el modelo planteado en el capítulo 2 de esta tesis.

El componente aleatorio o también conocido como hipótesis del movimiento aleatorio (*random walk*), se debe a la nueva información sobre las acciones, la cual puede ser positiva o negativa. está compuesta a su vez por dos sub-hipótesis (Kolb,2000:530):

● Afirma que los rendimientos consecutivos son independientes, lo cual implica que la correlación entre el rendimiento de un período y el del siguiente es de cero. Por consiguiente este componente no es predecible a partir de los precios históricos.

● Afirma que la distribución de los rendimientos en todos los períodos es idéntica. Por ejemplo, que la posibilidad de una pérdida del 50% es la misma en cada período.

Si los precios de las acciones se ajustan a la ecuación 3.1 se dice que siguen una caminata aleatoria.²

El examen de los rendimientos sucesivos de un solo valor a lo largo del tiempo se centrará en la correlación consecutiva, es decir la relación entre los rendimientos en diferentes períodos para el mismo valor.

El concepto de correlación serial (autocorrelación), implica la correlación de una variable con sí misma a lo largo de intervalos sucesivos, es decir el rendimiento actual de un título con respecto a un período posterior. Un coeficiente positivo de correlación serial de una acción o índice en particular indica una tendencia hacia la continuación, es decir, es probable que un rendimiento más alto que el promedio hasta el día de hoy vaya seguido por rendimientos más altos que el promedio futuro. De manera similar, es probable

² La caminata aleatoria se puede considerar como sinónimo de eficiencia en forma débil. Técnicamente la caminata aleatoria es una hipótesis estadística un poco más restrictiva porque supone que los rendimientos de las acciones se distribuyen de manera idéntica a lo largo del tiempo. (Ross, Westerfield, Jaffe, 2000:384)

que un rendimiento inferior al promedio actual vaya seguido por rendimientos inferiores al promedio futuro.

Las correlaciones seriales (autocorrelación) tanto significativamente positivas como negativas son indicadores de las ineficiencias del mercado; en cualquier caso, los rendimientos actuales se pueden usar para predecir los rendimientos futuros. (Ross, Westerfield, Jaffe, 2000:384)

Incluso, si se encontrara que no existiera correlación entre los rendimientos de un período y el siguiente, aún pudiera ser posible que existieran correlaciones entre un período y otro anterior.

La eficiencia de forma débil es el tipo más endeble de eficiencia que esperaríamos que mostrara un mercado financiero, porque la información histórica de precios es el tipo de información más fácil de adquirir acerca de una acción. Si fuera posible obtener utilidades extraordinarias con base en los patrones de los movimientos de los precios de las acciones, todo el mundo lo haría, y cualquier utilidad desaparecería, ya que es muy económico y con el análisis técnico se podrían seguir patrones para identificar los ciclos y por lo tanto los puntos de compra-venta.

Boyd, Jagannathan, Hu (2001) encontraron que los siguientes factores tienen una real influencia sobre el precio de las acciones: tasa de interés libre de riesgo, expectativas de crecimiento de la relación ganancia/dividendos de la empresa y el premio al riesgo. Sin embargo los efectos son difíciles de predecir si las noticias afectan más de uno de los tres factores.

3.2 Evidencia Empírica

Numerosos estudios han examinado la relación entre los mercados financieros, algunos ejemplos de ellos por orden cronológico son:

● Taylor y Tonks (1989): Analizaron con la metodología de la cointegración si los índices de precios de Gran Bretaña, Japón y Alemania eran eficientes. Identificaron que sólo Inglaterra y Estados Unidos son mercados eficientes.

● Chung y Liu (1994): Analizaron la eficiencia de los mercados de acuerdo a Fama (1970), en el largo plazo: si hay una fuerte relación entre los mercados, es decir si están cointegrados no será posible diversificar el portafolio eficientemente ya que si uno de ellos declina el otro también. Primero examinan el índice de precios semanal de Bruselas, Frankfurt, Hong Kong, Johannesburgo, Londres, Milán, Nueva York, París, Singapore, Estocolmo, Sydney, Toronto y Zurich para un período de 1988-1990.

La conclusión a la que llegan es que existe al menos una raíz unitaria para todos los mercados lo que satisface la condición de cointegración. Una vez aplicada la cointegración, observaron que Hong Kong no cointegra con otros mercados y mercados como los de Frankfurt, Johannesburgo, Milán, Estocolmo, Sydney, Tokio y Toronto sólo cointegran con Londres y mercados como el de Bruselas, Londres, Nueva York, Paris, Singapore y Zurich tienen algún grado de cointegración.

● Yuhn (1997): Indica que la metodología de la cointegración es consistente con la hipótesis de que los precios reflejan la eficiencia de los mercados. En su estudio incluye el índice de precios y sus dividendos mensuales de países como Estados Unidos, Canadá, Japón, Inglaterra y Alemania de 1970 a 1991. El resultado al que llegó es que los mercados de Estados Unidos y Canadá tienen una relación de largo plazo, mientras que los mercados de Japón, Inglaterra y Alemania no cointegran por lo que no son eficientes.

● Moon (2001): Analiza el impacto que tuvo el mercado asiático después de la crisis monetaria en Asia en 1997 y lo compara con la experiencia europea. Utiliza el método de cointegración y descomposición de la varianza para los países de Japón, Corea del Sur, China, Singapur, Taiwán, Tailandia y Estados Unidos utilizando el índice de precios diario de enero de 1995 a junio del 2000. Encontró que los mercados asiáticos están más integrados con el mercado americano, especialmente después de la crisis.

● Johnson y Soenen (2002): Analizaron el grado de integración de los mercados asiáticos al mercado japonés, encontrando que Australia, China, Hong Kong, Malasia, Nueva Zelanda y Singapur están altamente integrados al mercado japonés. El modelo que emplean es un VAR para un período de 1988-1998.

A diferencia de los estudios antes mencionados, se analizará el índice de precios mensual de países como México, Estados Unidos, Canadá, Francia,

Alemania, Portugal, Italia, Reino Unido, China, Corea y Singapur para un período de enero de 1995 a enero del 2002 en dólares americanos.

Los índices como Chile, Japón, Tailandia, Taiwán e Indonesia, debido a que tienen un rendimiento negativo (Ver cuadro 2.8) no serán considerados en este capítulo ya que ofrecen un rendimiento negativo.

Sin embargo antes de iniciar con el análisis del modelo de cointegración, se analizarán las características de las series a estudiar a fin de cumplir con las condiciones necesarias para la metodología de la cointegración.

3.3 Conceptos estadísticos

3.3.1 Estacionariedad

Una gran cantidad de trabajos que se venían realizando en el ámbito de la econometría estaban basados en el supuesto de que las variables utilizadas eran estacionarias, es decir que el proceso estocástico subyacente que generó la serie es invariable con respecto al tiempo. Sin embargo, Nelson y Plosser (1982) mostraron que un amplio conjunto de variables económicas de Estados Unidos incumplían dicho supuesto y por lo tanto será difícil representar la serie de tiempo durante intervalos de tiempo pasados y futuros, por lo que será necesario diferenciar una o más veces la serie resultante para que sea estacionaria.

Si el proceso estocástico está fijo en el tiempo; es decir, si es estacionario, entonces podemos modelar el proceso a través de una ecuación con coeficientes fijos que pueden estimarse a partir de datos pasados.

La estacionariedad puede ser definida como caso en que tanto la distribución conjunta como la distribución condicional son invariables con respecto al desplazamiento en el tiempo (Pindyck y Rubinfeld,1998: 519).

Mientras que la estacionalidad es tan sólo un comportamiento cíclico que se apoya en un calendario común. Ejemplo de ello, es la venta de juguetes en Navidad. (Pindyck y Rubinfeld,1998: 530)

El concepto de estacionariedad es pues clave para nuestro análisis y formalmente un proceso estocástico en $x(t)$ es estacionario si: (Suriñach, Artis, López y Sansó:1995:12)

$$\begin{array}{ll}
 E\{y_t\} = \mu_y < \infty \dots \dots \dots \text{media} & \\
 E\{(y_t - \mu_y)^2\} = \sigma_y^2 < \infty \dots \dots \dots \text{varianza} & \\
 E\{x(y_t - \mu_y)(y_{t+k} - \mu_y)\} = \gamma_k = \text{Cov}(y_t, y_{t+k}) < \infty \dots \dots \dots \text{covarianza} &
 \end{array}$$

Donde μ_i , σ_y^2 , γ_k
constantes a lo
largo del tiempo

Es decir la probabilidad de una fluctuación dada en el proceso a partir de ese nivel medio se supone que es la misma en cualquier punto en el tiempo. Se supone que las propiedades estocásticas del proceso estacionario son invariables con respecto al tiempo.

Para probar si son estacionarias incluyendo la constante y la tendencia, se analizaron las series a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) así como la violación de sus supuestos (normalidad y autocorrelación).

Se prueba la significancia de los estimadores a través del valor de p del estadístico t , es decir para un tamaño de muestra dado, a medida que aumenta t , el valor de p se reduce y por lo tanto se puede rechazar la hipótesis nula con mayor confianza. Si la probabilidad es menor a 0.05 se dice que es estadísticamente significativo y por lo tanto se rechaza la hipótesis nula. (Pindyck y Rubinfeld, 1998:45)

$H_0: \alpha = 0$ Y es camino aleatorio
 $H_1: \alpha \neq 0, \alpha < 0$ Y no es camino aleatorio.

Si la media y/o varianza no son constantes la serie se transforma para que el proceso estocástico esté fijo en el tiempo, es decir que los desplazamientos de los precios de las índices del pasado no están relacionados con sus movimientos de precio del futuro (no haya autocorrelación serial y se busca que la media sea constante porque supone que los rendimientos de las acciones se distribuyen de manera idéntica a lo largo del tiempo). Por lo tanto un proceso de caminata aleatoria simple se define como:

$$P_t = P_{t-1} + \epsilon_t \quad \dots 3.2$$

Se analizaron los índices de precios incluyendo en la regresión la constante (ordenada al origen) y la tendencia (tiempo). Para la mayoría de los casos éstos no resultaron sus coeficientes estadísticamente significativas. El cuadro 3.1 sólo reporta las regresiones cuyos estadísticos hayan sido estadísticamente significativos.

Cuadro 3.1 "Pruebas de significancia, autocorrelación y normalidad"

Mercado i	Autocorrelación		Normalidad
	Breusch-Godfrey LM(12)		Jarque-Bera
	F-Statistic	Obs.R ² sq.	J.B.
	Probabilidad	Probab.	Probabilidad
$\Delta DJ = B_0 + \delta I' + \alpha DJ_{t-1}$	1.003023	12.476	10.44
3.411 -0.448 -1.1240	0.455768	0.4082	0.005
P 0.0022 0.0360 0.0000			
$\Delta TSE = \alpha TSE_{t-1}$	10.562613	6.172405	17.11134
-0.841044	0.864595	0.9017143	0.000192
P 0.0000			
$\Delta CAC40 = \alpha CAC40_{t-1}$	1.133856	11.94255	1.050011
-1.004358	0.347710	0.450308	0.591532
P 0.0000			
$\Delta MIBTEL = \alpha MIBTEL_{t-1}$	0.592665	6.335505	4.437291
-0.129403	0.841070	0.89823	0.108756
P 0.0000			
$\Delta DAX30 = \alpha DAX30_{t-1}$	1.425952	14.90089	4.874402
-1.084139	0.174697	0.246901	0.087405
P 0.0000			
$\Delta TSE = \alpha TSE_{t-1}$	0.617124	4.788310	1.758082
-1.053867	0.820804	0.964678	0.415181
P 0.0000			
$\Delta IPYC = \alpha IPYC_{t-1}$	0.754591	7.945099	10.81321
-1.002281	0.693727	0.789406	0.004487
P 0.0000			
$\Delta PS120 = \alpha PS120_{t-1}$	0.0801434	9.680182	3.135017
-0.0890761	0.647688	0.643995	0.208564
P 0.0000			
$\Delta KOSPI = \alpha KOSPI_{t-1}$	0.533470	6.930204	11.34753
-0.872997	0.885793	0.862191	0.003435
P 0.0000			
$\Delta STI = \alpha STI_{t-1}$	0.884025	10.86327	9.787316
-0.946091	0.566580	0.540671	0.007494
P 0.0000			
$\Delta HSI = \alpha HSI_{t-1}$	1.383142	15.33406	6.438616
-1.006682	0.194409	0.223674	0.039983
P 0.0000			

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

De acuerdo con los resultados proporcionados por el cuadro anterior, los índices de precios de Estados Unidos (-1.1240), Francia (-1.00), Italia (-1.129), Alemania (-1.084), Inglaterra (-1.053), México (-1.0022) y China (-1.0066), presentan camino aleatorio, por lo que se acepta la hipótesis nula de no

estacionariedad, lo cual implica que los desplazamientos de los precios de las acciones del pasado no están relacionados con sus movimientos del precio del futuro.

Mientras que los índices accionarios de países como Singapur (-0.9460), Portugal (-0.08907) y Canadá (-0.8410) son estacionarios, por lo que se rechaza la hipótesis nula, ya que $\alpha < 1$.

La probabilidad de la prueba de normalidad (Jarque-Bera)³, a un nivel de significancia del 5%, se observa que los índices de precios de Francia (59%), Inglaterra (41%), Portugal (20%), Italia (10%) y Alemania (8%) tienen una distribución normal, lo cual supone que los rendimientos de las acciones se distribuyen de manera idéntica a lo largo del tiempo. El análisis realizado por Bekaert, Erb, Harvey y Viskanta (1998:07), sugiere que la distribución de los rendimientos de los mercados emergentes en los noventa, no es normal y que la distribución cambia a través del tiempo.

En la prueba de Breusch-Godfrey (LM) indica que no existen problemas de autocorrelación con 12 rezagos, es decir que no hay correlación entre los datos contiguos en la serie Y_t , y por lo tanto no es necesario agregar rezagos para corregir la serie.

³ Ver apéndice

3.3.2. Procesos homogéneos no estacionarios

Si observamos las gráficas del cuadro 3.2, observamos que tanto en niveles como en diferencias, las series no siguen una tendencia y para la mayoría de los índices la varianza es menor si la serie no se transforma, sin embargo habrá que analizar si es estacionaria o no para determinar si realmente deba ser diferenciada o no.

Una serie no estacionaria se denomina homogénea. El número de veces que debe diferenciarse una serie original antes de que resulte una serie estacionaria se llama orden de homogeneidad. Así si la serie no es estacionaria homogénea de primer orden, la serie

$$w_t = y_t - y_{t-1} = \Delta y_t \quad \dots 3.3$$

es estacionaria. Si examinamos la varianza del proceso de caminata aleatoria (ecuación 3.2), sería:

$$\begin{aligned} \gamma_0 &= E(y_t^2) = E[(y_{t-1} + \varepsilon_t)] = E(y_{t-1}^2) + \sigma_\varepsilon^2 \\ \dots &= E(y_{t-2}^2) + 2\sigma_\varepsilon^2 \\ &\vdots \\ \gamma_0 &= E(y_{t-n}^2) + n\sigma_\varepsilon^2 \end{aligned} \quad \dots 3.4$$

Obsérvese a partir de esta relación recurrente que la varianza es infinita y por lo tanto indefinida. Lo mismo sucede con las covarianzas.

La serie que resulta de la diferenciación del proceso de caminata aleatoria es:

$$w_t = \Delta y_t = y_t - y_{t-1} = \varepsilon_t \quad \dots 3.5$$

Debido a que se establece que ε_t es independiente a lo largo del tiempo, w_t es un proceso estacionario.

3.3.3 Raíces Unitarias

Para ello se aplicó la prueba de Dickey Fuller Aumentada⁴ (ADF) o prueba de raíces unitarias, la cual es más eficiente e incluye cambios rezagados en Y_t .

Dickey y Fuller derivaron la distribución para el estimador $\hat{\rho}$ que se cumple cuando $\rho=1$ y generaron estadísticas para una prueba F simple de la hipótesis de caminata aleatoria, es decir, la hipótesis de que $\beta=0$ y $\rho=1$ y se comparan los resultados con las distribuciones tabuladas por Dickey y Fuller para la prueba.

Para identificar el número de rezagos de la serie, seguiremos a Franses (1991), dado a que las series son mensuales, el número de rezagos será 12.

Los modelos usados para probar raíces unitarias fueron:

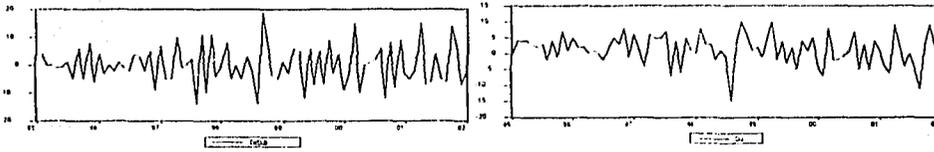
$$\begin{array}{ll}
 \Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \alpha Y_{t-1} + u_t & \text{(Con intercepto y tendencia)} \\
 \Delta Y_t = \beta_1 + \alpha Y_{t-1} + u_t & \text{(Con intercepto)} \quad \dots 3.6 \\
 \Delta Y_t = \alpha Y_{t-1} + u_t & \text{(Sin intercepto ni tendencia)}
 \end{array}$$

Donde Y_t es cualquier mercado, β_1 es el intercepto, t es la variable de tendencia y μ es el término de error. En cada caso, la hipótesis nula es que $\alpha=0$, es decir, que hay una raíz unitaria. (Gujarati, 1997:704).

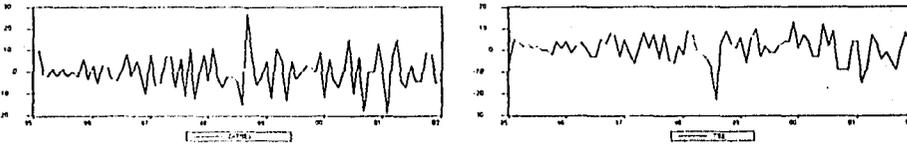
⁴ Para una mayor explicación de la prueba consultar Pindyck y Rubinfeld "Econometría. Modelos y pronósticos," pág. 535.

Cuadro 3.2 Gráfica de índices en niveles y en primeras diferencias.

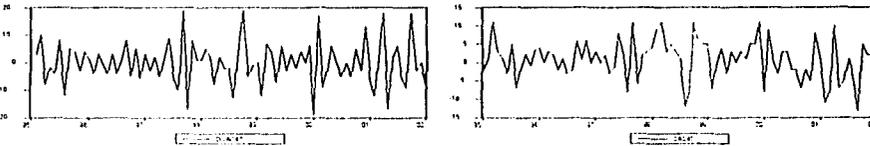
ESTADOS UNIDOS



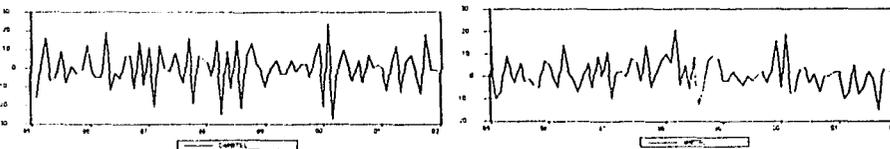
CANADA



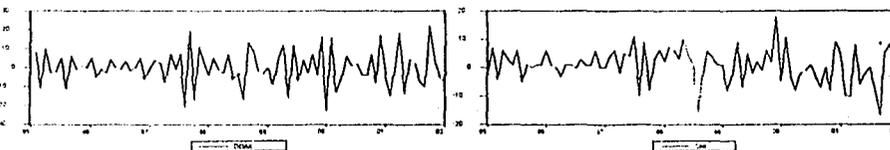
FRANCIA



ITALIA

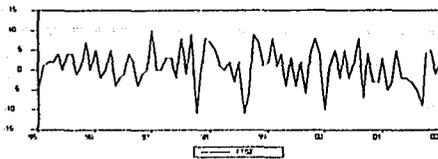
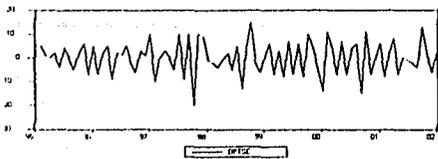


ALEMANIA

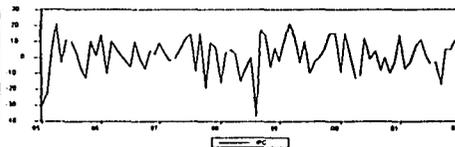
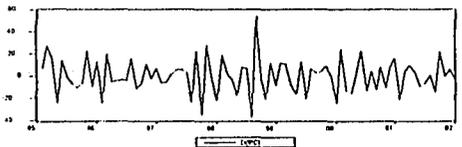


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

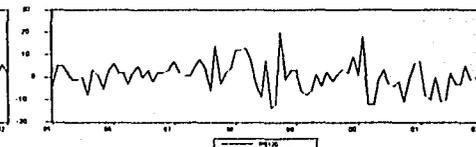
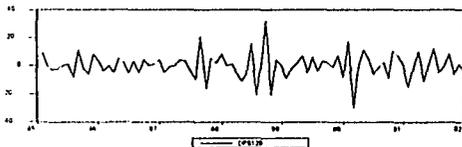
● INGLATERRA



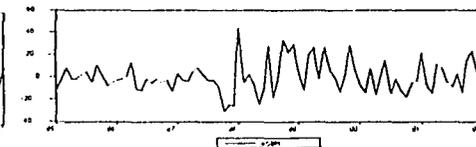
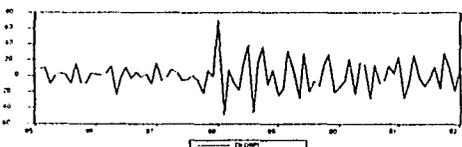
● MÉXICO



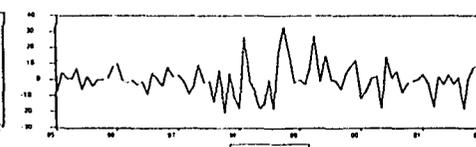
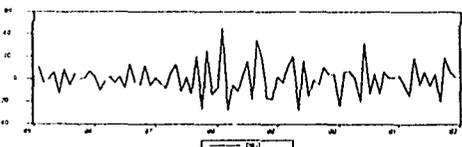
● PORTUGAL



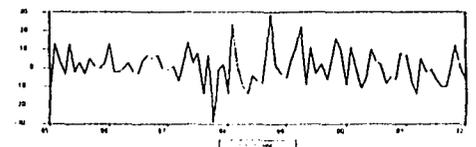
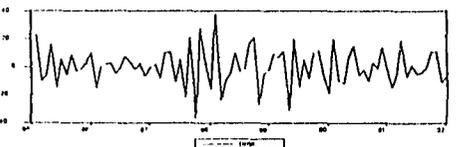
● COREA



● SINGAPUR



● HONG KONG



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los resultados de la prueba son:

Cuadro 3.3 Orden de integración de los índices

Mercado X_t	Nivel ADF	V.Crítico **5%	Primera Diferencia ADF	I(d) al 5%
DJ	-1.458768	-1.9449*	-3.948876	I(1)
TSE	-2.097477	-1.9448		I(0)
CAC40	-1.073091	-1.9449*	-3.570867	I(1)
MIBTEL	-1.308620	-1.9449*	-3.710750	I(1)
DAX30	-1.559323	-1.9449*	-3.812043	I(1)
FTSE	-1.773776	-1.9449*	-3.922148	I(1)
IPC	-2.386219	-1.9448		I(0)
PS120	-1.210391	-1.9449*	-3.673052	I(1)
KOSPI	-2.395536	-1.9448		I(0)
STI	-2.445197	-1.9448		I(0)
HSI	-2.130996	-1.9448		I(0)

**Valor Crítico de Mackinnon para el rechazo de la hipótesis nula.

- Valor Crítico de Mackinnon en primeras diferencias es de 1.9449 al 5% del nivel de confianza.
- Se aplicó primeras diferencias a aquellos índices en los que no se rechazó la hipótesis nula.

El estadístico que se presenta es sin constante, ni tendencia y con 12 rezagos.

Se observa que podemos rechazar la hipótesis nula de raíz unitaria en el nivel del 5%, para los índices de Estados Unidos (DJ), Francia (CAC40), Italia (MIBTEL), Alemania (DAX), Inglaterra (FTSE) y Portugal (PS120) tienen un orden de integración I(1), es decir se tuvieron que diferenciar para que los índices fueran estacionarios.

3.4 Cointegración

En ocasiones dos variables seguirán caminatas aleatorias pero una combinación lineal de esas variables serán estacionarias. Por ejemplo, puede ser que las variables X_t y Y_t sean caminatas aleatorias pero la variable $z_t = x_t - \lambda y_t$ es estacionaria. Se dice entonces que X_t y Y_t están cointegradas y a λ se le llama

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

el parámetro cointegrador. Además los residuales de esta regresión pueden usarse para probar si X_t y Y_t en efecto son cointegradas.

Seguindo a Engle y Granger (1987), un proceso $I(0)$ se caracteriza por:

- una media constante y una tendencia de la serie a volver a esta media cuando se ha desviado de ella. Por lo tanto, tiende a fluctuar alrededor de la media;⁵
- Una función de autocorrelación simple que decrece rápidamente cuando aumentan los rezagos;
- Varianza finita e independiente del tiempo;
- "memoria limitada" de su comportamiento pasado. Por lo tanto, los efectos de un choque aleatorio tan sólo son transitorios y van decreciendo en el tiempo.

Mientras que las características de un proceso $I(1)$ son, según los mismos autores:

- el tener un comportamiento divagante, en el sentido que no se mantiene sobre un valor medio a lo largo de su historia;
- las autocorrelaciones tienden a 1 para cualquier rezago;
- la varianza dependen del tiempo y tiende a infinito cuando éste tiende a infinito;

⁵ Si la serie presente una tendencia determinista, no siendo estacionaria en media pero sí en varianza, se observará que la serie fluctúa siguiendo la senda marcada por dicha tendencia.

- el proceso tiene "memoria ilimitada" y, por tanto, un shock aleatorio tendrá efectos permanentes en el proceso.

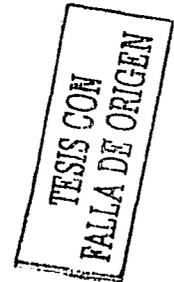
Dado a que uno de los supuestos indica que las series deban ser estacionarias de orden I(1), las únicas series que se consideraran para ejecutar la regresión de cointegración, será:

$$DJ = \beta_0 + \beta_1 CAC40 + \beta_2 MIBTEL + \beta_3 DAX + \beta_4 FTSE + \beta_5 PS120 + \varepsilon_t \quad \dots 3.7$$

Si X_t y Y_t están cointegradas, cualquier combinación lineal de ellas será estacionaria y por lo tanto los residuales serán estacionarios, definidos como el Mecanismo de Corrección de Errores (MCE) dado como gamma (γ) e indica que en cuanto haya alejamientos de la situación de equilibrio, en el siguiente período se producirá un ajuste por lo que en tanto mayor sea el parámetro de velocidad de ajuste (γ) más rápidamente se corregirán los desequilibrios, para el modelo sin constante es de 1.0427 lo cual indica que se ajusta mucho más rápido.

Cuadro 3.4 Mecanismo de Corrección de Errores. (MCE)

	MCE1	MCE2
<i>C</i>	-0.032114	
<i>t-statistic</i>	-0.095741	
<i>probabilidad</i>	0.9240	
DCAC40	0.209001	0.213650
<i>t-statistic</i>	2.632205	2.645690
<i>probabilidad</i>	0.0102	0.0098
DMIBTEL	-0.210443	-0.212375
<i>t-statistic</i>	-4.638385	-4.603175
<i>probabilidad</i>	0.0000	0.0000
DDAX	0.333555	0.331838
<i>t-statistic</i>	5.185418	5.073202
<i>probabilidad</i>	0.0000	0.0000
DFTSE	0.399621	0.414258
<i>t-statistic</i>	6.358142	6.488258
<i>probabilidad</i>	0.0000	0.0000
$\gamma(U_{t-1})$	-1.089949	-1.0427
<i>t-statistic</i>	-9.748741	-9.398666
<i>probabilidad</i>	0.0000	0.0000
R ²	0.811622	0.802058
R ² Ajustada	0.7989	0.7920
D.W.	2.000	1.9870
F-Statistic	66.94931	80.02667
J.B.	1.469803	1.317164
Probabilidad	0.479553	0.517585
LM(12)	0.556358	0.610494
ARCH (12)	0.986197	0.980945
White	0.036475	0.058487
ECM01	ADF*	Mackinnon*
	-3.018969	-1.9448
ECM02	-2.278321	-1.9448



- Al 5% del nivel de confianza, se probaron sin constante ni tendencia.
- Para definiciones de las pruebas revisar apéndice.

Se observa que para el modelo MCE1, la constante (*C*), no es estadísticamente significativa (0.9240), la bondad de ajuste (R^2) es de 81%, la cual es mayor a la del mecanismo MCE2.

En cuanto a la prueba de autocorrelación (LM y D.W.), los errores en cada uno de los mecanismos indica que no están correlacionados y en la prueba de

normalidad (J.B.) no se rechaza la hipótesis nula de que los residuos estén normalmente distribuidos.

La prueba ARCH sugiere que la varianza de los errores de predicción no es constante sino que varía de un período a otro, es decir que hay alguna clase de autocorrelación en la varianza de los errores de predicción, y para ambos mecanismos no se encontró dicho problema.

Y por último, en el mecanismo MCE1, se acepta la hipótesis nula de heteroscedasticidad (White), es decir la varianza de los errores (u_i) no es la misma para todas las observaciones.

Dado a que en el mecanismo MCE1 la constante no estadísticamente significativa y tiene problemas de heteroscedasticidad, se considera en lo sucesivo el mecanismo MCE2, ya que satisface los supuestos para obtener los Mejores Estimadores Lineales Insesgados (MELI).

Se aplicó la prueba de Dickey Fuller Aumentada a los residuales (ECM02) identificando que tienen un orden de integración $I(0)$.

Bajo este método se concluye que Estados Unidos se encuentra integrado con los mercados de Francia, Italia, Alemania e Inglaterra por lo que si se desea diversificar un portafolio se deberá considerar otros mercados.

Sin embargo, éste método no contrasta simultáneamente el orden de integración de las variables y la presencia de relaciones de cointegración

entre ellas; estimar todos los vectores de cointegración sin imponer a priori que únicamente hay uno y, no verse afectado por la endogeneidad de las variables implicadas en la relación de cointegración. Por estos motivos, se estima el modelo de vectores autorregresivos (VAR), sugerida por SIMS (1980), en la que todas las variables se consideran endógenas.

3.5 Vectores Autorregresivos

Si hay una verdadera simultaneidad entre un conjunto de variables, todas deben ser tratadas sobre una base de igualdad, no debe haber ninguna distinción apriori entre variables endógenas y exógenas. (SIMS:1980)

Formalmente un modelo VAR(p):

$$Y_t = u + \Pi_1 Y_{t-1} + \dots + \Pi_p Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad \dots 3.8$$

Donde Y_t es un vector columna de orden $(m \times 1)$, m es el número de variables del modelo, u es un vector de constantes y ε_t es un vector de perturbaciones aleatorias idéntica e independientemente distribuidas con media nula y matriz de varianzas y covarianzas Ω .

Por otro lado la ecuación 3.8 puede reescribirse como:

$$\Delta Y_t = u + \Gamma_1 \Delta Y_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta Y_{t-p+1} + \Pi Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad \dots 3.9$$

donde:

$$\Gamma_i = -I + \Pi_1 + \dots + \Pi_i$$

$$\Pi = -I + \Pi_1 + \dots + \Pi_p$$

y la matriz Π , de orden $(m \times m)$, contiene la información sobre la relación a largo plazo entre las variables, también llamándose matriz de impactos.

Sims(1980) y Doan(1992) recomiendan diferenciar las series aunque éstas contengan una raíz unitaria. Ellos argumentan que el objetivo del análisis del VAR es determinar la relación entre las variables y no estimar los parámetros.

Un VAR con una variable con tendencia se aproxima a una raíz unitaria, por lo que en caso de detectar alguna raíz unitaria se eliminará del VAR a fin de que éste sea estacionario.

Por lo tanto la hipótesis será:

Ho: $|\lambda_i| < 1$ VAR es estacionario

H1: $|\lambda| > 1$ VAR no es estacionario

$$\Delta V_t = A_1 \Delta V_{t-1} + A_2 \Delta V_{t-2} + A_3 \Delta V_{t-3} + A_4 \Delta V_{t-4} + A_5 \Delta V_{t-5} + A_6 \Delta V_{t-6} + A_7 \Delta V_{t-7} + A_8 \Delta V_{t-8} + A_9 \Delta V_{t-9} + A_{10} \Delta V_{t-10} + A_{11} \Delta V_{t-11} + \varepsilon_t$$

...3.10

Cuadro 3.5 Estacionariedad y convergencia

	DDJ(-1)	DTSE(-1)	DCAC(-1)	DMIB(-1)	DDAX(-1)	DFTSE(-1)	DIPC(-1)	DPS(-1)	DKOS(-1)	DSTI(-1)	DHSI(-1)
DDJ	-0.5663	0.1852	0.2715	0.02895	-0.1584	-0.1966	0.0458	-0.1013	-0.0064	-0.2115	0.2008
DTSE	0.0654	-0.2724	0.3061	0.1056	-0.2917	-0.2719	0.0304	-0.1994	0.0114	-0.3782	0.4339
DCAC40	-0.0490	0.1967	-0.3344	-0.1072	-0.1961	-0.2399	0.0562	0.0704	0.0217	-0.1709	0.19704
DMIBTEL	-0.1196	-0.0309	0.3490	-0.6419	-0.3593	-0.0388	0.2150	-0.0402	-0.0441	-0.0848	0.138
DDAX	0.0652	0.1184	0.2550	0.0430	-0.7523	-0.5349	0.1134	-0.0421	0.0348	-0.2806	0.2842
DFTSE	-0.1438	-0.0545	0.27355	-0.2314	-0.0587	-0.4200	0.1526	0.08238	-0.0288	-0.0833	-0.0068
DIPC	-0.0722	0.2977	1.0472	-0.2279	-0.7254	-0.5444	-0.2398	-0.3689	-0.0474	-0.5539	0.5564
DPS120	0.18439	0.3696	-0.1854	0.1157	-0.2318	-0.4424	0.01425	-0.41876	0.03796	-0.1358	0.1977
DKOSPI	-0.1405	0.7176	0.3521	-0.0918	-0.2238	0.3475	0.18858	-0.1934	-0.4463	-0.9119	0.5614
DSTI	0.3858	0.1772	-0.0708	0.10301	-0.3525	-0.6441	0.1436	-0.1349	0.2138	-0.8810	0.4440
DHSI	0.3385	0.0687	-0.3923	0.3460	-0.2805	-0.6206	0.0634	-0.02714	0.1286	-0.3235	-0.0352

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

De acuerdo a las regresiones que se presentan en el cuadro 3.5 la mayoría de los índices son estacionarios, con excepción de los índices de México y Corea , por lo que se eliminaron del VAR.

El siguiente paso será identificar el número de rezagos apropiados, ya que si son demasiados se perderán grados de libertad y que si son pocos no estará bien especificado el modelo (Enders 1995:313). Se analizarán las variables en niveles (Enders, 1995:397) a fin de identificar los cambios en las varianzas de los modelos a estimar, utilizando como criterio los estadísticos de Akaike y Schwarz (Enders, 1995:315).

Los resultados son:

Cuadro 3.6 Rezagos del VAR

	Akaike	Schwarz	R ²
VAR 1 1	52.9466	55.29060	0.198783
VAR 1 2	53.38764	58.10875	0.312358
VAR 1 3	53.03776	60.16987	0.454861

Los resultados muestran que la relación de las varianzas cambia de dos a tres rezagos para el criterio de Akaike por lo que tres son los rezagos apropiados para el VAR.

El análisis de los coeficientes de la matriz del VAR que definen al modelo de cointegración con tres rezagos, cumple con la condición de estacionariedad ya que todos son menores que uno. (Ver VAR en el anexo 3).

Una vez que se identificó que la ecuación es estable, el equilibrio se encuentra obteniendo la forma final del sistema, utilizando el operador de retardos:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

$$\hat{y}_t = \mu + v_t + \Delta v_{t-1} + \Delta^2 v_{t-2} + \dots$$

...3.11

Los coeficientes en las potencias de Δ son los multiplicadores en el sistema. Supongamos ahora que v es igual a 0 durante un período suficiente como para que y alcance el equilibrio, \hat{y} . Si ahora se considera una inyección de un shock en el sistema cambiando una de las v 's para un período, y haciéndola cero después. La senda por cual las variables vuelven al equilibrio se denomina respuesta al impulso del VAR,

En la forma autorregresiva del modelo, podemos identificar cada innovación v_{mt} con una variable particular en y_t digamos y_{mt} . Consideramos entonces el efecto de un shock en un período sobre el sistema, dv_{mt} . Comparando con el equilibrio, tendremos en el período corriente,

$$y_{mt} - \bar{y}_m = dv_{mt} = \phi_{mm}(0) dv_t.$$

...3.12

Un período después, tendremos

$$y_{m,t+1} - \bar{y}_m = (\Delta)_{mm} dv_{mt} = \phi_{mm}(1) dv$$

Dos períodos después,

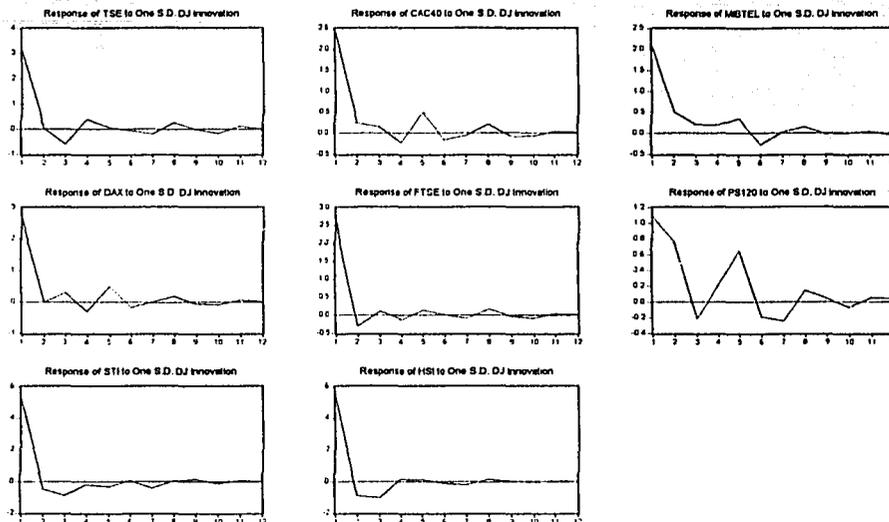
$$y_{m,t+2} - \bar{y}_m = (\Delta)^2_{mm} dv_{mt} = \phi_{mm}(2) dv$$

Y así sucesivamente. La función $\phi_{mm}(i)$ proporciona las características de la respuesta al impulso de la variable y_m a innovaciones en v_m .

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los efectos de los choques se ven en el cuadro 3.7 en donde se observan las funciones de respuesta del impulso, es decir el efecto del índice de Estados Unidos sobre los otros índices estudiados, en un período de doce meses. (v_{12}).

Cuadro 3.7 Impulso - respuesta



Se observa que al cabo de cuatro meses el índice de precios de Hong Kong o de nueve meses para los índices de Singapur, Francia e Italia, regresan al equilibrio, por lo que es posible encontrar alguna relación de cointegración entre las variables ya que convergen a cero.

Una vez que el VAR es estacionario y convergente, a través del método de Johansen se probará si existe una relación de equilibrio en el largo plazo entre las variables.

Una vez que el VAR es estacionario y convergente, a través del método de Johansen se probará si existe una relación de equilibrio en el largo plazo entre las variables, es decir que los residuos de un modelo de cointegración estimado (es decir, los errores estimados en equilibrio) pueden incluirse en un modelo elaborado de la covariación a largo plazo de y_t .

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.6 Método De Johansen

La implicación de este modelo es que si ajustamos el modelo VAR e imponemos un rango incompleto en la matriz de coeficientes como restricción, entonces si las variables están realmente cointegradas, esta restricción no debería llevarnos a una pérdida de ajuste. Ésta es la base del análisis de cointegración de Johansen (1988) y de Stock y Watson (1988).

Sea la ecuación a estimar con tres rezagos:

$$X_t = A_1 X_{t-1} + A_2 X_{t-2} + A_3 X_{t-3} + \varepsilon_{1t} \quad \dots 3.13$$

donde:

X_t = es el vector de variables ($n \times 1$)

A_0 = es la matriz de coeficientes ($n \times n$)

ε_{1t} = es el vector de los términos de error.

Por otro lado, la ecuación 3.13 puede reescribirse como:

$$\Delta V_t = \Gamma_1 \Delta V_{t-1} + \Gamma_2 \Delta V_{t-2} + \Gamma_3 \Delta V_{t-3} + \varepsilon_{it} \quad \dots 3.14$$

donde:

$$\begin{aligned} \Gamma_i &= -I + \Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3 \\ \Pi &= -I + \Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3 \end{aligned} \quad i=1,2,3.$$

la matriz Π , de orden ($m \times m$), contiene la información sobre la relación a largo plazo entre las variables, llamándose matriz de impactos, es decir contiene los retardos 1 hasta $p - 1$ de las primeras diferencias de las M variables.

De tal manera que desearemos elegir las combinaciones lineales que maximicen la correlación entre ellas, lo cual nos indicaría que con esos mercados no será posible diversificar el portafolio.

La expresión 3.14 es la de un Mecanismo Corrección de Errores (MCE) en forma matricial y para que esté equilibrada es necesario que ΠY_{t-p} sea $I(0)$, lo que implica que la matriz Π recoge las relaciones de cointegración.

Dado el rango de Π , $\text{rango}(\Pi) = r$, puede demostrarse que:

a) Si $r=0$, Π es una matriz nula, por lo que la expresión 3 únicamente presentaría variables en primeras diferencias y las variables del vector Y_t serían $I(1)$. No existiría por tanto, ninguna combinación lineal de variables no estacionarias que fuera $I(0)$. Es decir, no existiría ninguna relación de cointegración.

b) Si $r=m$, el proceso multivariante Y_t sería estacionario, debido a que entre m variables sólo puede haber como máximo $m-1$ vectores de cointegración que formen una base en el espacio de cointegración. Es decir, en el espacio generado por las columnas de α , donde α es la matriz de vectores de cointegración, $\alpha'Y_t$ es $I(0)$, $\text{rango}(\alpha)=m-1$, y todas las variables de Y_t son $I(0)$. En este caso existiría una tendencia común en varianza entre las variables de Y_t que originaría la estacionariedad univariante de las variables. Por tanto habría $m-1$ vectores de cointegración linealmente independientes que cancelarían esa tendencia común. Así Y_t será estacionario si $\Pi_{m \times m}$ tiene rango pleno, ya que esta matriz recoge las relaciones (vectores) de cointegración

(relaciones a largo plazo), y entre m variables sólo puede haber como máximo $m - 1$ vectores de cointegración linealmente independientes.

La idea del procedimiento de Johansen (Enders, 1995:385-393), (Suñirach, Artis, López y Sansó, 1995:80-85), es que se deben encontrar las combinaciones lineales del vector Y_t que estén correlacionadas al máximo con ΔY_t , el cual será estimado a través del estadístico de razón de verosimilitud que contrasta simultáneamente el orden de integración de las variables y la presencia de relaciones de cointegración entre ellas; estima todos los vectores de cointegración, sin imponer a priori, que únicamente hay uno y no verse afectado por la endogeneidad de las variables implicadas en la relación de cointegración.

Las hipótesis a contrastar serán las siguientes:

- $H_0: r \neq 0$ Cointegración
 $H_1: r = 0$ No cointegración

Los resultados obtenidos del vector multivariado de cointegración son los siguientes:

Cuadro 3. 8 Prueba del vector multivariado de cointegración

Razón de Verosimilitud	Valor Crítico al 5%	Valor Crítico al 1%	No. de relaciones de Cointegración
267.1883	175.77	181.44	Ninguna
205.4155	141.20	152.32	Al menos 1**
152.2901	109.99	119.80	Al menos 2**
106.7907	82.49	90.45	Al menos 3**
71.62661	59.46	66.52	Al menos 4**
47.64639	39.89	46.58	Al menos 5**
30.23404	24.31	29.75	Al menos 6**
14.21344	12.53	16.31	Al menos 7*
4.490548	3.84	6.51	Al menos 8*

*(**) Rechaza la hipótesis nula a un nivel de significancia del 5% (1%)

La prueba del cuadro 3.8, se realizó en primeras diferencias como en niveles, sin embargo no se encontraron vectores de cointegración en diferencias por lo que en lo sucesivo se trabajara en niveles.

La prueba sugiere que hay evidencia de 10 vectores de cointegración al 1% del nivel de significancia, por lo que se acepta la hipótesis nula de cointegración.

Los vectores de cointegración nos indican la relación en el largo plazo y observamos que el caso de una relación positiva, no será posible diversificar mientras que los que tienen una relación negativa, sí será posible hacerlo, los cuales son:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 3.9. Vectores de Cointegración

	DJ	TSE	CAC	MIBTEL	DAX	FTSE	PS120	STI	HSI
DJ		-0.67	2.05	-1.80	-1.94	1.80	1.26	-0.61	0.80
TSE	-1.49		3.06	-2.69	-2.90	2.68	1.88	-0.91	1.19
CAC	0.48	0.32		0.87	0.94	-0.87	-0.61	0.30	-0.39
MIBTEL	-0.55	-0.37	1.13		-1.07	0.99	0.69	-0.34	0.44
DAX	-0.51	-0.34	1.05	-0.92		0.92	0.64	-0.31	0.41
FTSE	0.55	0.37	1.14	1	1.08		-0.70	0.34	-0.44
PS120	0.79	0.53	-1.62	1.43	1.54	-1.42		0.48	-0.63
STI	-1.62	-1.08	3.32	-2.92	-3.15	2.92	2.04		1.30
HIS	-1.24	0.83	-2.55	2.25	2.42	-2.24	-1.57	0.79	

Lo anterior muestra que los inversionistas de los países de Canadá (-1.49), Italia (-0.55), Alemania (-0.51), Singapur (-1.62) y Hong Kong (-1.24) consideran que para el período 1996-2002 el mercado de Estados Unidos fue una buena opción para sus inversiones.

Mientras que los inversionistas de Estados Unidos (-0.67), Italia (-0.37), Alemania (-0.34) y Singapur (-1.08) consideran que Canadá es un mercado atractivo.

De tal forma que si los inversionistas estuvieran dispuestos a invertir internacionalmente con el afán de obtener beneficios adicionales a los que podrían conseguir si tan solo invirtieran en un determinado país, las opciones a considerar serían las siguientes:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 3.10 Relación en el largo plazo entre los mercados financieros.

Mercado	Mercados entre los que es posible diversificar	Mercados entre los que no es posible diversificar
Estados Unidos (DJ)	Canadá, Italia, Alemania y Singapur.	Francia, Inglaterra, Portugal y Hong Kong.
Canadá (TSE)	Estados Unidos, Italia, Alemania y Singapur.	Francia, Inglaterra, Portugal y Hong Kong.
Francia (CAC40)	Inglaterra, Portugal y Hong Kong.	Canadá, Estados Unidos, Italia, Alemania y Singapur.
Italia (MIBTEL)	Canadá, Estados Unidos y Singapur, Alemania.	Francia, Inglaterra, Portugal y Hong Kong.
Alemania (DAX)	Estados Unidos, Italia y Canadá	Francia, Portugal, Hong Kong e Inglaterra.
Inglaterra (FTSE)	Portugal y Hong Kong.	Francia, Alemania, Estados, Canadá, Italia y Singapur.
Portugal (PS120)	Inglaterra, Francia y Hong Kong	Alemania, Estados Unidos, Canadá, Italia y Singapur.
Singapur (STI)	Alemania, Estados Unidos, Canadá e Italia	Portugal, Inglaterra, Francia y Hong Kong.
Hong Kong (HSI)	Portugal, Inglaterra, Francia y Estados Unidos.	Singapur, Alemania, Canadá e Italia.

Para ejemplificar el cuadro anterior, consideremos el caso de los inversionistas de Estados Unidos, quienes sólo estarían interesados en invertir en mercados como el de Canadá (-0.67), Italia (-1.80), Alemania (-1.94) y Singapur (-0.61).

Por otro lado, se observa que la ubicación geográfica influye en la selección de los mercados, ya que los mercados de Singapur y Hong Kong están integrados, por lo que se tiene que seleccionar otros mercados. Al igual que Italia, Alemania e Inglaterra, están integrados con Francia.

El Mecanismo de Corrección de Errores introducido por Sargan en 1964, combina la presencia de los niveles de las variables que recogen las relaciones a largo plazo, junto con las diferencias de dichas variables, que captan los desajustes existentes en el corto plazo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La denominación de MCE se debe a la especificación del modelo en la cual las desviaciones de la relación a largo plazo entre los niveles de las variables funcionan como un servomecanismo que impulsa a los cambios de las variables a acercarse a su nivel de equilibrio cuando se han alejado de éste. Es decir, se corrigen los errores de desequilibrio de períodos anteriores de forma gradual.

Por tanto el Mecanismo de Corrección de Errores (MCE), nos indica qué tan rápido el índice de precios se ajusta al nivel de equilibrio una vez que se alejó del mismo. Los resultados de cada combinación se detallan a continuación junto con los resultados de las pruebas de autocorrelación (D.W. y LM(12)), normalidad (J.B.), heteroscedasticidad (White y White n.c.), forma funcional (Ramsey), varianza y autocorrelación (ARCH), así como la bondad de ajuste (R^2) y prueba conjunta (F-stat):

🌐 Estados Unidos (DJ):

Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO):

DDJ = -0.3906580121*DDJ(-1) + 0.2648692151*DDJ(-3) - 0.3619736196*TSE(-3) - 0.397943063*DCAC40(-2) - 0.4520910081*DCAC40(-3) + 0.2288428616*DMIBTEL(-1) - 0.487533558*DFTSE(-1) - 0.2483647587*DFTSE(-2) - 0.2545970759*DFTSE(-3) - 0.195778901*DPS120(-1) + 0.3365056408*DPS120(-3) - 0.2051321017*EMDJ(-1)

Pruebas:

$R^2=0.654805$, D.W.=2.342194, F-St.=11.89880, Prob.=0.0000, J.B.=0.486238, Probability 0.784178, LM(12)=0.139964, ARCH(12)= 0.762230, White (n.c.)= 0.284127 White= insuficiente number of obs. Ramsey (12)= 0.979748.

🌐 Canadá (TSE)

Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO):

TSE = 0.2850971628*TSE(-1) - 0.2595372134*TSE(-3) + 0.2833713159*DDJ(-3) - 0.3130873678*DCAC40(-2) - 0.3178726347*DCAC40(-3) + 0.196830598*DMIBTEL(-1) - 0.4014360741*DFTSE(-1) - 0.2104639267*DPS120(-1) + 0.2337360644*DPS120(-3) - 0.1447956706*EMTSE(-1)

Pruebas:

$R^2=0.269964$, D.W.=1.857404, F-St.=2.917279, Prob.=0.0005, J.B.=4.797873, Probability 0.090814, LM(12)=0.255912, ARCH(12)= 0.887599, White (n.c.)= 0.705207 White= 0.558125 Ramsey (12)= 0.081660.

● Francia (CAC40)

Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO):

CAC40 = -0.8899668519*DCAC40(-1) - 0.8038776899*DCAC40(-2) - 0.5012213005*DCAC40(-3) + 0.2795162567*TSE(-1) - 0.350880121*TSE(-2) - 0.3049854445*TSE(-3) - 0.2219315703*DFTSE(-1) + 0.3068030255*DDJ(-2) + 0.346411191*DDJ(-3) + 0.2615232328*DPS120(-3) + 0.253755694*MCAC(-1)

Pruebas

R²=0.594644, D.W.=2.007421, F-St.=10.26879, Prob. =0.0000, J.B.=4.903866, Probability 0.086127, LM(12)=0.672459, ARCH(12)= 0.494523, White (n.c.)= 0.047175 White= 0.0.034160 Ramsey (12)= 0.203928

● Italia (MIBTEL)

Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO):

DMIBTEL = -0.7436913852*DMIBTEL(-1) - 0.3887763123*DMIBTEL(-2) + 0.4529637363*DDJ(-3) - 0.3594979978*TSE(-3) - 0.3925666746*DCAC40(-3) - 0.3004894115*DPS120(-2) - 0.3138201701*DCAC40(-1) + 0.2003242925*STI(-1) - 0.275102726*CEMIB(-1)

Pruebas

R²=0.555548, D.W.=2.231801, F-St.=11.24966, Prob. =0.0000, J.B.=0.750402, Probability 0.687151, LM(12)=0.819741, ARCH(12)= 0.590583, White (n.c.)= 0.102763 White= 0.518228 Ramsey (12)= 0.798872

● Alemania (DAX)

Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO):

DDAX = -0.3704589447*DDAX(-1) - 0.2866436301*DCAC40(-2) - 0.4244090202*DFTSE(-1) - 0.3686888172*MCDAX(-1)

Pruebas

R²=0.485292, D.W.=2.177798, F-St.=24.51407, Prob. =0.0000, J.B.=0.657975, Probability 0.719652, LM(12)=0.001727, ARCH(12)= 0.563832, White (n.c.)= 0.03899 White= 0.252328 Ramsey (12)= 0.201928.

● Inglaterra (FTSE)

Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO):

DFTSE = -0.6308149106*DFTSE(-1) - 0.5256462449*DFTSE(-2) - 0.2359020418*DFTSE(-3) - 0.2137836611*TSE(-3) + 0.1843991686*DPS120(-3) + 0.2337881129*MFTSE1(-1)

Pruebas

R²=0.535321 D.W.=2.234825, F-St.=17.28037, Prob. =0.0000, J.B.=0.418758, Probability 0.811088, LM(12)=0.396241, ARCH(12)= 0.564526, White (n.c.)= 0.842840 White= 0.511782 Ramsey (12)= 0.585431.

● Portugal (PS120)

Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO):

DPS120 = -0.3812467634*DDJ(-2) - 0.4128579367*TSE(-2) - 0.4643698076*DMIBTEL(-1) - 0.4679429066*DMIBTEL(-2) - 0.5391453676*DDAX(-1) - 0.2475305878*DDAX(-3) + 0.46352097*DFTSE(-2) + 0.5111391439*STI(-2) - 0.2280702688*STI(-4) + 0.2754725695*HSI(-1) - 0.6053780352*HSI(-2) - 0.508371931*MPS(-1)

Pruebas

$R^2=0.523292$ D.W.=2.295687, F-St.=6.885695, Prob. =0.0000, J.B.=1.206751, Probability 0.546962, LM(12)=0.733338, ARCH(12)= 0.317054, White (n.c.)= 0.049601 White= insufficient number of obs. Ramsey (12)= 0.310456.

● Singapur (STI)

Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO):

STI = 0.3930906921*DDJ(-3) + 0.3823931653*TSE(-1) - 0.7534063867*TSE(-2) - 0.5491772555*TSE(-3) - 0.6784800733*DCAC40(-2) + 0.2528059263*DMIBTEL(-4) + 0.5100752683*DDAX(-2) - 0.4150041541*DPS120(-4) + 0.3901237007*HSI(-2) - 0.09940537158*MCSTI(-1)

Pruebas

$R^2=0.352579$ D.W.=2.051903, F-St.=4.235699, Prob. =0.000209, J.B.=0.488576, Probability 0.783262, LM(12)=0.730152, ARCH(12)= 0.607476, White (n.c.)= 0.647833 White= 0.291284 Ramsey (12)= 0.082349.

● Hong Kong (HSI)

Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO):

HSI = 0.7099765947*DDJ(-1) - 0.4606053332*TSE(-3) - 0.834395248*DCAC40(-1) - 0.4029224828*DCAC40(-2) + 0.563861744*DMIBTEL(-1) - 0.6192196696*DFTSE(-1) + 0.1697419907*MHSI1(-1)

Pruebas

$R^2=0.258129$ D.W.=1.892866, F-St.=4.349295, Prob. =0.000806, J.B.=8.549822, Probability 0.013912, LM(12)=0.344629, ARCH(12)= 0.988354, White (n.c.)= 0.328980 White= 0.20756 Ramsey (12)= 0.113412.

Dado a que los mercados se comportan de manera errática, no se observa que se ajusten rápidamente a su nivel de equilibrio ya que se pueden ir estableciendo nuevos puntos de equilibrio, por ejemplo el índice de precios de Estados Unidos (-0.20), Francia (0.25), Italia (-0.27), entre otros.

Sin embargo para determinar si efectivamente el MCE captura los desajustes en el corto plazo, las pruebas antes mencionadas nos servirán como referencia para determinar qué índices de precios cumple con los supuestos de normalidad, no autocorrelación, homocedasticidad y forma funcional.

Los resultados de las pruebas indican que sólo los índices de precios de Canadá, Inglaterra, Italia y Singapur cumplen con todos los supuestos, por lo que es

posible que sean considerados en el corto plazo en los portafolios de inversión ya que no representen un riesgo alto para los inversionistas.

Cuadro 3.11 Matriz de Correlación

	DJ	TSE	IPC	IPSA	PS120	DAX	CAC40	MIBT	FTSE	STI	NKY	KOSPI	HSI	TWI	SETI	LQ
DJ	1															
TSE	0.72	1														
IPC	0.54	0.60	1													
IPSA	0.56	0.56	0.55	1												
PS	0.27	0.45	0.26	0.28	1											
DAX	0.64	0.66	0.45	0.41	0.58	1										
CAC40	0.59	0.63	0.39	0.38	0.68	0.80	1									
MIBTEL	0.33	0.46	0.39	0.39	0.60	0.60	0.68	1								
FTSE	0.63	0.52	0.50	0.43	0.31	0.53	0.53	0.49	1							
STI	0.65	0.59	0.55	0.57	0.24	0.41	0.40	0.26	0.42	1						
NKY	0.48	0.48	0.41	0.39	0.25	0.32	0.42	0.28	0.36	0.43	1					
KOSPI	0.40	0.38	0.32	0.41	0.25	0.24	0.34	0.27	0.41	0.45	0.59	1				
HSI	0.65	0.67	0.55	0.52	0.36	0.57	0.50	0.29	0.51	0.79	0.43	0.41	1			
TWI	0.39	0.36	0.39	0.52	0.21	0.31	0.25	0.20	0.30	0.43	0.26	0.38	0.44	1		
SETI	0.54	0.44	0.42	0.51	0.19	0.31	0.28	0.19	0.37	0.78	0.43	0.60	0.58	0.48	1	
LQ45	0.43	0.40	0.36	0.45	0.26	0.27	0.30	0.23	0.27	0.72	0.30	0.44	0.53	0.28	0.64	1

Por último observamos que con la metodología de cointegración se considera a aquellos mercados que realmente tienen una relación de largo plazo, mientras que con el coeficiente de correlación se toma en cuenta a todos los mercados, proporcionándonos una idea inequívoca sobre las posibilidades para desarrollar un portafolio, es decir si tomáramos como ejemplo el mercado de Portugal observaríamos que se podría diversificar con los que tuvieran un menor coeficiente de correlación, como Tailandia (19%), Taiwán (21%), Corea o Japón (25%). Mientras que con el análisis de cointegración se recomendaría invertir

en Francia, Inglaterra o Hong Kong, a pesar de que tienen un coeficiente de correlación relativamente alto, 68%, 31% y 36% respectivamente.

Por lo anterior, se concluye que el análisis de cointegración permite analizar las relaciones entre las variables de una manera mucho más real que si tan solo se considerara el coeficiente de correlación.

APÉNDICE

MINIMO CUADRADOS ORDINARIOS (MCO)

A la línea de estimación que minimiza la suma de los cuadrados de los errores, se le llama el método de mínimos cuadrados.¹

Para calcularlo necesitamos introducir un nuevo elemento \hat{Y} para simbolizar los valores individuales de los puntos estimados, esto es, aquellos puntos que caen en la línea de estimación. En consecuencia, escribiremos la ecuación para la línea de estimación como:

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X$$

Para saber cuándo hemos encontrado la mejor línea de ajuste, los estadísticos han derivado dos ecuaciones que podemos utilizar para encontrar la pendiente y la intersección Y de la línea de regresión de mejor ajuste. La primera fórmula calcula la pendiente:

Pendiente de la línea de estimación de mejor ajuste

$$\beta_1 = \frac{\sum XY - n\bar{X}\bar{Y}}{\sum X^2 - n\bar{X}^2}$$

en la que:

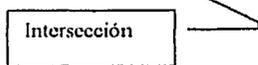
- β_1 = pendiente de la línea de estimación de mejor ajuste
- x = Valores de la variable independiente
- y = Valores de la variable dependiente
- \bar{x} = media de los valores de la variable independiente
- \bar{y} = media de los valores de la variable dependiente
- n = número de datos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

¹ Estadística para Administradores, pág. 665. Ed. Prentice Hall

La segunda fórmula calcula la intersección Y de la línea cuya pendiente calculamos usando la siguiente ecuación:

$$\beta_0 = \bar{Y} - \beta_1 \bar{X} \quad \dots \quad 2$$



en la que:

- β_0 = intersección Y
- β_1 = pendiente de la ecuación anterior
- \bar{X} = media de los valores de la variable independiente
- \bar{Y} = media de los valores de la variable dependiente

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cada punto en la línea de regresión da un estimado del valor esperado o de la media de Y correspondiente al valor seleccionado X, es decir \hat{Y} es un valor estimado de $E(Y|X)$.

B_0 es el término del intercepto. Como es usual, este término nos da el efecto medio o promedio sobre Y de todas las variables excluidas del modelo, aunque su interpretación mecánica sea el valor promedio de Y cuando X_2 y X_3 se hacen iguales a cero.

La interpretación del valor de B_1 dependerá del signo, ya que si por ejemplo es positivo se dirá que en la medida que X se incrementa en una unidad, Y también lo hará, dependerá de las unidades en que se realizó la regresión: dólares, pesos, tasas de crecimiento, entre otras.

SIGNIFICANCIA

Para determinar la importancia relativa de cada una de las variables independientes a la hora de explicar el comportamiento de la variable dependiente,

se analizará la razón entre la desviación estándar de la variable explicativa correspondiente y la desviación estándar de la variable explicada. De esta forma, los coeficientes se hacen adimensionales y su comparación permitirá concluir qué variables independientes ejercen mayor influencia sobre la variable dependiente.

Para construir dichos estadísticos, se aplicará una serie de tests estadísticos, que se utilizarán para verificar hipótesis sobre los verdaderos valores de los parámetros se deduce:

$$t = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{S\hat{\beta}_i}$$

Es decir, que se distribuye como una t-Student con n-k grados de libertad.

Otra manera de observar la significancia, es con la probabilidad, la cual debe ser menor a 0.05 para que sea estadísticamente significativa de lo contrario la variable independiente no explicará a la variable dependiente.

NORMALIDAD (J.B.)

Con el supuesto de normalidad, las distribuciones de los estimadores MCO pueden derivarse fácilmente ya que una propiedad de la distribución normal es que cualquier función lineal de variables normalmente distribuidas estará también normalmente distribuida.

Se ha supuesto que las perturbaciones estocásticas (errores μ), están normalmente distribuidas, entonces, siguiendo la regla de cualquier función lineal de variables normalmente distribuidas con las medias y las varianzas dadas anteriormente.

Esta prueba nos simplifica la tarea de establecer intervalos de confianza y de pruebas de hipótesis.

Obsérvese que si se supone que μ está distribuida normalmente con media 0 y varianza σ^2 , entonces Y_i posee también una distribución normal con una media y una varianza dada por:

$$E(Y_i) = \beta_1 + \beta_2 X_i$$
$$\text{var}(Y_i) = \sigma^2$$

Con el supuesto de normalidad, los estimadores MCO, $\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2$, tienen las siguientes propiedades estadísticas:

1. Son insesgados
2. Tienen varianza mínima, es decir son insesgados y los estimadores son eficientes.
3. A medida que el tamaño de la muestra aumenta indefinidamente, los estimadores convergen hacia sus verdaderos valores poblacionales.

De acuerdo con las propiedades de la distribución normal, la variable Z definida como:

$$Z = \frac{\hat{\beta}_1 - \beta_1}{\sigma_{\hat{\beta}_1}}$$

Sigue una distribución normal estándar, es decir, una distribución normal con media cero y varianza unitaria (=1), o $Z \approx N(0,1)$

PRUEBA DE NORMALIDAD DE JARQUE-BERA (JB)

Es una prueba asintótica o de grandes muestras. Esta prueba calcula primero la simetría y la curtosis de los residuos MCO y utiliza el siguiente estadístico de prueba:

$$JB = n \left[\frac{A^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right] \text{ menor a } 5.99$$

donde A representa la asimetría y K representa la curtosis

AUTOCORRELACION (D.W., L.M.)

El término de autocorrelación se puede definir como la "correlación entre miembros de series de observaciones ordenadas en el tiempo o en el espacio"².

Cuando el término de error en un período está correlacionado positivamente con el término de error en el período anterior, enfrentamos el problema de autocorrelación (de primer orden positiva). Esto es común en análisis de series de tiempo y lleva a errores estándar sesgados hacia abajo (y así a pruebas estadísticas e intervalos de confianza incorrectos). Si la dependencia existe, se tiene autocorrelación.

DURBIN-WATSON

La prueba más conocida para detectar correlación serial es la desarrollada por los estadísticos Durbin y Watson.

Los supuestos en los que se basa:

1. El modelo de regresión incluye el término de intercepto.
2. Las variables explicativas, X, son no estocásticas, es decir, son fijas en muestreo repetido.
3. Las perturbaciones se generan mediante el esquema autorregresivo de primer orden.
4. El modelo de regresión no incluye valor(es) rezagado(s) de la variable dependiente como una de las variables explicativas.

² Salvatore, Econometría pág. 152

Si el valor calculado de D.W. calculado con la ecuación que a continuación se detalla es menor que el valor tabular d_L (límite inferior), se acepta la hipótesis de autocorrelación de primer orden positiva:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

La hipótesis se rechaza si $d > d_U$ (límite superior), y la prueba es indecisa si $d_L > d > d_U$

Para determinar el tipo de autocorrelación, se puede predecir que si cae en los siguientes rangos, se dice que:

Menor a 1.1 Autocorrelación positiva
Mayor a 2.9 Autocorrelación negativa
Entre 1.53 y 2.47 No hay autocorrelación

Sin embargo, se recomienda consultar las tablas a fin de tener la certeza del valor.

HETEROSCEDASTICIDAD (White, White (n.c.))

Un supuesto importante del modelo clásico de regresión lineal es que las perturbaciones μ que aparecen en la función de regresión poblacional son homocedásticas; es decir, todas tienen la misma varianza.

Si no se mantiene la suposición de MCO de que la varianza del término de error es constante para todos los valores de las variables independientes, enfrentamos el problema de la heteroscedasticidad. Esto conduce a estimaciones sesgadas e

ineficientes (es decir, con varianza mayor que la mínima) de los errores estándar (y, así pruebas estadísticas incorrectas e intervalos de confianza también incorrectos).

Existen diversas pruebas como el método gráfico, la prueba de Park, la prueba de Glejser, la prueba de Goldfeld-Quandt, la de White, la prueba de correlación por grado de Spearman, entre otras.

PRUEBA WHITE

En esta prueba se asume que la heterocedasticidad puede ser causada por que la varianza del modelo está correlacionada con alguna de las variables independientes o bien de estas cuadrado de la siguiente forma:

$$u_i^2 = b_0 + b_1 X_{1i} + b_2 X_{2i} + b_3 X_{1i}^2 + b_4 X_{2i}^2 + w$$

La varianza no cambia cuando cambian las variables explicativas.

PRUEBA WHITE CRUZADA

Se considera el modelo de la prueba de White anterior pero se añade un término de multiplicación de las variables independientes, pues es posible que en tres dimensiones se pueda dar un cambio de varianza:

$$u_i^2 = b_0 + b_1 X_{1i} + b_2 X_{2i} + b_3 X_{1i}^2 + b_4 X_{2i}^2 + b_5 (X_{1i} X_{2i}) + w$$

ARCH

En esa prueba se propone que la varianza dependa de su varianza pasada.

$$\text{Sea } \text{var } u = E(u) = u^2$$

Se propone: $u_i^2 = \alpha u_{i-1}^2 + u_i$

FORMA FUNCIONAL

¿Cómo saber si la forma funcional es la adecuada o no? Por la linealidad, es decir por la relación entre X y Y. Verifica que tan confiable son las Betas y si la regresión es estable con el tiempo.

PRUEBA RESET DE RAMSEY.

Ramsey ha propuesto una prueba general de errores de especificación conocida como RESET (Prueba del error de especificación en regresión). Suponiendo que la función de costos es lineal en la producción de la siguiente forma:

$$Y_i = \lambda_1 + \lambda_2 X_i + u_{3i}$$

donde Y= Costo total y X= producción. Los residuales de esta función muestran un patrón en el cual su media cambia sistemáticamente con \hat{Y}_i . Esto sugeriría que si se introduce \hat{Y}_i en alguna forma como regresor en la función anterior, ésta debe incrementar el R^2 . Y si el incremento en el R^2 es estadísticamente significativo (con base en la prueba F analizada), esto sugeriría que la función lineal estaba mal especificada.

CONCLUSIONES

La caída de los precios del petróleo así como la mala administración de los recursos, corrupción y la firma de préstamos a tasas onerosas, llevaron a los países en desarrollo a una serie sucesiva de acuerdos con los organismos internacionales que en más de las ocasiones perjudicaron a dichos países, ya que favorecían a las empresas transnacionales que posteriormente se ubicarían en esos países, el desarrollo de políticas comerciales que los obligaba a una mayor apertura comercial, así como políticas macroeconómicas para asegurar sus inversiones.

Con el fortalecimiento de las empresas transnacionales, el desarrollo de sistemas informáticos, la creación de nuevos instrumentos financieros, los programas de ajuste estructural para las economías en vías de desarrollo, la liberalización financiera, entre otros factores, permitieron que los flujos financieros internacionales se incrementaran.

Como consecuencia se aceleró el proceso de integración, y en cuanto hubo algún desequilibrio en alguna economía se suscitaron fenómenos no vistos, como el efecto contagio, en el que grandes compañías, inversionistas entre otros, perdieron cantidades millonarias ante tales crisis, por lo que a través de los organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, comenzaron a ejercer una mayor presión sobre dichas economías a fin de que la historia no volviera a repetirse.

Y aunque la mayoría de los países que se habían sujetado a una serie de reformas, después de veinte años no han logrado salir del subdesarrollo por lo que mucho se ha cuestionado sobre la credibilidad de estas reformas impuestas y aceptadas por las economías subdesarrolladas principalmente América Latina, ocasionándoles problemas de pobreza, atraso tecnológico, inestabilidad financiera, entre otros. Sin embargo, éstos serán los factores que marquen la diferencia a la hora de elegir en qué mercados invertir.

Para responder las hipótesis planteadas en esta tesis y expuestas en la introducción, a continuación se analizarán los resultados:

- Un incremento de la globalización reduce los beneficios de la diversificación internacional.

El incremento de la globalización, ha provocado que un mayor número de países compitan por los recursos financieros ya que por ejemplo Italia e Inglaterra ofrecen el mismo rendimiento (82%) o Francia y Alemania que ofrecen el 77%, aunque el riesgo aún marca la diferencia para que los inversionistas decidan en qué mercado realizar su inversión.

Además de que la ubicación geográfica también influye en la selección de los mercados, ya que al observar el índice de precios de Singapur y Hong Kong observamos que ambos están integrados, o el caso de Italia, Alemania e Inglaterra que están integrados con Francia, por lo que se tiene que seleccionar otros mercados para el portafolio.

Después de la crisis de 1994 y 1997, los inversionistas han preferido realizar sus inversiones en economías desarrolladas, véase por ejemplo el año del 2001, Estados Unidos atrajo más del 70% de los flujos globales y Japón el 14%.

Lo anterior es comprobado al hacer el análisis de cointegración, ya que Estados Unidos representa una buena opción para los inversionistas de Canadá, Italia, Alemania, Singapur y Hong Kong.

Mientras que los inversionistas de Estados Unidos elegirían sus inversiones de economías de Canadá, Italia, Alemania y Singapur.

Y es que los inversionistas consideran sus inversiones en los mercados emergentes como un medio para aumentar el rendimiento de su cartera cuando el rendimiento de sus principales inversiones -en los países desarrollados- no es suficiente. Y no es que la globalización reduzca los beneficios de la diversificación, sino al contrario ya que los países industrializados han incrementado su riqueza y poder, por lo que se podría decir que la diversificación se ha reducido ya que se concentra tan solo en algunos países, más no sus beneficios.

Por otro lado, la supervisión de políticas macroeconómicas para asegurar su bienestar por parte de los organismos internacionales, les asegura un mayor éxito.

⊙ Los mercados emergentes ofrecen mayores rendimientos que los países desarrollados.

Para el período 1990-1994, un portafolio formado con activos de mercados emergentes ofrecían un rendimiento del 16.3%, con un riesgo del 20.8%, mientras que un portafolio de activos de Estados Unidos, ofrecía un rendimiento del 8.4% y un riesgo de del 12.5%, pero si a este portafolio se le agregaba el 10% de activos de mercados emergentes, el rendimiento era del 9.1% y el riesgo disminuía marginalmente a 12.4%.

Lo anterior fue posible ya que la tasa de interés de Estados Unidos durante ese período era más baja que la que México y otros países en desarrollo ofrecían en títulos que emitía el gobierno, además de que dicha reducción provocaba que la deuda, que se encuentra a tasa variable, se reduzca y por lo tanto se mejore la solvencia de los deudores.

Así como la liberalización de los mercados financieros de los países industrializados, entre otros factores.

⊙ Si se forma una cartera con países subdesarrollados no maximiza el rendimiento ni minimiza el riesgo.

Se observa que la mayoría de los países en desarrollo no pueden ni siquiera ofrecer un rendimiento atractivo que compense el riesgo a los inversionistas, además de que el riesgo es mayor comparado con los mercados más

desarrollados, y sólo México fue capaz de ofrecer un rendimiento alto, aunque su riesgo no es comparable con Estados Unidos, por ejemplo.

Por otro lado, la mayor aversión al riesgo y la incertidumbre que predomina el ambiente internacional ante una posible guerra de Estados Unidos contra el Oriente, entre otras causas, ha hecho que la inversión se concentre en países desarrollados especialmente en Estados Unidos durante el período 1995-2001, por lo que después de 1995 incluir países emergentes en las carteras resulta ineficiente, ya que un portafolio conformado por el 90% de activos de Estados Unidos y el 10% de activos de mercados emergentes, el rendimiento es de 12.5% menor al que ofrece el portafolio de activos americanos que es de 14.2%, mientras que el riesgo se mantiene similar.

● Si el mercado no es eficiente, será un mercado que no está muy integrado.

Se dice que un mercado es eficiente (hipótesis económica) si los precios responden con rapidez a la nueva información, por lo que no será posible usarla para seguir una estrategia de mercado.

Sin embargo un mercado que permite oportunidades de arbitraje implica que los precios del mercado no están reflejando toda la información disponible y por lo tanto el mercado será ineficiente.

Para probar la eficiencia del mercado a partir de su forma débil (precios históricos) se evaluó estadísticamente a través del análisis de vectores

autorregresivos y cointegración. Los resultados obtenidos demostraron que la combinación lineal entre los índices de precios maximizan la correlación entre ellas en el largo plazo, lo cual muestra que el rendimiento del índice accionario del país i , tiende a moverse en la misma dirección cuando cambian los rendimientos del índice accionario del país j , lo cual no nos permitiría diversificar un portafolio, ya que ambos índices estarían integrados. Por tanto se eligieron aquellos vectores de cointegración que tuvieran una correlación negativa.

Debido a que fue posible encontrar un vector de cointegración, se concluye que el mercado no es eficiente y por lo tanto aún hay posibilidades de diversificar un portafolio.

- Si los mercados no están cointegrados podrán ser considerados en la estrategia de diversificación internacional.

Ciertamente se podrán utilizar para una estrategia de diversificación, tomando como referencia que el mercado debe proporcionar al menos un rendimiento adecuado al riesgo para que pueda ser considerado en el portafolio.

Sin embargo después de analizar que países tienen una relación de largo plazo entre sí, se observa que sólo los países industrializados son considerados para constituir un portafolio, ya que son los que rápidamente llegan a una condición de equilibrio y por lo tanto no representan cierto riesgo, ya que el invertir en economías emergentes ha demostrado ser ineficiente.

La incertidumbre sobre la economía mundial, y las pocas esperanzas para que los países en vías de desarrollo salgan de este proceso, implica que cada vez menos mercados emergentes sean considerados en los portafolios.

El rendimiento que los mercados emergentes ofrecen, en períodos de incertidumbre no siempre compensa el riesgo en que se incurre, por lo que el desarrollar estructuras macroeconómicas que permitan al país no sólo crecer sino también ofrecer un buen rendimiento, permitirá a este tipo de economías participar en los beneficios de la diversificación internacional.

ANEXO 1

140A

Países en Vías de Desarrollo

Africa Sub-Sahara

Angola	Rep. Dem. del Congo	Ghana	Mauritania	Seychelles
Benin	Rep. Del Congo	Guinea	Mauricio	Sierra Leona
Burkina Faso	Costa de Marfil	Guinea Bissau	Rep. De Mozambique	Solamila
Burundi	Djobouti	Kenya	Namibia	Sur Africa
Cameron	Guinea Ecuatorial	Lesotho	Niger	Sudan
Cape Verde	Eritrea	Liberia	Nigeria	Tanzania
Rep. Africa Central	Etiopía	Madagascar	Ruanda	Togo
Chad	Gabón	Malawi	San Tomás y Príncipe	Uganda
Comoros	Gambia	Mali	Senegal	Zambia
				Zimbwawe

Africa del Norte: Algeria, Morocco, Tunisia**Asia**

Afganistan	Fuji	Malasia	Nueva Guinea Papua	Tailandia
Bangladesh	India	Maldives	Filipinas	Tonga
Bhutan	Indonesia	Myanmar	Samoa	Vanuatu
Camboya	Kiribati	Nepal	Isla Salomón	Vietnam
China	Rep. Democ. De la Gente de Lao	Pakistan	Sri Lanka	

Medio Oriente y Turquía

Bahrain	Lebanon	Rep. De Yemen
Egipto	Malta	
Rep. Islámica Irán	Oman	
Iraq	Rep. Arab, Siria	
Jordan	Turquía	

Hemisferio Occidental

Antigua y Barduba	Chile	Granada	Antillas Holandesas	St. Vicent y las Granadinas
Argentina	Colombia	Guatemala	Nicaragua	Surinami
Las Bahams	Costa Rica	Guyana	Panama	Trinidad y Tobago
Barbados	Dominica	Haití	Paraguay	Uruguay
Belice	Rep. Dominicana	Honduras	Perú	Venezuela
Bolivia	Ecuador	Jamaica	St. Kitts y Nevis	
Brasil	El Salvador	México	St. Lucia	

Fuente: World Economic Outlook, IMF. Marzo 29,2002.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Economías Avanzadas por Subgrupo

Unión Europea	Area Euro	Nuevas Economías Industrializadas de Asia	Otras economías
Francia	Francia		Canadá
Alemania	Alemania		Japón
Italia	Italia		Estados Unidos
Reino Unido			
Otras economías avanzadas			
Austria	Austria	Hong Kong	Australia
Belgica	Belgica	Corea	Cyprus
Dinamarca	Finlandia	Singapore	Iceland
Finlandia	Grecia	Taiwan	Israel
Grecia	Irlanda		Nueva Zelanda
Irlanda	Luxemburgo		Noruega
Luxemburgo	Holanda		Switzerland
Holanda	Portugal		
Portugal	España		
España			
Sweeden			

Fuente: World Economic Outlook, IMF. Marzo 29,2002.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Países en Transición

Central y Eastern de Europa

Albania	Lituania
Belarus	Macedonia
Bosnia y Herzegovina	Polonia
Bulgaria	Rumania
Croacia	Rep. Slovaca
Rep. Czech	Slovenia
Estonia	Yugoslavia
Hungría	
Latvia	

Estados Independientes y Mongolia

Armenia	Moldova	Uzbekistan
Azerbaijan	Mongolia	
Balarus	Rusia	
Georgia	Tajikistan	
Kazakhstan	Turkmenistan	
Rep. Kyguz	Ucrania	

Fuente: World Economic Outlook, IMF, Marzo 29,2002.

PAJIA DE ORIGEN
TESIS CON

ANEXO 2

1437A

Date: 03/14/03 Time: 21:45
Sample: 1995:01 2002:01

	IPYC	DJ	DAX	FTSE	TSE	CAC40
Mean	1.129412	1.282353	0.776471	0.835294	0.764706	0.776471
Median	2.000000	2.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
Maximum	21.00000	10.00000	18.00000	10.00000	13.00000	11.00000
Minimum	-37.00000	-15.00000	-17.00000	-11.00000	-23.00000	-13.00000
Std. Dev.	10.94226	4.643510	6.042265	4.654356	5.953484	5.464989
Skewness	-0.799609	-0.648756	-0.366516	-0.339505	-0.879493	-0.241075
Kurtosis	4.022093	3.885871	3.692316	2.919643	5.000257	2.838846
Jarque-Bera Probability	12.75769 0.001697	8.741905 0.012639	3.600590 0.165250	1.655775 0.436972	25.12033 0.000003	0.915305 0.632767
Observations	85	85	85	85	85	85

Date: 03/14/03 Time: 21:45
Sample: 1995:01 2002:01

	MIBTEL	PS120	NKY	KOSPI	HSI	SETI
Mean	0.835294	0.447059	-0.905882	0.070588	0.705882	-1.388235
Median	0.000000	1.000000	-1.000000	-2.000000	1.000000	-2.000000
Maximum	21.00000	20.00000	17.00000	44.00000	29.00000	39.00000
Minimum	-15.00000	-14.00000	-14.00000	-31.00000	-29.00000	-30.00000
Std. Dev.	6.855389	6.617988	6.764092	13.92650	9.146719	13.30064
Skewness	0.443551	0.226748	0.305184	0.661089	0.203159	0.565266
Kurtosis	3.397325	3.535883	2.420969	3.695581	4.249099	3.791619
Jarque-Bera Probability	3.346234 0.187661	1.745434 0.417815	2.506882 0.285521	7.904955 0.019207	6.110593 0.047109	6.746038 0.034286
Observations	85	85	85	85	85	85

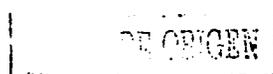
Date: 03/14/03 Time: 21:45
Sample: 1995:01 2002:01

	TWI	STI	LQ45	IPSA
Mean	-0.117647	0.188235	-0.447059	-0.188235
Median	0.000000	0.000000	-2.000000	-1.000000
Maximum	28.00000	33.00000	60.00000	12.00000
Minimum	-22.00000	-21.00000	-42.00000	-31.00000
Std. Dev.	9.736299	9.827675	16.91611	7.168871
Skewness	0.426289	0.466456	0.534666	-0.809989
Kurtosis	3.234513	4.514302	4.352837	5.793285
Jarque-Bera Probability	2.769180 0.250426	11.20383 0.003691	10.53164 0.005165	36.92815 0.000000
Observations	85	85	85	85

TESIS CON
FALLA DE OPICION

144

PORTAFOLIO 1



		PORTUGAL		EU	COREA		MEXICO	ITALIA								
		PS120	DJ		KOSPI	IPC		MIBTEL	PS120	DJ	KOSPI	IPC	MIBTEL	PS120	DJ	KOSPI
Fecha mens		Rendimiento	Desv.Std	Desv.Std	Desv.Std	Desv.Std	Desv.Std	Varianza	Varianza	Varianza						
	30-dic-94															
1	31-ene-95	-3,7121	0,2457	-10,7789	30,1334	6,3469	-4,2109	-0,9865	-10,8732	-31,3003	5,5485	17,7320	0,9733	118,2274		
2	28-feb-95	5,1243	4,3495	-1,9597	-22,7535	-9,5748	4,6255	3,1173	-2,0540	-23,9204	-10,3732	21,3948	9,7177	4,2189		
3	31-mar-95	5,1495	3,6559	8,1180	3,8403	-7,0274	4,6507	2,4237	8,0237	2,6734	-7,8258	21,6265	5,8743	64,3793		
4	28-abr-95	1,6355	3,9344	-1,5203	20,9746	8,9729	1,1366	2,7022	8,1646	19,8077	8,1744	1,2919	7,3018	2,6070		
5	31-may-95	-1,1336	3,3293	-1,7561	-3,4174	1,6974	-1,6324	2,0971	-1,8505	-4,5843	0,8990	2,6646	4,3980	3,4243		
6	30-jun-95	-0,6165	2,0371	1,6485	11,3495	-3,3270	-1,1153	0,8049	1,5542	10,1826	-4,1254	1,2440	0,6479	2,4155		
7	31-jul-95	-0,2034	3,3443	4,3107	10,3794	6,2622	-0,7022	2,1121	4,2164	9,2125	5,4638	0,4932	4,4609	17,7777		
8	31-ago-95	-7,8002	-2,0794	-4,5652	3,2155	-2,2208	-8,2990	-3,3117	-4,6595	2,0486	-3,0192	68,8741	10,9671	21,7109		
9	29-sep-95	3,4431	3,8720	9,9603	-6,5181	-1,4982	2,9442	2,6398	9,8660	-7,6850	-2,2966	8,6684	6,9684	97,3382		
10	31-oct-95	0,5344	-0,7016	0,9285	-13,3795	-4,4956	0,0355	-1,9338	0,8341	-14,5464	-5,2940	0,0013	3,7396	0,6958		
11	30-nov-95	-4,9608	6,7083	-7,8069	10,2337	-5,3363	-5,4597	5,4760	-7,9012	9,0668	-6,1347	29,8085	29,9871	62,4295		
12	29-dic-95	3,3110	0,8401	-4,8405	0,7804	7,2172	2,8121	-0,3921	-4,9348	-0,3665	6,4187	7,9078	0,1538	24,3524		
13	31-ene-96	6,3632	5,4363	-2,7187	13,9764	4,5296	5,8644	4,2040	-2,8131	12,8095	3,7311	34,3905	17,6740	7,9133		
14	29-feb-96	1,8976	1,6740	-2,4464	-9,5183	0,1786	1,3987	0,4418	-2,5408	-10,6851	-0,6199	1,9563	0,1952	6,4554		
15	29-mar-96	2,0526	1,8507	1,4377	9,7280	-4,9619	1,5537	0,6184	1,3434	8,5611	-5,7603	2,4139	0,3825	1,8046		
16	30-abr-96	-2,5555	-0,3232	13,3455	5,0259	13,7219	-3,0544	-1,5555	13,2512	3,8590	12,9234	9,3294	2,4194	175,5941		
17	31-may-96	2,3507	1,3306	-11,2459	0,8323	2,0330	1,8518	0,0983	-11,3402	-0,3346	1,2346	3,4293	0,0097	128,6006		
18	28-jun-96	4,5228	0,2029	-11,7585	-1,9222	-0,5513	4,0239	-1,0293	-11,8529	-3,0891	-1,3498	16,1917	1,0595	140,4902		
19	31-jul-96	0,1382	-2,2233	-1,5259	-6,3860	-7,4800	-0,3607	-3,4555	-1,6202	-7,5529	-8,2784	0,1301	11,9406	2,6252		
20	30-ago-96	3,4018	1,5790	-5,7580	9,7386	-0,6597	2,9029	0,3468	-5,8523	8,5717	-1,4582	8,4270	0,1202	34,2496		
21	30-sep-96	-1,7625	4,7356	-2,4810	-1,4366	6,1389	-2,2614	3,5034	-2,5754	-2,6035	5,3404	5,1139	12,2736	6,6326		
22	31-oct-96	2,1964	2,5026	-4,8972	-6,7329	-4,9703	1,6975	1,2704	-4,9915	-7,8998	1,6140	2,8815	1,6140	24,9152		
23	29-nov-96	2,1844	8,1654	-3,0233	4,2735	9,0777	1,6855	6,9331	-3,1177	3,1086	8,2792	2,8410	48,0684	9,7199		
24	31-dic-96	3,4220	-1,1259	-12,8891	2,3703	0,2099	2,9231	-2,3581	-12,9835	1,2034	-0,5885	8,5444	5,5609	168,5705		
25	31-ene-97	6,9604	5,6576	2,7339	9,1701	11,1528	6,4615	4,4254	2,6396	8,0032	10,3544	41,7512	19,5844	6,9672		
26	28-feb-97	1,6631	0,9489	-3,1140	3,2808	-9,7497	1,1642	-0,2833	-3,2083	2,1139	-10,5482	1,3553	0,0803	10,2933		
27	31-mar-97	1,2585	-4,2784	-4,3103	-1,7562	1,5231	0,7596	-5,5107	-4,4046	-2,9231	0,7246	0,5770	30,3673	19,4005		
28	30-abr-97	1,1320	6,4633	3,9602	-0,1185	1,5542	0,6331	5,2311	3,8659	-1,2854	0,7558	0,4008	27,3643	14,9450		
29	30-may-97	5,1296	4,5948	7,6016	6,1516	-0,2100	4,6307	3,3626	7,5073	4,9847	-1,0084	21,4432	11,3071	56,3590		
30	30-jun-97	8,1590	4,6617	1,7450	11,9948	8,2831	7,6601	3,4295	1,6507	10,8280	7,4847	58,6774	11,7613	2,7248		
31	31-jul-97	3,7791	7,1658	-3,4307	15,4256	5,8095	3,2802	5,9336	-3,5250	14,2587	5,0111	10,7598	35,2080	12,4255		
32	29-ago-97	-5,7504	-7,2993	-3,3430	-7,9582	-1,5743	-6,2483	-8,5315	-3,4373	-9,1251	-2,3727	39,0538	72,7851	11,8153		
33	30-sep-97	14,0110	4,2354	-8,6184	14,7747	13,8164	13,5121	3,0032	-8,7127	13,6078	13,0179	182,5777	9,0191	75,9110		
34	31-oct-97	-2,7817	-6,3331	-30,7037	-18,7202	-4,9943	-3,2806	-7,5653	-30,7980	-19,8871	-5,7927	10,7621	-7,5653	948,5192		
35	28-nov-97	1,9899	5,1202	-24,9511	8,8022	1,8567	1,4910	3,8880	-25,0454	7,6353	1,0582	2,2232	15,1165	627,2716		
36	31-dic-97	4,3057	1,0881	-26,3103	6,4700	7,2645	3,8068	-0,1442	-26,4046	5,3031	6,4661	14,4920	0,0208	697,2039		
37	30-ene-98	11,6790	-0,0221	44,3085	-16,0844	10,4663	11,1801	-1,2543	44,2142	-17,2513	3,6679	124,9948	1,5734	1954,8939		
38	27-feb-98	12,0749	8,0847	-5,3661	3,2479	5,6074	11,5761	6,8525	-5,4604	2,0810	4,6089	134,0055	-46,9571	29,8164		
39	31-mar-98	12,5783	2,9733	2,2744	5,2663	21,2451	12,0794	1,7411	2,1800	4,0994	20,4467	145,9118	3,0314	4,7526		
40	30-abr-98	7,9170	2,9951	-7,2408	2,0678	-3,5513	7,4181	1,7629	-7,3351	0,9009	-4,3497	55,0284	3,1076	53,8043		
41	29-may-98	-2,8072	-1,8031	-25,1875	-14,5774	4,6317	-3,3061	-3,0353	-25,2819	-15,7443	3,8333	10,9303	9,2130	639,1736		
42	30-jun-98	-8,5038	0,5851	-9,6339	-6,9362	-5,9619	-9,0027	-0,6472	-9,7283	-8,1031	-6,7604	81,0478	0,4188	94,6392		
43	31-jul-98	7,0749	-0,7678	28,4497	-0,2364	8,7599	6,5760	-2,0000	2,8553	-1,4033	7,9614	43,2439	3,9999	804,0254		
44	31-ago-98	-14,4501	-15,1320	-17,6372	-37,0803	-12,9662	-14,9490	-16,3642	-17,7315	-38,2472	-13,7646	223,4714	267,7877	314,4066		
45	30-sep-98	-12,4115	4,0264	-2,7314	17,2045	-6,4408	-12,9104	2,7941	-2,8257	16,0376	-7,2392	166,6787	7,8073	7,9849		
46	30-oct-98	19,9922	9,5565	33,1480	14,0988	6,8477	19,4933	8,3243	33,0356	12,9319	6,0493	379,9891	69,2938	1092,5429		
47	30-nov-98	-0,5798	6,1039	21,6836	-5,7783	9,4024	-1,0787	4,8717	21,5893	-6,9452	8,6039	1,1635	23,7330	466,0972		
48	31-dic-98	2,8561	0,7117	28,6525	5,6129	7,8129	2,3573	-0,5205	28,5581	4,4460	7,0145	5,5567	0,2710	815,5671		
49	29-ene-99	2,9623	1,9322	4,1679	-2,4107	-2,3902	2,4634	0,6999	4,0736	-3,5776	-3,1886	6,0683	0,4899	16,5940		
50	26-feb-99	-6,4595	-0,5583	-11,7287	10,0484	-2,1966	-6,9584	-1,7905	-11,8230	3,8815	-2,9951	48,4195	3,2059	139,7843		
51	31-mar-99	-7,5178	5,1531	18,8270	20,6984	1,6936	-8,0166	3,9209	18,7327	19,5315	0,8951	64,2667	15,3736	350,9133		
52	30-abr-99	-6,2535	10,2479	25,8476	12,9644	-1,0922	-6,7524	9,0157	25,7533	11,7975	-1,8907	45,5950	81,2834	663,2319		

	fecha	PORTUGAL		EU		COPEA		MEXICO		ITALIA								
		PS120	DJ	KOSPI	IPC	MIBTEL	PS120	DJ	KOSPI	IPC	MIBTEL	PS120	DJ	KOSPI	IPC	MIBTEL	PS120	DJ
		Perdimento	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Desv-Std	Desv-Std	Desv-Std	Desv-Std	Desv-Std	Desv-Std	Desv-Std	Desv-Std	Desv-Std	Varianza	Varianza	Varianza
53	31-may-99	1.0683	-2.1253	-2.0847	-3.3512	-4.3118	0.5694	-3.3575	-2.1790	-4.5180	-5.1102	0.3242	11.2729	4.7481				
54	30-jun-99	-4.3400	3.8927	26.0307	9.7782	-0.0934	-4.8389	2.6605	25.9364	8.6113	-0.8918	23.4151	7.0782	672.6974				
55	30-jul-99	1.7919	-2.8772	5.8198	-9.7379	-2.2216	1.2930	-4.1094	5.7254	-10.9047	-3.0201	1.6719	16.8871	32.7805				
56	31-ago-99	-1.8438	1.6342	-1.3429	-3.0506	-0.2180	-2.3427	0.4020	-1.4373	-4.2175	-1.0164	5.4880	0.1616	2.0657				
57	30-sep-99	0.5169	-4.5463	-12.9479	-0.4038	2.3562	0.0180	-5.7785	-13.0423	-1.5707	1.5597	0.0003	33.3910	170.1003				
58	29-oct-99	2.9174	3.8010	0.8790	4.8269	-3.4513	2.4185	2.5688	0.7847	3.6600	-4.2498	5.8491	6.5988	0.6157				
59	30-nov-99	2.4457	1.3789	27.6453	15.0102	2.7368	1.9468	0.1466	27.5510	13.8433	1.9384	3.7899	0.0215	759.0574				
60	30-dic-99	9.4374	5.2865	7.3531	15.3567	15.7522	8.9385	-4.0542	7.2588	14.1698	14.9568	79.8966	16.4368	52.6903				
61	31-ene-00	0.5110	-4.4734	-7.2692	-8.8044	-4.8543	0.0122	-5.7056	-7.3635	-9.9713	-5.6528	0.0001	32.5538	54.2211				
62	29-feb-00	17.7580	7.4240	-14.0144	14.8488	19.0404	17.2591	-8.6562	-14.1087	13.6819	18.2419	297.8766	74.9292	199.0563				
63	31-mar-00	-11.5366	7.8356	6.7652	2.3842	-7.9130	-12.0355	6.6033	6.6709	1.2173	-8.7114	144.8527	43.6042	44.5010				
64	28-abr-00	-11.6568	-1.7214	-15.6407	-12.5615	-7.0036	-12.1557	-2.9536	-15.7351	-13.7284	-7.8020	147.7616	8.7238	247.5921				
65	31-may-00	-0.6350	-1.9711	-0.3773	-10.9785	2.8458	-1.1339	-3.2033	-0.4717	-12.1454	2.0474	1.2857	10.2614	0.2225				
66	30-jun-00	2.9093	-0.7074	14.4569	12.2512	4.2164	2.4105	-1.9397	14.3626	11.0843	3.4179	5.8103	3.7623	206.2837				
67	31-jul-00	-2.8953	0.7091	-14.5604	-1.1102	-3.1593	-3.3942	-0.5231	-14.6547	-2.2771	-3.9577	11.5203	0.2736	214.7601				
68	31-ago-00	-3.7592	6.5874	-2.4488	4.2510	0.5299	-4.2581	5.3551	-2.5431	3.0841	-0.2685	18.1310	28.6775	6.4676				
69	29-sep-00	-2.4890	-5.0305	-12.3004	-7.5001	-6.5292	-2.9878	-6.2628	-12.3947	-8.6670	-7.3276	8.9272	39.2221	153.6284				
70	31-oct-00	-10.8860	3.0065	-17.9243	-0.3801	-0.1116	-11.1848	1.7743	-18.0186	-1.5470	-0.9101	125.1008	3.1481	324.6706				
71	30-nov-00	-1.4717	-5.0738	-6.3133	-10.1663	0.4620	-1.9706	-6.3060	-6.4077	-11.3332	-0.3364	3.8831	39.7654	41.0580				
72	29-dic-00	6.4803	3.5754	-3.1891	-2.0060	2.3530	5.9815	2.3432	-3.2834	-3.1729	1.5545	35.7779	5.4905	10.7807				
73	31-ene-01	7.1883	0.9318	21.1765	14.0928	2.3302	6.6894	-0.3004	21.0821	12.9259	1.5317	44.7484	0.0903	444.4565				
74	28-feb-01	-7.5495	-3.6012	-6.5092	-7.2412	-10.2697	-8.0484	-4.8335	-6.6035	-3.4081	-11.0681	64.7764	23.3623	43.6063				
75	30-mar-01	-10.0245	-5.8741	-14.7009	-2.9411	-7.0420	-10.5234	-7.1063	-14.7952	-4.1080	-7.8405	110.7422	50.4992	218.8977				
76	30-abr-01	0.2888	8.6670	11.1178	7.0503	5.4715	-0.2101	7.4347	11.0235	5.8834	4.6731	0.0441	55.2755	121.5179				
77	31-may-01	-10.6944	1.6485	8.0245	11.0008	-8.1857	-11.1933	0.4163	7.9302	9.8339	-8.9842	125.2902	0.1733	62.8881				
78	29-jun-01	-9.7317	-3.7531	-4.8675	2.3002	-5.4820	-10.2306	-4.9853	-4.9618	1.1333	-6.2804	104.6646	24.8537	24.6199				
79	31-jul-01	1.8747	0.1943	-8.5184	-3.7185	2.0439	1.3758	-1.0379	-8.6127	-4.8853	1.2454	1.8928	1.0772	74.1784				
80	31-ago-01	-3.3320	-5.4459	2.2887	-2.9525	-0.6204	-3.8308	-6.6781	2.1944	-4.1194	-1.4189	14.6753	44.5970	4.8154				
81	28-sep-01	-2.7868	-11.0776	-14.3322	-17.0574	-15.2643	-3.2857	-12.3098	-14.4265	-18.2243	-16.0628	10.7956	151.5306	208.1249				
82	31-oct-01	4.7485	2.5722	13.7252	5.1044	2.8351	4.2496	1.3400	13.6308	3.9375	2.0366	18.0591	1.7957	185.8000				
83	30-nov-01	-1.2206	8.5555	23.0665	5.1016	2.4769	-1.7195	7.3232	22.9722	3.9347	1.6785	2.9566	53.6300	527.7211				
84	31-dic-01	-0.3175	1.7250	3.8199	10.5055	0.7420	-0.8164	0.4928	3.7256	9.3386	-0.0564	0.6665	0.2428	13.8801				
85	31-ene-02	-3.5518	-1.0128	8.3200	9.1414	-2.4812	-4.0507	-2.2450	8.2257	7.9745	-3.2797	16.4083	5.0402	67.6614				
PROMEDIO		0.4989	1.2322	0.0943	1.1669	0.7984	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3634.8861	1808.3310	16255.3771				
												42.7634	21.2745	191.2397				

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

IPC	MIBTEL	PS*DJ	PS*KOSPI	PS*IPC	PS*MIBT	DJ*KOSPI	DJ*IPC	DJ*MIBTEL	KOSPI*IPC	KOSPI*MIBTE	IPC*MIBTEL
Varianza	Varianza	Covarianza	Covarianza								
979,7061	30,7854	4,1543	45,7866	131,8035	-23,3642	10,7269	30,8791	-5,4738	340,3352	-60,3298	-173,6683
572,1853	107,6037	14,4190	-9,5006	-110,6427	-47,9809	-6,4029	-74,5676	-32,3367	49,1321	21,3064	248,1316
7,1470	61,2436	11,2717	37,3153	12,4330	-36,3952	19,4469	6,4794	-18,9674	21,4503	-62,7919	-20,9214
392,3435	66,8212	3,0714	-1,8352	22,5139	9,2913	-4,3630	53,5239	22,0888	-31,9817	-13,1985	161,9162
21,0157	0,8082	-3,4234	3,0208	7,4835	-1,4676	-3,8807	-9,6139	1,8853	8,4831	-1,6636	-4,1213
103,6853	17,0191	-0,8977	-1,7334	-11,3569	4,6012	1,2510	8,1960	-3,3206	15,8255	-6,4116	-42,0076
84,8697	29,8528	-1,4832	-2,9609	-6,4694	-3,8369	8,9053	19,4576	11,5400	38,8431	23,0372	50,3348
4,1969	9,1158	27,4836	38,6693	-17,0017	25,0568	15,4306	-6,7844	9,9987	-9,5456	14,0681	-6,1853
59,0591	5,2744	7,7720	29,0477	-22,6263	-6,7617	26,0440	-20,2866	-6,0625	-75,8202	-22,6584	17,6494
211,5976	28,0265	-0,0687	0,0296	-0,5170	-0,1882	-1,6130	28,1299	10,2376	-12,1335	-4,4159	77,0087
82,2072	37,6350	-29,8977	43,1385	-49,5023	33,4940	-43,2675	-49,6503	-33,5910	-71,6391	48,4720	-55,6226
0,1494	41,2002	-1,1027	-13,8771	-1,0869	18,0501	1,9351	0,1516	-2,5170	1,9074	-31,6752	-2,4809
164,0832	13,9215	24,6540	-16,4966	75,1194	21,8808	-11,8263	53,8517	15,6859	-36,0339	-10,4960	47,7941
114,1723	0,3842	0,6180	-3,5537	-14,9452	-0,8670	-1,1226	-4,7211	-0,2739	27,1483	1,5749	6,6233
73,2929	33,1815	0,9609	2,0871	13,3012	-8,9497	0,8308	5,2946	-3,5624	11,5007	-7,7382	-49,3150
14,8919	167,0148	4,7510	-40,4745	-11,7870	-39,4734	-20,6116	-6,0025	-20,1018	51,1364	171,2507	49,8716
0,1119	1,5243	0,1821	-21,0002	-0,6196	2,2863	-1,1153	-0,0329	0,1214	3,7943	-14,0008	-0,4131
9,5425	1,8219	-4,1418	-47,6945	-12,4302	-5,4313	12,2003	3,1796	1,3893	36,5146	15,9985	4,1695
57,0464	68,5319	1,2463	0,5844	2,7242	2,9859	5,9988	26,0993	28,6062	12,2375	13,4130	62,5260
73,4738	2,1263	1,0066	-16,9889	24,8830	-4,2330	-2,0294	2,9723	-0,5056	-50,1642	8,5337	-12,4990
6,7783	28,5202	-7,9225	5,8240	5,8876	-12,0769	-9,0225	-9,1211	18,7095	6,7051	-13,7537	-13,9039
62,4061	33,2786	2,1566	-8,4731	-13,4099	-9,7925	-6,3414	-10,0361	-7,3288	39,4317	28,7948	45,5718
9,6510	68,5457	11,6860	-5,2549	5,2363	13,9549	-21,6152	21,5385	57,4011	-9,6854	-25,8119	25,7203
1,4483	0,3464	-6,8931	-37,9518	3,5177	-1,7204	30,6169	-2,8379	1,3879	-15,6247	7,6413	-0,7083
64,0506	107,2129	28,5950	17,0555	51,7126	66,9049	11,6811	35,4174	45,8225	21,1248	27,3309	82,8677
4,4684	111,2640	-0,3298	-3,7351	2,4609	-12,2800	0,9089	-0,5989	2,9883	-6,7820	33,8419	-22,2974
8,5443	0,5251	-4,1855	-3,3457	-2,2203	0,5504	24,2722	16,1080	-3,9932	12,8749	-3,1917	-2,1181
1,6523	0,5712	3,3118	2,4475	-0,8138	0,4785	20,2228	-6,7242	3,9535	-4,9693	2,9217	-0,9715
24,8476	1,0169	15,5711	34,7637	23,0827	-4,6697	25,2439	16,7617	-3,3909	37,4217	-7,5705	-5,0267
117,2446	56,0201	26,2702	12,6446	82,9434	57,3334	5,6611	37,1342	25,6684	17,8738	12,3550	81,0436
203,3097	25,1112	19,4636	-11,5627	46,7716	16,4375	-20,9160	84,6057	29,7340	-50,2616	-17,8641	71,4517
83,2668	5,6297	53,3158	21,4809	57,0253	14,8277	29,3255	77,8503	20,2426	31,3659	8,1557	21,6510
185,1729	169,4662	40,5795	-117,7270	183,8707	175,8996	-26,1658	40,8668	39,0953	-118,5603	-113,4211	177,1455
395,4978	33,5557	24,8184	101,0349	65,2410	19,0034	232,9963	150,4520	43,8237	612,4845	178,4047	115,2008
58,2976	1,1198	5,7971	-37,3433	11,3844	1,5778	-97,3764	29,6860	4,1143	-191,2287	-26,5034	8,0798
28,1227	41,8100	-0,5488	-100,5182	20,1880	24,6153	3,8064	-0,7645	-9,9321	-140,0258	-170,7341	34,2901
297,6086	93,4681	-14,0237	494,3192	-192,8718	108,0880	-55,4597	21,6391	-12,1268	-762,7537	427,4579	-166,7841
4,3307	23,1256	79,3254	-63,2104	24,0901	55,6683	-37,4178	14,2603	32,9532	-11,3633	-26,2588	10,0075
16,8054	418,0674	21,0313	26,3335	49,5188	246,9838	3,7956	7,1375	35,5995	9,9369	44,5745	83,8200
0,8116	18,9201	13,0770	-54,4129	6,6827	-32,2667	-12,9308	1,5881	-7,6679	-6,6080	31,9058	-3,9185
247,8815	14,6939	10,0350	83,5844	52,0520	-12,6731	76,7380	47,7884	-11,6351	398,0444	-96,9119	-60,3517
65,6595	45,7027	5,8261	87,5802	70,9460	86,8614	6,2957	5,2439	-1,3750	78,8287	65,7668	54,7797
1,9691	63,3846	-13,1518	186,4649	-9,2278	52,3545	-56,7099	2,8065	-15,9227	-39,7898	225,7495	-11,1720
1462,8466	189,4648	244,6281	265,0677	571,7555	205,7667	290,1624	625,8852	225,2472	678,1804	244,0676	526,4579
257,2038	52,4066	-36,0736	36,4816	-207,0517	93,4616	-7,8956	44,8113	-20,2275	-45,3182	-20,4563	-116,0999
167,2346	36,5935	162,2679	644,3248	252,0859	117,9201	275,1480	107,6490	50,3558	427,4470	199,9500	78,2285
48,2360	74,0276	-5,2551	-23,2886	7,4919	-9,2812	105,1754	-33,8347	41,9153	-149,9423	185,5727	-59,7562
19,7673	49,2029	-1,2271	67,3191	10,4805	16,5350	-14,8656	-2,3143	-3,6513	126,9708	200,3205	31,1867
12,7994	10,1675	1,7243	10,0348	-8,8131	-7,8549	2,8513	-2,5041	-2,2319	-14,5737	-12,9892	11,4078
78,8810	8,9705	12,4591	82,2696	-61,8011	20,8410	21,1693	-15,9024	5,3627	-105,0063	35,4110	-26,6008
381,4801	0,8013	-31,4326	-150,1733	-156,5773	-7,1760	73,4493	76,5814	3,5098	365,8776	16,7684	17,4835
139,1806	3,5746	-60,8778	-173,8966	-79,6614	12,7664	232,1847	106,3629	-17,0456	303,8240	-48,6905	-22,3049

FALLA DE ORIGEN
 11/11/2011

IPC	MIBTEL	PS*DJ	PS*KOSPI	PS*IPC	PS*MIBT	DJ*KOSPI	DJ*IPC	DJ*MIBTEL	KOSPI*IPC	KOSPI*MIBTE	IPC*MIBTEL
Varianza	Varianza	Covarianza	Covarianza								
20,4127	26,1143	-1,9117	-1,2407	-2,5725	-2,9096	7,3161	15,1684	17,1576	9,8449	11,1352	23,0882
74,1538	0,7953	-12,8739	-125,5040	-41,6691	4,3154	69,0037	22,9102	-2,3727	223,3452	-23,1304	-7,6796
118,9135	9,1209	-5,3135	7,4030	-14,0999	-3,9050	-23,5280	44,8119	12,4107	-62,4343	-17,2912	32,9332
17,7871	1,0332	-0,9418	3,3670	9,8801	2,3812	-0,5778	-1,6955	-0,4086	6,0616	1,4609	4,2668
2,4670	2,4328	-0,1040	-0,2347	-0,0283	0,0281	75,3646	9,0760	-9,0130	20,4849	-20,3426	-2,4498
13,3957	18,0606	6,2126	1,8977	8,8517	-10,2780	2,0157	9,4019	-10,9169	2,8719	-3,3347	-15,5542
191,6366	3,7573	0,2855	53,6357	26,9498	3,7736	4,0403	2,0301	0,2843	381,3963	53,4040	26,8334
201,3497	223,7046	36,2388	64,8828	126,8351	133,6908	29,4289	57,5287	60,6383	103,0009	108,5683	212,2330
99,4259	31,9537	-0,0694	-0,0896	-0,1214	-0,0688	42,0131	56,8919	32,2523	73,4232	41,6241	56,3651
187,1946	332,7676	-149,3977	-243,5040	236,1374	314,8391	122,1275	-118,4329	-157,9051	-193,0342	-257,3703	249,5842
1,4819	75,8886	-79,4745	-80,2876	-14,6511	104,8459	44,0503	8,0384	-57,5245	8,1207	-58,1130	-10,6046
188,4681	60,8718	35,9033	191,2710	166,8783	94,8395	46,4753	40,5483	23,0442	216,0167	122,7656	107,1093
147,5106	4,1918	3,6322	0,5348	13,7715	-2,3215	5,1109	38,9059	-6,5585	5,7286	-0,9657	-24,8664
122,8627	11,6824	-4,6755	34,6203	26,7183	8,2388	-27,8585	-21,4999	-6,6297	159,1998	49,0905	37,8857
5,1852	15,6635	1,7754	49,7403	7,7288	13,4331	7,6655	1,1911	2,0702	33,3701	57,9990	9,0121
9,5116	0,0721	-22,8025	10,8288	-13,1322	1,1433	-13,6189	16,5157	-1,4379	-7,8433	0,6829	-0,8281
75,1161	53,6936	18,7122	37,0335	25,8956	21,8937	77,6249	54,2790	45,8909	107,4243	90,8233	63,5079
2,3931	0,8282	-19,8451	201,5355	17,3027	10,1788	-31,9702	-2,7448	-1,6147	27,8744	16,3979	1,4078
128,4418	0,1132	12,4263	12,6267	22,3328	0,6629	40,4065	71,4670	2,1213	72,6193	2,1555	3,8125
10,0672	2,4166	14,0157	-19,6395	-18,9785	9,2984	-7,6936	-7,4347	3,6426	10,4179	-5,1042	-4,9324
167,0796	2,3462	-2,0097	141,0274	86,4670	10,2464	-6,3337	-3,8833	-0,4602	272,5061	32,2923	19,7991
70,6967	122,5029	38,9015	53,1475	67,6719	89,0803	31,9177	40,6403	53,4971	55,5231	73,0882	93,0621
16,8758	61,4732	74,7823	155,6959	43,2303	82,5087	105,1388	29,1927	55,7167	60,7789	116,0015	32,2088
34,6140	21,8377	-1,5617	-2,3156	-1,2359	-0,9816	81,9571	43,7414	34,7432	64,8554	51,5138	27,4934
96,7049	80,7155	-4,6601	-88,7652	-110,0735	100,5627	3,3015	4,0941	-3,7403	77,9845	-71,2464	-88,3492
1,2843	39,4437	51,0030	50,7625	-11,5940	64,2523	24,7365	-5,6497	31,3101	-5,6231	31,1624	-7,1174
23,8666	1,5511	-1,4279	-11,8493	-6,7212	1,7134	8,9389	5,0704	-1,2926	42,0760	-10,7264	-6,0843
16,9691	2,0132	25,5827	-8,4064	15,7806	5,4354	-14,6544	27,5095	9,4753	-9,0395	-3,1135	5,8448
332,1237	258,0123	40,4459	47,4009	59,8789	52,7770	177,5874	224,3366	197,7290	262,9130	231,7300	292,7320
15,5040	4,1479	5,6945	57,9256	16,7328	8,6549	18,2656	5,2763	2,7292	53,6716	27,7612	8,0193
15,4821	2,8172	-12,5921	-39,4999	-6,7656	-2,8860	168,2310	28,8150	12,2917	90,3893	38,5577	6,6043
87,2091	0,0032	-0,4023	-3,0415	-7,6238	0,0461	1,8360	4,6020	-0,0278	34,7919	-0,2103	-0,5271
63,5928	10,7562	9,0940	-33,3198	-32,3025	13,2850	-18,4669	-17,9031	7,3630	65,5956	-26,9774	-26,1537
10042,0100	3993,2401	715,2356	1929,3396	1602,7312	2340,5104	2157,3774	2336,1927	905,4086	4090,3003	2176,6895	2441,8467
118,1413	46,9793	8,4145	22,6981	18,8557	27,5354	25,3809	27,4846	10,6519	48,1212	25,6081	28,7276

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

	PORTUGAL EU		COREA		MEXICO		ITALIA						
	PS120	DJ	KOSPI	IPC	MIOTEL	PS120	DJ	KOSPI	IPC	MIOTEL	Desv.Std	Desv.Std	Desv.Std
fecha mens	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Desv.Std	Desv.Std	Desv.Std	Desv.Std	Desv.Std			

PORTAFOLIO 1
 RENDIMIENTO Y RIESGO POR INDICE

	PS120	DJ	KOSPI	IPC	MIOTEL	suma
Rendimiento	0,4989	1,2322	0,0943	1,1669	0,7984	
% Participac	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	1,0000
	0,0998	0,2464	0,0189	0,2334	0,1597	0,7582
Varianza	42,7634	21,2745	191,2397	118,1413	46,9793	
Desv.Std	6,5394	4,6124	13,8289	10,8693	6,8541	42,7042

RIESGO DE LA CARTERA
6,3134

ELIMINACION DEL RIESGO DE LA CARTERA

	COV.MED				
PS120	0,2000	0,0498	8,5722	8,6219	1,7244
DJ	0,2000	0,3037	5,4049	5,7086	1,1417
KOSPI	0,2000	0,0018	61,3689	61,3707	12,2741
IPC	0,2000	0,2723	61,9305	62,2028	12,4406
MIOTEL	0,2000	0,1275	18,6523	18,7798	3,7560
VARIANZA DE LA CARTERA					31,3368

VARIANZA TOTAL

PS120	0,0550
DJ	0,0364
KOSPI	0,3917
IPC	0,3970
MIOTEL	0,1199
	1,0000

PS120	DJ	KOSPI	IPC	MIOTEL	RIESGO	RENDIMIENTO
PORCENTAJES DE PARTICIPACION						
0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	6,3134	0,7582
0,2500	0,3000	0,1000	0,1000	0,2500	5,5019	0,8201
0,3500	0,3500	0,0500	0,0500	0,2000	5,1756	0,8286
0,4000	0,4000	0,0500	0,0500	0,1000	4,9289	0,8353

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

PORTAFOLIO 2

		FTSE	IPC	PS120	DJ	MBITEL	FTSE	IPC	PS120	DJ	MBITEL	FTSE	IPC
	fecha mens	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Desv.Std	Desv.Std	Desv.Std	Desv.Std	Desv.Std	Varianza	Varianza
	30-dic-94												
1	31-ene-95	-4,1800	-30,1334	-3,7121	0,2457	6,3469	-5,0231	-31,3003	-4,2109	-0,9865	5,5485	25,2313	979,7061
2	28-feb-95	1,1194	-22,7535	5,1243	4,3495	-9,5748	0,2763	-23,9204	4,6255	3,1173	-10,3732	0,0763	572,1853
3	31-mar-95	2,1766	3,8403	5,1495	3,6559	-7,0274	1,3335	2,6734	4,6507	2,4237	-7,8258	1,7782	7,1470
4	28-abr-95	2,4732	20,9746	1,6355	3,9344	8,9729	1,6300	19,8077	1,1366	2,7022	8,1744	2,6570	392,3435
5	31-may-95	4,3557	-3,4174	-1,1336	3,3293	1,6974	3,5126	-4,5843	-1,6324	2,0971	0,8990	12,3381	21,0157
6	30-jun-95	-0,0131	11,3495	-0,6165	2,0371	-3,3270	-0,8563	10,1826	-1,1153	0,8049	-4,1254	0,7332	103,6853
7	31-jul-95	4,1445	10,3794	-0,2034	3,3443	6,2622	3,3014	9,2125	-0,7022	2,1121	5,4638	10,8992	84,8697
8	31-ago-95	3,8718	3,2155	-7,8002	-2,0794	-2,2208	3,0286	2,0486	-8,2990	-3,3117	-3,0192	9,1727	4,1969
9	29-sep-95	-1,2784	-6,5181	3,4431	3,8720	-1,4982	-2,1216	-7,6850	2,9442	2,6398	-2,2966	4,5010	59,0591
10	31-oct-95	0,8190	-13,3795	0,5344	-0,7016	-4,4956	-0,0242	-14,5464	0,0355	-1,9338	-5,2940	0,0006	211,5976
11	30-nov-95	6,8384	10,2337	-4,9608	6,7083	-5,3363	5,9953	9,0668	-5,4597	5,4760	-6,1347	35,9430	82,2072
12	29-dic-95	-0,3320	0,7804	3,3110	0,8401	7,2172	-1,1751	-0,3865	2,8121	-0,3921	6,4187	1,3810	0,1494
13	31-ene-96	4,5739	13,9764	6,3632	5,4363	4,5296	3,7307	12,8095	5,8644	4,2040	3,7111	13,9184	164,0832
14	29-feb-96	-2,3171	-9,5183	1,8976	1,6740	0,1786	-3,1602	-10,6851	1,3987	0,4418	-0,6199	9,9870	114,1723
15	29-mar-96	-0,3821	9,7280	2,0526	1,8507	-4,9619	-1,2252	8,5611	1,5537	0,6184	-5,7603	1,5011	73,2929
16	30-abr-96	4,6046	5,0259	-2,5555	-0,3232	13,7219	3,7615	3,8590	-3,0544	-1,5555	12,9234	14,1489	19,18919
17	31-may-96	-4,0436	0,8323	2,3507	1,3306	2,0330	-4,8867	-0,3346	1,8518	0,0983	1,2346	23,8798	0,1119
18	28-jun-96	-1,5890	-1,9222	4,5228	0,2029	-0,5513	-2,4321	-3,0891	4,0239	-1,0293	-1,3498	5,9150	9,5425
19	31-jul-96	-0,7036	-6,3860	0,1382	-2,2233	-7,4800	-1,5467	-7,5529	-0,3607	-3,4555	-8,2784	2,3923	57,0464
20	30-ago-96	4,2965	9,7386	3,4018	1,5790	-0,6597	3,4534	8,5717	2,9029	0,3468	-1,4582	11,9260	73,4738
21	30-sep-96	1,9625	-1,4366	-1,7625	4,7356	6,1389	1,1193	-2,6035	-2,2614	3,5034	5,3404	1,2529	6,7783
22	31-oct-96	-3,5287	-6,7329	2,1964	2,5026	-4,9703	-4,3718	-7,8998	1,6975	1,2704	-5,7688	19,1130	62,4061
23	29-nov-96	-1,0485	4,2735	2,1844	8,1654	9,0777	-1,8916	3,1066	1,6855	6,9331	8,2792	3,5781	9,6510
24	31-dic-96	0,4019	2,3703	3,4220	-1,1259	0,2099	-0,4412	1,2034	2,9231	-2,3581	-0,5885	0,1947	1,4483
25	31-ene-97	9,7278	9,1701	6,9604	5,6576	11,1528	8,8847	8,0032	6,4615	4,4254	10,3544	78,9382	64,0506
26	28-feb-97	-0,2778	3,2808	1,6631	0,9489	-9,7497	-1,1209	2,1139	1,1642	-0,2833	-10,5482	1,2665	4,4684
27	31-mar-97	-0,2208	-1,7562	1,2585	-4,2784	1,5231	-1,0639	-2,9231	0,7596	-5,5107	0,7246	1,1320	8,5443
28	30-abr-97	2,9869	-0,1185	1,1320	6,4633	1,5542	2,1438	-1,2854	0,6331	5,2311	0,7558	4,5959	1,6523
29	30-may-97	3,4758	6,1516	5,1296	4,5948	-0,2100	2,6327	4,9847	4,6307	3,3626	-1,0084	6,9309	24,8476
30	30-jun-97	-1,8645	11,9948	8,1590	4,6617	8,2831	-2,7076	10,8280	7,6601	3,4295	7,4847	7,3310	117,2446
31	31-jul-97	8,4135	15,4256	3,7791	7,1658	5,8095	7,5704	14,2587	3,2802	5,9336	5,0111	57,3102	203,3097
32	29-ago-97	-0,8397	-7,9582	-5,7504	-7,2993	-1,5743	-1,6828	-9,1251	-6,2493	-8,5315	-2,3727	2,8320	83,2668
33	30-sep-97	9,2328	14,7747	14,0110	4,2354	13,8164	8,3897	13,6078	13,5121	3,0032	13,0179	70,3867	185,1729
34	31-oct-97	-10,8637	-18,7202	-2,7817	-6,3331	-4,9943	-11,7068	-19,8871	-3,2806	-7,5653	-5,7927	137,0500	395,4978
35	28-nov-97	-0,5796	8,8022	1,9899	5,1202	1,8567	-1,4228	7,6353	1,4910	3,8880	1,0582	2,0242	58,2976
36	31-dic-97	7,9410	6,4700	4,3057	1,0881	7,2645	7,0979	5,3031	3,8068	-0,1442	6,4661	50,3802	28,1227
37	30-ene-98	7,2373	-16,0844	11,6790	-0,0221	10,4663	6,3941	-17,2513	11,1801	-1,2543	9,6679	40,8852	297,6086
38	27-feb-98	5,1158	3,2479	12,0749	8,0847	5,6074	4,2727	2,0810	11,5761	6,8525	4,8089	18,2562	4,3307
39	31-mar-98	0,9456	5,2663	12,5783	2,9733	21,2451	0,1025	4,0994	12,0794	1,7411	20,4467	0,0105	16,8054
40	30-abr-98	0,2631	2,0678	7,9170	2,9951	-3,5513	-0,5800	0,9009	7,4181	1,7629	-4,3497	0,3365	8,1116
41	29-may-98	1,6826	-14,5774	-2,8072	-1,8031	4,6317	0,8395	-15,7443	-3,3061	-3,0353	3,8333	0,7048	247,8815
42	30-jun-98	-2,9440	-6,9362	-8,5038	0,5851	-5,9619	-3,7872	-8,1031	-9,0027	-0,6472	-6,7604	14,3426	65,6595
43	31-jul-98	1,9970	-0,2364	7,0749	-0,7678	8,7599	1,1539	-1,4033	6,5760	-2,0000	7,9614	1,3315	1,9691
44	31-ago-98	-11,4497	-37,0803	-14,4501	-15,1320	-12,9662	-12,2928	-38,2472	-14,9490	-16,3642	-13,7646	151,1123	1462,8466
45	30-sep-98	-6,0807	17,2045	-12,4115	4,0264	-6,4408	-6,9238	16,0376	-12,9104	2,7941	-7,2392	47,9388	257,2038
46	30-oct-98	9,1055	14,0988	19,9922	9,5565	6,8477	8,2624	12,9319	19,4933	8,3243	6,0493	68,2665	167,2346
47	30-nov-98	7,4348	-5,7783	-0,5798	6,1039	9,4024	6,5917	-6,9452	-1,0787	4,8717	8,6039	43,4508	48,2360
48	31-dic-98	0,9067	5,6129	2,8561	0,7117	7,8129	0,0635	4,4460	2,3573	-0,5205	7,0145	0,0040	19,7673
49	29-ene-99	1,9605	-2,4107	2,9623	1,9322	-2,3902	1,1174	-3,5776	2,4634	0,6999	-3,1886	1,2485	12,7994
50	26-feb-99	7,6696	10,0484	-6,4595	-0,5583	-2,1966	6,8264	8,8815	-6,9584	-1,7905	-2,9951	46,6003	78,8810
51	31-mar-99	1,2889	20,6984	-7,5178	5,1531	1,6936	0,4458	19,5315	-8,0166	3,9209	0,8951	0,1987	381,4801
52	30-abr-99	4,2489	12,9644	-6,2535	10,2479	-1,0922	3,4058	11,7975	-6,7524	9,0157	-1,8907	11,5996	139,1806

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

		FTSE	IPC	PS120	DJ	MIBTEL	FTSE	IPC	PS120	DJ	MIBTEL	FTSE	IPC
	fecha mens	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Desv. Std	Varianza	Varianza				
53	31-may-99	-4,3654	-3,3512	1,0683	-2,1253	-4,3118	-5,2085	-4,5180	0,5694	-3,3575	-5,1102	27,1289	20,4127
54	30-jun-99	3,0656	9,7782	-4,3400	3,8927	-0,0934	2,2225	8,6113	-4,8389	2,6605	-0,8918	4,9395	74,1538
55	30-jul-99	-4,0317	-9,7379	1,7919	-2,8772	-2,2216	-4,8749	-10,9047	1,2930	-4,1094	-3,0201	23,7643	118,9135
56	31-ago-99	1,5440	-3,0506	-1,8438	1,6342	-0,2180	0,7009	-4,2175	-2,3427	0,4020	-1,0164	0,4912	17,7871
57	30-sep-99	-6,2683	-0,4038	0,5169	-4,5463	2,3582	-7,1114	-1,5707	0,0180	-5,7765	1,5597	50,5724	2,4670
58	29-oct-99	4,1219	4,8269	2,9174	3,8010	-3,4513	3,2788	3,6600	2,4185	2,5688	-4,2498	10,7504	13,3957
59	30-nov-99	7,9954	15,0102	2,4457	1,3789	2,7368	7,1522	13,8433	1,9468	0,1466	1,9384	51,1545	191,6366
60	30-dic-99	3,9480	15,3567	9,4374	5,2865	15,7552	3,1049	14,1898	8,9385	4,0542	14,9568	9,6404	201,3497
61	31-ene-00	-9,6876	-8,8044	0,5110	-4,4734	-4,8543	-10,5308	-9,9713	0,0122	-5,7056	-5,6528	110,8968	99,4259
62	29-feb-00	1,2542	14,8488	17,7580	-7,4240	19,0404	0,4111	13,6819	17,2591	-8,6562	18,2419	0,1690	187,1946
63	31-mar-00	4,7050	2,3842	-11,5366	7,8356	-7,9130	3,8619	1,2173	-12,0355	6,6033	-8,7114	14,9141	1,4819
64	28-abr-00	-1,5077	-12,5615	-11,6568	-1,7214	-7,0036	-2,3508	-13,7284	-12,1557	-2,9536	-7,8020	5,5263	188,4681
65	31-may-00	5,1172	-10,9785	-0,6350	-1,9711	2,8458	4,2740	-12,1454	-1,1339	-3,2033	2,0474	18,2675	147,5106
66	30-jun-00	-1,9700	12,2512	2,9093	-0,7074	4,2164	-2,8131	11,0843	2,4105	-1,9397	3,4179	7,9138	122,8627
67	31-jul-00	1,8723	-1,1102	-2,8953	0,7091	-3,1593	1,0292	-2,2771	-3,3942	-0,5231	-3,9577	1,0592	5,1822
68	31-ago-00	8,1511	4,2510	-3,7592	6,5874	0,5299	7,3080	3,0841	-4,2581	5,3551	-0,2685	53,4063	9,5116
69	29-sep-00	-6,5354	-7,5001	-2,4890	-5,0305	-6,5292	-7,3785	-8,6670	-2,9878	-6,2628	-7,3276	54,4423	75,1161
70	31-oct-00	3,5987	-0,3801	-10,6860	3,0065	-0,1116	2,7556	-1,5470	-11,1848	1,7743	-0,9101	7,5931	2,3931
71	30-nov-00	-2,7057	-10,1663	-1,4717	-5,0738	0,4620	-3,5489	-11,3332	-1,9706	-6,3060	-0,3364	12,5944	128,4418
72	29-dic-00	-3,4710	-2,0060	6,4803	3,5754	2,3530	-4,3141	-3,1729	5,9815	2,3432	1,5545	18,6117	10,0672
73	31-ene-01	3,3011	14,0928	7,1883	0,9318	2,3302	2,4579	12,9259	6,6894	-0,3004	1,5317	6,0414	187,0796
74	28-feb-01	-4,9197	-7,2412	-7,5495	-3,6012	-10,2697	-5,7629	-8,4081	-8,0484	-4,8335	-11,0681	33,2105	70,6967
75	30-mar-01	-3,4003	-2,9411	-10,0245	-5,8741	-7,0420	-4,2434	-4,1080	-10,5234	-7,1063	-7,8405	18,0068	16,8758
76	30-abr-01	5,2025	7,0503	0,2888	8,6670	5,4715	4,3594	5,8834	-0,2101	7,4347	4,6731	19,0043	34,6140
77	31-may-01	-2,1799	11,0008	-10,6944	1,6485	-8,1857	-3,0231	9,8339	-11,1933	0,4163	-8,9842	9,1389	96,7049
78	29-jun-01	-1,7015	2,3002	-9,7317	-3,7531	-5,4820	-2,5447	1,1333	-10,2306	-4,9853	-6,2804	6,4753	1,2843
79	31-jul-01	-3,1820	-3,7185	1,8747	0,1943	2,0439	-4,0252	-4,8853	1,3758	-1,0379	1,2454	16,2020	23,8666
80	31-ago-01	-5,3164	-2,9525	-3,3320	-5,4459	-0,6204	-6,1595	-4,1194	-3,8308	-6,6781	-1,4189	37,9395	16,9691
81	28-sep-01	-9,2032	-17,0574	-2,7868	-11,0776	-15,2643	-10,0464	-18,2243	-3,2857	-12,3098	-16,0628	100,9295	332,1237
82	31-oct-01	4,1002	5,1044	4,7485	2,5722	2,8351	3,2571	3,9375	4,2496	1,3400	2,0366	10,6084	15,5040
83	30-nov-01	5,1876	5,1016	-1,2206	8,5555	2,4769	4,3445	3,9347	-1,7195	7,3232	1,6785	18,8743	15,4821
84	31-dic-01	-1,4802	10,5055	-0,3175	1,7250	0,7420	-2,3233	9,3386	-0,8164	0,4928	-0,0564	5,3978	87,2091
85	31-ene-02	1,6915	9,1414	-3,5518	-1,0128	-2,4812	0,8484	7,9745	-4,0507	-2,2450	-3,2797	0,7198	63,5928
PROMEDIO		0,8431	1,1669	0,4989	1,2322	0,7984	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1845,3582	10042,0100
												21,7101	118,1413
												4,6594	10,8693

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

PS120 Varianza	DJ Varianza	MITTEL Varianza	FTSE*IPC Covarianza	FTSE*PS120 Covarianza	FTSE*STI Covarianza	FTSE*MIBT Covarianza	IPC*PS120 Covarianza	IPC*DJ Covarianza	IPC*MITTEL Covarianza	PS120*DJ Covarianza	*S120*MIBTE Covarianza	DJ*MIBTEL Covarianza
17,7320	0,9733	30,7854	157,2237	21,1519	4,9555	-27,8704	131,8035	30,8791	-173,6683	4,1543	-23,3642	-5,4738
21,3948	9,7177	107,6037	-6,6082	1,2776	0,8612	-2,8657	-110,6427	-74,5676	248,1316	14,4190	-47,9809	-32,3367
21,6285	5,8743	61,2436	3,5650	6,2017	3,2320	-10,4358	12,4330	6,4794	-20,9214	11,2717	-36,3952	-18,9674
1,2919	7,3018	66,8212	32,2871	1,8527	4,4046	13,3246	22,5139	53,5239	161,9162	3,0714	9,2913	22,0888
2,6648	4,3980	0,8082	-16,1026	-5,7340	7,3663	3,1578	7,4835	-9,6139	-4,1213	-3,4234	-1,4676	1,8853
1,2440	0,6479	17,0191	-8,7190	0,9550	-0,6892	3,5324	-11,3569	8,1960	-42,0076	-0,8977	4,6012	-3,3206
0,4932	4,4609	29,8528	30,4140	-2,3184	6,9729	18,0381	-6,4694	19,4576	50,3348	-1,4832	-3,8369	11,5400
68,8741	10,9671	9,1158	6,2046	-25,1348	-10,0298	-9,1442	-17,0017	-6,7844	-6,1853	27,4836	25,0568	9,9987
8,6684	6,9684	5,2744	16,3041	-6,2463	-5,6004	4,8724	-22,6263	-20,2866	17,6494	7,7720	-6,7617	-6,0625
0,0013	3,7396	28,0265	0,3514	-0,0009	0,0467	0,1279	-0,5170	28,1299	77,0087	-0,0687	-0,1882	10,2376
29,8085	29,9871	37,6350	54,3578	-32,7324	32,8303	-36,7793	-49,5023	49,6503	-55,6226	-29,8977	33,4940	-33,5941
7,9078	0,1538	41,2002	0,4542	-3,3046	0,4608	-7,5429	-1,0869	0,1516	-2,4809	-1,1027	18,0501	-2,5170
34,3906	17,6740	13,9215	47,7888	21,8783	15,6842	13,9199	75,1194	53,8517	47,7941	24,6540	21,8808	15,6859
1,9563	0,1952	0,3842	33,7675	-4,4202	-1,3963	1,9589	-14,9452	-4,7211	6,6233	0,6180	-0,8670	-0,2739
2,4139	0,3825	33,1815	-10,4892	-1,9036	-0,7577	7,0576	13,3012	5,2946	-49,3150	0,9609	-8,9497	-3,5624
9,3294	2,4194	167,0148	14,5157	-11,4892	-5,8509	48,6116	-11,7870	-6,0025	49,8716	4,7510	-39,4734	-20,1018
3,4293	0,0097	1,5243	1,6350	-0,9494	-0,4806	-6,0332	-0,6196	-0,0329	-0,4131	0,1821	2,2863	0,1214
16,1917	1,0595	1,8219	7,5129	-9,7864	2,5034	3,2827	-12,4302	3,1796	4,1695	-4,1418	-5,4313	1,3893
0,1301	11,9406	68,5319	11,6822	0,5579	5,3447	12,8043	7,2742	26,0993	62,5260	1,2463	2,9859	28,6062
8,4270	0,1202	2,1263	29,6015	10,0250	1,1975	-5,0357	24,8830	2,9723	-12,4990	1,0066	-4,2330	-0,5056
5,1139	12,2736	28,5202	-2,9142	-2,5313	3,9215	5,9778	5,8876	-9,1211	-13,9039	-7,9225	-12,0769	18,7095
2,8815	1,6140	33,2786	34,5364	-7,4212	-5,5541	25,2201	-13,4099	-10,0361	45,5718	2,1566	-9,7925	-7,3288
2,8410	48,0684	68,5457	-5,8764	-3,1883	-13,1146	-15,6608	5,2363	21,5385	25,7203	11,6860	13,9549	57,4011
8,5444	5,5609	0,3464	-0,5310	-1,2898	1,0405	0,2597	3,5177	-2,8379	-0,7083	-5,8931	-1,7204	1,3879
41,7512	19,5844	107,2129	71,1058	57,4087	39,3187	91,9956	51,7126	35,4174	82,8677	28,5950	66,9049	45,8225
1,3553	0,0803	111,2640	-2,3695	-1,3050	0,3176	11,8237	2,4609	-0,5989	-22,2974	-0,3298	-12,2800	2,9883
0,5770	30,3673	0,5251	3,1099	0,8082	5,8630	-0,7710	-2,2203	16,1080	-2,1181	-4,1858	0,5504	-3,9932
0,4008	27,3643	0,5712	-2,7557	1,3572	11,2144	1,6202	-0,8138	-6,7242	-0,9715	3,3118	0,4785	3,9535
21,4432	11,3071	1,0169	13,1232	12,1911	8,8526	-2,6548	23,0827	16,7617	-5,0267	15,5711	-4,6697	-3,3909
58,6774	11,7613	56,0201	-29,3175	-20,7403	-9,2856	-20,2653	82,9434	37,1342	81,0436	26,2702	57,3334	25,6684
10,7598	35,2080	25,1112	107,9432	24,8324	44,9197	37,9358	46,7716	84,6057	71,4517	19,4636	16,4375	29,7340
39,0538	72,7861	5,6297	15,3560	10,5166	14,3571	3,9929	57,0253	77,8503	21,6510	53,3158	14,8277	20,2426
182,5777	9,0191	169,4662	114,1653	113,3624	25,1958	103,2161	183,8707	40,8668	177,1455	40,5795	175,8998	39,0953
10,7621	57,2337	33,5557	232,8153	38,4050	88,5657	67,8146	65,2410	150,4520	115,2008	24,8184	19,0034	43,8237
2,2232	15,1165	1,1198	-10,8631	-2,1214	-5,5317	-1,5056	11,3844	29,6860	8,0798	5,7971	1,5778	4,1143
14,4920	0,0208	41,8100	37,6407	27,0206	-1,0232	45,8955	20,1880	-0,7645	34,2901	-0,5488	24,6153	-0,9321
124,9948	1,5734	93,4681	-110,3076	71,4873	-8,0204	61,8179	-192,8718	21,6391	-166,7841	-14,0237	108,0880	-12,1268
134,0055	46,9571	23,1256	8,8917	49,4614	29,2790	20,5472	24,0901	14,2603	10,0075	79,3254	55,6683	32,9532
145,9118	3,0314	418,0674	0,4203	1,2383	0,1785	2,0961	49,5188	7,1375	83,8200	21,0313	246,9838	35,5995
55,0284	3,1076	18,9201	-0,5225	-4,3029	-1,0225	2,5231	6,6827	1,5881	-3,9185	13,0770	-32,2667	-7,6679
10,9303	9,2130	14,6939	-13,2175	-2,7755	-2,5482	3,2181	52,0520	47,7884	-60,3517	10,0350	-12,6731	-11,6351
81,0478	0,4188	45,7027	30,6876	34,0945	2,4509	25,6026	72,9490	5,2439	54,7797	5,8261	60,8614	4,3750
43,2439	3,9999	63,3846	-1,6192	7,5882	-2,3078	9,1869	-9,2278	2,8065	-11,1720	-13,1518	52,3545	-15,9227
223,4714	267,7877	189,4648	470,1640	183,7642	201,1617	169,2054	571,7555	625,8852	526,4579	244,6281	205,7667	225,2472
166,6787	7,8073	52,4066	-111,0407	89,3889	-19,3461	50,1230	-207,0517	44,8113	-116,0999	-36,0736	93,4616	-20,2275
379,9891	69,2938	36,5935	106,8481	161,0607	68,7782	49,9811	252,0859	107,6490	78,2285	162,2679	117,9201	50,3558
1,1636	23,7330	74,0276	-45,7810	-7,1106	32,1126	56,7147	7,4919	-33,8347	-59,7562	-5,2551	-9,2812	41,9153
5,5567	0,2710	49,2029	0,2825	0,1498	-0,0331	0,4457	10,4805	-2,3143	31,1867	-1,2271	16,5350	-3,6513
6,0683	0,4899	10,1675	-3,9975	2,7525	0,7821	-3,5628	-8,8131	-2,5041	11,4078	1,7243	-7,8549	-2,2319
48,4195	3,2059	8,9705	60,6290	-47,5012	-12,2228	-20,4458	-61,8011	-15,9024	-26,6008	12,4591	20,8410	5,3627
64,2667	15,3736	0,8013	8,7062	-3,5734	1,7478	0,3990	-156,5773	76,5814	17,4835	-31,4326	-7,1760	3,5098
45,5950	81,2834	3,5746	40,1802	-22,9975	30,7060	-6,4392	-79,6614	106,3629	-22,3049	-60,8778	12,7664	-17,0456

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

PS120 Varianza	DJ Varianza	MIBTEL Varianza	FTSE*IPC Covarianza	FTSE*PS120 Covarianza	FTSE*STI Covarianza	FTSE*MIBT Covarianza	IPC*PS120 Covarianza	IPC*DJ Covarianza	IPC*MIBTEL Covarianza	PS120*DJ Covarianza	PS120*MIBTE Covarianza	DJ*MIBTEL Covarianza
0,3242	11,2729	26,1143	23,5324	-2,9656	17,4878	26,6168	-2,5725	15,1694	23,0862	-1,9117	-2,9996	17,1576
23,4151	7,0782	0,7953	19,1385	-10,7545	5,9130	-1,9821	-41,6691	22,9102	-7,6796	-12,8739	4,3154	-2,3727
1,6719	16,8871	9,1209	53,1591	-6,3032	20,0327	14,7225	-14,0999	44,8119	32,9332	-5,3135	-3,9050	12,4107
5,4880	0,1616	1,0332	-2,9560	-1,6419	0,2818	-0,7124	9,8801	-1,6955	4,2868	-0,9418	2,3812	-0,4086
0,0003	33,3910	2,4328	11,1696	-0,1279	41,0934	-11,0920	-0,0283	9,0760	-2,4498	-0,1040	0,0281	9,0130
5,8491	6,5988	18,0606	12,0004	7,9297	8,4226	-13,9340	8,8517	9,4019	-15,5542	6,2126	-10,2780	-10,9169
3,7899	0,0215	3,7573	99,0105	13,9238	1,0489	13,8637	26,9498	2,0301	26,8334	0,2855	3,7736	0,2843
79,8966	16,4368	223,7046	44,0579	27,7532	12,5880	46,4393	126,8351	57,5287	212,2330	36,2388	133,6908	60,6383
0,0001	32,5538	31,9537	105,0048	-0,1282	60,0842	59,5278	-0,1214	56,8919	56,3651	-0,0694	-0,0688	32,2523
297,8766	74,9292	332,7676	5,6242	7,0947	-3,5583	7,4987	236,1374	-118,4329	249,5842	-149,3977	314,8391	-157,9051
144,8527	43,6042	75,8866	4,7012	-46,4796	25,5013	-33,6424	-14,6511	8,0384	-10,6046	-79,4745	104,8459	-57,5245
147,7616	8,7238	60,8718	32,2728	28,5758	6,9434	18,3411	166,8783	40,5483	107,1093	35,9033	94,8395	23,0442
1,2857	10,2614	4,1918	-51,9100	-4,8463	-13,6913	8,7507	13,7715	38,9059	-24,8664	3,6322	-2,3215	-6,5585
5,8103	3,7623	11,6824	-31,1819	-6,7810	5,4566	-9,6152	26,7183	-21,4999	37,8857	-4,6755	8,2388	-6,6297
11,5203	0,2736	15,6635	-2,3435	-3,4932	-0,5383	-4,0732	7,7288	1,1911	9,0121	1,7754	13,4331	2,0702
18,1310	28,6775	0,0721	22,5384	-31,1177	39,1352	-1,9623	-13,1322	16,5157	-0,8281	-22,8025	1,1433	-1,4379
8,9272	39,2221	53,6936	63,9492	22,0459	46,2097	54,0667	25,8956	54,2790	63,5079	18,7122	21,8937	45,8909
125,1008	3,1481	0,8282	-4,2628	-30,8205	4,8892	-2,5077	17,3027	-2,7448	1,4078	-19,8451	10,1788	-1,6147
3,8831	39,7654	0,1132	40,2199	6,9932	22,3790	1,1938	22,3328	71,4670	3,8125	12,4263	0,6629	2,1213
35,7779	5,4905	2,4166	13,6882	-25,8048	-10,1088	-6,7065	-18,9785	-7,4347	-4,9324	14,0157	9,2984	3,6426
44,7484	0,0903	2,3462	31,7710	16,4421	-0,7384	3,7649	86,4670	-3,8833	19,7991	-2,0097	10,2464	-0,4602
64,7764	23,3623	122,5029	48,4549	46,3817	27,8545	63,7839	67,6719	40,6403	93,0621	38,9015	89,0803	53,4971
110,7422	50,4992	61,4732	17,4321	44,6555	30,1551	33,2706	43,2303	29,1927	32,2088	74,7823	82,5087	55,7167
0,0441	55,2755	21,8377	25,6479	-0,9157	32,4110	20,3718	-1,2359	43,7414	27,4934	-1,5617	-0,9816	34,7432
125,2902	0,1733	80,7155	-29,7284	33,8381	-1,2586	27,1598	-110,0735	4,0941	-88,3492	-4,6601	100,5627	-3,7403
104,6646	24,8537	39,4437	-2,8838	26,0333	12,6860	15,9815	-11,5940	-5,6497	-7,1174	51,0030	64,2523	31,3101
1,8928	1,0772	1,5511	19,6644	-5,5378	4,1776	5,0130	-6,7212	5,0704	-6,0843	-1,4279	1,7134	-1,2926
14,6753	44,5970	2,0132	25,3732	23,5960	41,1338	8,7395	15,7806	27,5095	5,8448	25,5827	5,4354	9,4753
10,7956	151,5306	258,0123	183,0877	33,0091	123,6686	161,3724	59,8789	224,3366	292,7320	40,4459	52,7770	197,7290
18,0591	1,7957	4,1479	12,8247	13,8411	4,3645	6,6335	16,7328	5,2763	6,0193	5,6945	8,6549	2,7292
2,9566	53,6300	2,8172	17,0943	-7,4701	31,8156	7,2920	-6,7656	28,8150	6,5043	-12,5921	-2,8860	12,2917
0,6665	0,2428	0,0032	-21,6964	1,8967	-1,1449	0,1311	-7,6238	4,6020	-0,5271	-0,4023	0,0461	-0,0278
16,4083	5,0402	10,7562	6,7656	-3,4366	-1,9047	-2,7825	-32,3025	-17,9031	-26,1537	9,0940	13,2850	7,3630
3634,8861	1808,3310	3993,2401	2212,4587	875,5786	1184,5981	1312,7874	1602,7312	2336,1927	2441,8467	715,2356	2340,5104	905,4086
42,7634	21,2745	46,9793	26,0289	10,3009	13,9364	15,4446	18,8557	27,4846	28,7276	8,4145	27,5354	10,6519
6,5394	4,6124	6,8541										

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

	FTSE	IPC	PS120	DJ	MIBTEL	FTSE	IPC	PS120	DJ	MIBTEL
fecha mens	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Desv.Std	Desv.Std	Desv.Std	Desv.Std	Desv.Std

PORTAFOLIO 2
RENDIMIENTO Y RIESGO POR INDICE

	FTSE	IPC	PS120	DJ	MIBTEL	suma
Rendimiento	0,8431	1,1669	0,4989	1,2322	0,7984	
% Participac.	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	1,0000
Rend*% P	0,1686	0,2334	0,0998	0,2464	0,1597	0,9079
Varianza	21,7101	118,1413	42,7634	21,2745	46,9793	
Desv.Std	4,6594	10,8693	6,5394	4,6124	6,8541	33,5346

RIESGO DE LA CARTERA	5,2750
----------------------	--------

ELIMINACION DEL RIESGO DE LA CARTERA

	COV.MED				
FTSE	0,2000	0,1422	44,5882	44,7304	8,9461
IPC	0,2000	0,2723	299,3970	299,6694	59,9339
PS120	0,2000	0,0498	34,7696	34,8194	6,9639
DJ	0,2000	0,3037	26,5252	26,8288	5,3658
MIBTEL	0,2000	0,1275	100,5432	100,6707	20,1341
VARIANZA DE LA CARTERA					101,3437

VARIANZA TOTAL

FTSE	0,0883
IPC	0,5914
PS120	0,0687
DJ	0,0529
MIBTEL	0,1987
	1,0000

FTSE	IPC	PS120	DJ	MIBTEL	RIESGO	RENDIMIENTO
PORCENTAJES DE PARTICIPACION						
0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	0,2000	5,2750	0,9079
0,2500	0,0500	0,2500	0,2500	0,2000	4,6622	0,8616
0,3000	0,0000	0,2500	0,3500	0,1000	4,1046	0,8888

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

ANEXO 3

Vector Autoregression Estimates

Date: 03/14/03 Time: 22:02
 Sample(adjusted): 1995:04 2002:01
 Included observations: 82 after adjusting endpoints
 Standard errors & t-statistics in parentheses

	DJ	TSE	CAC40	MIBTEL	DAX	FTSE
DJ(-1)	-0.142573 (0.21659) (-0.65826)	-0.267047 (0.27137) (-0.98407)	0.152643 (0.27078) (0.56370)	0.075537 (0.35461) (0.21302)	0.313248 (0.28554) (1.09705)	0.052510 (0.24317) (0.21594)
DJ(-2)	0.290268 (0.20814) (1.39461)	-0.162905 (0.26077) (-0.62470)	0.123071 (0.26021) (0.47296)	0.317981 (0.34076) (0.93315)	0.184273 (0.27439) (0.67158)	0.437391 (0.23367) (1.87180)
DJ(-3)	0.467585 (0.23358) (2.00181)	0.275069 (0.29265) (0.93991)	0.353746 (0.29203) (1.21135)	0.631083 (0.38242) (1.65023)	0.349181 (0.30793) (1.13395)	0.396166 (0.26224) (1.51069)
TSE(-1)	0.148990 (0.17086) (0.87199)	0.371680 (0.21407) (1.73623)	0.315720 (0.21361) (1.47800)	0.382859 (0.27974) (1.36864)	0.236735 (0.22525) (1.05098)	0.177103 (0.19183) (0.92324)
TSE(-2)	-0.129875 (0.16098) (-0.80677)	-0.293468 (0.20169) (-1.45502)	-0.249435 (0.20126) (-1.23937)	-0.153956 (0.26356) (-0.58414)	-0.286732 (0.21222) (-1.35108)	-0.004123 (0.18073) (-0.02282)
TSE(-3)	-0.163177 (0.14714) (-1.10901)	-0.308290 (0.18435) (-1.67232)	-0.133874 (0.18395) (-0.72777)	-0.083369 (0.24089) (-0.34608)	-0.068838 (0.19397) (-0.35488)	-0.114049 (0.16519) (-0.69041)
CAC40(-1)	0.153936 (0.19613) (0.78486)	0.363893 (0.24573) (1.48084)	-0.003387 (0.24521) (-0.01381)	0.058393 (0.32111) (0.18185)	0.051834 (0.25856) (0.20047)	0.127419 (0.22020) (0.57865)
CAC40(-2)	-0.164099 (0.21032) (-0.78025)	-0.061317 (0.26351) (-0.23270)	-0.079929 (0.26294) (-0.30398)	-0.034942 (0.34433) (-0.10148)	-0.068056 (0.27726) (-0.24546)	-0.169869 (0.23612) (-0.71941)
CAC40(-3)	0.042293 (0.21875) (0.19334)	0.328331 (0.27408) (1.19795)	0.056734 (0.27349) (0.20745)	-0.111298 (0.35815) (-0.31076)	0.307355 (0.28839) (1.06577)	0.149075 (0.24560) (0.60699)
MIBTEL(-1)	-0.063803 (0.12782) (-0.49917)	-0.026754 (0.16014) (-0.16706)	-0.184054 (0.15980) (-1.15178)	-0.518347 (0.20927) (-2.47699)	-0.170884 (0.16850) (-1.01412)	-0.269129 (0.14350) (-1.87544)
MIBTEL(-2)	-0.135155 (0.12773) (-1.05809)	-0.213934 (0.16004) (-1.33677)	-0.098318 (0.15969) (-0.61566)	-0.288725 (0.20913) (-1.38062)	-0.260513 (0.16839) (-1.54704)	-0.042484 (0.14341) (-0.29625)
MIBTEL(-3)	-0.058386 (0.14004) (-0.41692)	-0.113130 (0.17546) (-0.64477)	0.148829 (0.17508) (0.85007)	-0.066544 (0.22927) (-0.29024)	0.073406 (0.18462) (0.39761)	-0.033772 (0.15722) (-0.21480)
DAX(-1)	-0.403068 (0.16528)	-0.524337 (0.20708)	-0.277118 (0.20664)	-0.272506 (0.27060)	-0.339382 (0.21789)	-0.243023 (0.18556)

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Vector Autoregression Estimates

	(-2.43866)	(-2.53202)	(-1.34109)	(-1.00704)	(-1.55755)	(-1.30965)
DAX(-2)	-0.397106 (0.16868) (-2.35415)	-0.203736 (0.21134) (-0.96400)	-0.124320 (0.21089) (-0.58950)	0.126394 (0.27617) (0.45767)	-0.153194 (0.22238) (-0.68889)	-0.205899 (0.18938) (-1.08722)
DAX(-3)	-0.383525 (0.17299) (-2.21703)	-0.416400 (0.21674) (-1.92119)	-0.201200 (0.21627) (-0.93030)	-0.108784 (0.28322) (-0.38409)	-0.471029 (0.22806) (-2.06540)	-0.308481 (0.19422) (-1.58833)
FTSE(-1)	-0.059783 (0.17171) (-0.34815)	-0.002235 (0.21514) (-0.01039)	-0.197543 (0.21468) (-0.92018)	-0.085353 (0.28113) (-0.30360)	-0.451036 (0.22637) (-1.99243)	-0.066127 (0.19278) (-0.34301)
FTSE(-2)	0.106581 (0.17005) (0.62675)	0.297553 (0.21306) (1.39657)	0.319705 (0.21260) (1.50377)	0.191599 (0.27841) (0.68818)	0.483513 (0.22418) (2.15676)	-0.254878 (0.19092) (-1.33500)
FTSE(-3)	-0.013949 (0.17886) (-0.07799)	0.042029 (0.22409) (0.18755)	-0.287773 (0.22361) (-1.28694)	-0.046973 (0.29283) (-0.16041)	-0.304766 (0.23579) (-1.29252)	-0.097114 (0.20080) (-0.48363)
PS120(-1)	0.132916 (0.12464) (1.06636)	0.001751 (0.15617) (0.01121)	0.259952 (0.15583) (1.66816)	0.361758 (0.20407) (1.77273)	0.365552 (0.16432) (2.22463)	0.212784 (0.13994) (1.52055)
PS120(-2)	0.262695 (0.12570) (2.08993)	0.278210 (0.15748) (1.76659)	0.118124 (0.15715) (0.75168)	0.228730 (0.20579) (1.10175)	0.265325 (0.16571) (1.60117)	0.151359 (0.14112) (1.07256)
PS120(-3)	0.392055 (0.12606) (3.11012)	0.189609 (0.15794) (1.20053)	0.295974 (0.15760) (1.87802)	0.329333 (0.20638) (1.59574)	0.248648 (0.16618) (1.49622)	0.340853 (0.14153) (2.40842)
STI(-1)	-0.222946 (0.10811) (-2.06212)	-0.395227 (0.13546) (-2.91773)	-0.110843 (0.13517) (-0.82005)	0.002597 (0.17701) (0.01467)	-0.294665 (0.14253) (-2.06739)	-0.055356 (0.12138) (-0.45606)
STI(-2)	-0.118196 (0.11032) (-1.07139)	0.041773 (0.13822) (0.30222)	0.180110 (0.13792) (1.30587)	0.145543 (0.18062) (0.80581)	0.098204 (0.14544) (0.67524)	-0.050810 (0.12386) (-0.41024)
STI(-3)	-0.107090 (0.10995) (-0.97396)	-0.242284 (0.13776) (-1.75872)	-0.115588 (0.13747) (-0.84085)	-0.227981 (0.18002) (-1.26644)	-0.106019 (0.14495) (-0.73140)	-0.053298 (0.12345) (-0.43173)
HSI(-1)	0.297947 (0.13251) (2.24846)	0.464073 (0.16602) (2.79522)	0.124937 (0.16567) (0.75415)	0.097997 (0.21695) (0.45170)	0.300145 (0.17469) (1.71813)	0.018112 (0.14877) (0.12175)
HSI(-2)	0.229141 (0.13899) (1.64859)	0.137468 (0.17414) (0.78939)	-0.136039 (0.17377) (-0.78287)	-0.289412 (0.22756) (-1.27181)	-0.091284 (0.18324) (-0.49818)	0.060544 (0.15605) (0.38799)
HSI(-3)	0.036281 (0.13467) (0.26940)	0.455217 (0.16873) (2.69783)	0.104467 (0.16837) (0.62046)	0.088427 (0.22049) (0.40104)	0.129457 (0.17754) (0.72915)	-0.025336 (0.15120) (-0.16757)

RECEIVED
STATISTICS DIVISION

Vector Autoregression Estimates

	PS120	STI	HSI
	0.225930 (0.34431) (0.65618)	0.012490 (0.46312) (0.02697)	0.379869 (0.43204) (0.87924)
	-0.011485 (0.33087) (-0.03471)	-0.583012 (0.44504) (-1.31003)	-0.284062 (0.41517) (-0.68420)
	0.698562 (0.37132) (1.88129)	0.774210 (0.49945) (1.55013)	0.164746 (0.46593) (0.35358)
	0.519352 (0.27162) (1.91208)	0.130634 (0.36534) (0.35757)	0.187305 (0.34082) (0.54956)
	-0.402494 (0.25591) (-1.57281)	-0.345810 (0.34421) (-1.00464)	-0.431796 (0.32111) (-1.34468)
	-0.255116 (0.23390) (-1.09070)	-0.632038 (0.31461) (-2.00895)	-0.657773 (0.29350) (-2.24114)
	-0.398314 (0.31179) (-1.27752)	-0.019962 (0.41937) (-0.04760)	-0.401545 (0.39123) (-1.02636)
	-0.166307 (0.33434) (-0.49742)	0.458023 (0.44970) (1.01851)	0.575333 (0.41952) (1.37139)
	-0.017077 (0.34775) (-0.04911)	0.476012 (0.46774) (1.01768)	0.865190 (0.43636) (1.98277)
	0.065133 (0.20319) (0.32055)	-0.021080 (0.27330) (-0.07713)	0.147809 (0.25496) (0.57973)
	-0.080792 (0.20306) (-0.39788)	-0.416152 (0.27312) (-1.52368)	-0.719617 (0.25480) (-2.82429)
	0.082267 (0.22262) (0.36954)	-0.094553 (0.29944) (-0.31577)	-0.084563 (0.27934) (-0.30272)
	-0.109173 (0.26275)	-0.691099 (0.35341)	-0.660028 (0.32969)

Vector Autoregression Estimates

(-0.41551)	(-1.95552)	(-2.00194)
0.320077	-0.276902	-0.218617
(0.26815)	(0.36068)	(0.33648)
(1.19364)	(-0.76772)	(-0.64972)
-0.169431	-0.684910	-0.532202
(0.27500)	(0.36989)	(0.34507)
(-0.61611)	(-1.85165)	(-1.54230)
-0.387289	-0.136082	-0.288631
(0.27297)	(0.36716)	(0.34253)
(-1.41878)	(-0.37063)	(-0.84266)
0.217035	0.460197	0.500821
(0.27033)	(0.36361)	(0.33921)
(0.80285)	(1.26563)	(1.47643)
-0.076006	-0.064121	0.185014
(0.28433)	(0.38244)	(0.35677)
(-0.26732)	(-0.16766)	(0.51858)
0.218261	0.101357	0.245547
(0.19814)	(0.26652)	(0.24863)
(1.10152)	(0.38030)	(0.98759)
0.121141	-0.073481	0.176122
(0.19982)	(0.26876)	(0.25073)
(0.60626)	(-0.27340)	(0.70244)
0.263980	0.010520	-0.136113
(0.20039)	(0.26954)	(0.25145)
(1.31732)	(0.03903)	(-0.54131)
0.093960	-0.421360	-0.496593
(0.17187)	(0.23117)	(0.21566)
(0.54670)	(-1.82271)	(-2.30267)
0.314227	-0.255630	-0.244040
(0.17537)	(0.23589)	(0.22006)
(1.79176)	(-1.08370)	(-1.10898)
-0.135443	-0.151906	0.005211
(0.17479)	(0.23510)	(0.21933)
(-0.77488)	(-0.64612)	(0.02376)
-0.047767	0.648366	0.503899
(0.21065)	(0.28334)	(0.26432)
(-0.22676)	(2.28831)	(1.90636)
-0.314884	0.606633	0.361453
(0.22095)	(0.29720)	(0.27725)
(-1.42511)	(2.04119)	(1.30370)
-0.015733	0.359464	0.288378
(0.21409)	(0.28796)	(0.26864)
(-0.07349)	(1.24830)	(1.07347)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Vector Autoregression Estimates

R-squared	0.435794	0.454861	0.339418	0.274325	0.413825	0.288912
Adj. R-squared	0.169079	0.197159	0.027143	-0.068721	0.136725	-0.047238
Sum sq. resids	1012.522	1589.420	1582.594	2714.024	1759.725	1276.246
S.E. equation	4.290628	5.375736	5.364180	7.024663	5.656412	4.817103
F-statistic	1.633930	1.765064	1.086919	0.799674	1.493411	0.859473
Log likelihood	-219.4057	-237.8936	-237.7171	-259.8312	-242.0669	-228.8963
Akaike AIC	6.009894	6.460819	6.456515	6.995882	6.562607	6.241373
Schwarz SC	6.802350	7.253275	7.248971	7.788338	7.355063	7.033829
Mean dependent	1.231707	0.743902	0.682927	1.000000	0.780488	0.878049
S.D. dependent	4.706966	5.999611	5.438496	6.795060	6.087884	4.707206
Determinant Residual Covariance	2.33E+09					
Log Likelihood	-1931.548					
Akaike Information Criteria	53.03776					
Schwarz Criteria	60.16987					

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Vector Autoregression Estimates

0.292681	0.424661	0.403712
-0.041688	0.152683	0.121831
2558.734	4629.208	4028.780
6.820736	9.174278	8.558653
0.875324	1.561377	1.432207
-257.4155	-281.7232	-276.0274
6.936962	7.529835	7.390913
7.729419	8.322291	8.183370
0.390244	0.219512	0.658537
6.682862	9.966641	9.133062

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

- A. Vand Der Eynde. (1999) "Globalización. La Dictadura mundial de 200 empresas", Barcelona 1999,
- Agénor, Pierre - Richard y Montiel, Peter J. (2000) "La Macroeconomía del Desarrollo". Textos de Economía, FCE.
- Aglieta, M. (1996) "Systemic Risk financial innovations and the financial safety net," En G. Deleplace y E.J. Nell (eds). Money in motion: The Post Keynesian and Circulation Approaches New York, The Jerome Levy Economic Institute, Series 1996).
- Akyiiz, Yilmaz. (1991) "Inestabilidad e incertidumbre en los mercados financieros internacionales". Boletín del CEMLA, noviembre-diciembre 1991,
- Alburqueque, Rui. (2001) "The Composition of International Capital Flows: Risk - Sharing through Foreign Direct Investment". University of Rochester, Processed. 2001
- Ammer, John y Mei, Jian Ping (1996) "Measuring International Economic Linkages with Stock Market Data." The Journal of Finance Vol. LI. No. 5, December 1996,
- Balasubramanyam, V.N.; M. Salisu y D. Sapsford. "Foreign Direct Investment and Growth in EP and IS Countries". The Economic Journal, 106 (434):92-103
- Bekaert, Geert and Campbell R. Harvey. (1995) "Time-varying world market integration," Journal of Finance 50, 403-444,
- Bekaert, Geert and Campbell R. Harvey. (2000) "Foreign speculators and emerging equity markets. Journal of Finance 55, pp.565-614,
- Bekaert, Geert; Erb, Claude B; Harvey, Campbell R., and Viskanta, Tadas E. (1998) "Distributional Characteristics of Emerging Market Returns and Asset Allocation," The Journal of Portfolio Management. Winter 1998,
- Bhagwati, J.N. (1978) "Anatomy and Consequences of Exchange Control Regimes". Vol. 1, Studies in international Economic Relations. No. 11 Cambridge Mass.:National Bureau of Economic Research 1978
- Borenztein, Eduardo y Gelos, Gastón R. (2001). "Are Foreign Investors in Emerging Market Economies a Panic-Prone Herd?". December 2001, Vol.38. No.4 Finance and Development. A quarterly magazines of the IMF.
- Bosworth, Barry and Susan Colins. (1999) "Capital flows to Developing Economies: Implications for Saving and Investment". Brookings Papers an Economic Activity. The Brookings Institute, Washington, D.C. 1999
- Boyd, John H., Ravi Jagannathan and Jian Hu. (2001) "The Stock Market's Reaction to Unemployment News: Why Bad News is Usually Good for Stocks?". NBER Working Paper, No.8092 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research).
- Carbo, Vitorio. (1997) "Integración financiera en América Latina". Banco Interamericano de Desarrollo, Serie de Documentos de Trabajo de la Oficina del Economista en Jefe. Documento de trabajo 360, Diciembre 1997, Washington. D.C.
- Cavaglia, Stefano; Dahlquist, Magnus; Harvey, Campbell R; Nicuwlant, Fred, Rathjens, Peter Land, Wilcox, Jarrod W. (1997) "Emerging/Developed Market Portfolio Mixes". Emerging Markets Quarterly, Winter 1997, pp.47-61

- Chachollades, Miltlades. (1990) "Economía Internacional". Ed. McGraw Hill Lationamericana, S.A. Primera edición 1990,
- Chick, V. (1988) "The evolution of the banking systems and the theory of monetary policy". University College of London, Economics Department (mimeo).
- Chung, P.J. And Liu, D.J.(1994) "Common Stochastic Trends in Pacific Stock Markets," Quarterly Review of Economics and Finance 34 (3).
- Cohen Orantes, Issac. (1981) "El Concepto de Integración" Revista de la CEPAL, 1981, No.15
- Cohen, S.I: (2001) "Stock Performance of Emerging Markets," The Developing Markets, XXXIX-2 (June 2001:168-188).
- Conrad, Jennifer; Johnson, Kevin M. and Wahal Sunil (2002) "Trading of Institutional Investors: Theory and Evidence." Journal of Applied Finance. Spring/Summer 2002.
- Coord. Carmona, Fernando. (1994) "La reestructuración mundial y América Latina: obstáculos en la Integración". Instituto de Investigaciones Económicas. UNAM 1994,
- Correa, Eugenia. (1992) "Los mercados financieros y la crisis en América Latina" Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, primera edición 1992,
- Correa, Eugenia; Girón, Aliciay Martínez, Ifigenia. (1999) "Globalidad, Crisis y Reforma Monetaria", Colección Jesús Silva Herzog, México, 1999. Primera edición, UNAM. Instituto de Investigaciones Económicas.
- David, Ricardo. (1817) "The Principles of Political Economic and Taxation." primera edición publicada en 1817,
- Deardoff, Alan. (1984) "Testing Trade Theories and Predicting Trade Flows." en Ronald W. Jones y Peter B.Kenen (eds): Handbook of International Economics Vol. 1. Amsterdam, North Holland 1984
- Díaz Mata, Alfredo. (1994) "Invierta en la Bolsa". Ed. Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. De C.V., segunda edición.
- Doam, Thomas.(1992) "Rats User's Manual." Evanston Ill.Estima
- Eichengreen, Barry "The Political Economy of the Smoot-Hawley Tariff." Research in Economy History, 12, pp.1-43
- Enders, Walter. (1995). "Applied Econometric Time Series." Ed. JohnWiley and Sons, Inc. USA
- Eng, Maximo V; Lee, Francis A.; Mauer, Lawrence J. (1998) "Global Finance". Ed. Addison Wesley Longman, Inc., second edition, 1998. USA.
- Engle, R.F. Y Granger, C.W.J. (1987) "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing." Econometrica No. 55,
- Erb, Claude B., Harvey, Campbell R., Viskanta, Tadas E. (1997) "The Making of an Emerging Market." Emerging Markets Quarterly. Spring 1997,
- Erb, Claude; Harvey, Campbel y Viskantas, Tadas. (1994) "Forecasting International Correlation". Financial Analyst Journal, 50,No. 6, Nov/Dec. Pp,32-45,

- Ethier, W. Y Markuse, J. (1996) "Multinational Firms, technology difussion and trade". Journal of International Economics, agosto 1996
- Fabozzi, Frank J; Modigliani, Franco y Ferri, Michael G. (1996) "Mercados e Instituciones Financieras". Ed. Prentice Hall, Pearson, primera edición publicada en español 1996,
- Fama, Eugene F. (1972) "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work." Reprinted in James Lorie y Richard Brealey. Modern Developments in Investment Management. Nueva York: Praeger Publishers.
- Fama, Eugene. (1965) "The Behavior of Stock Markets Prices." Journal of Business, enero. Págs. 34-105
- Fernández-Arias, Eduardo. (1994) "The New Wave of Private Capital Inflows: Push or Pull?". Policy Research Working Paper 1312, World Bank, International Economics, Department, Washington, D.C. 1994,
- Forbes, Ki., and R.Rigobón. (1999) "No Contagion Only Interdependence: Measuring Stock Market Co-Movements," Working Paper 7267, NBER, July.
- Franses, P.H. (1991). "Model Selection and Seasonality in Time Series." Tinbergen Institute series no. 18,
- Gardener, E.P. M. (1991) "1992 and the Future of Asset Securitisation in Western Europe". In J.J.Norton and P.R. Spellman, eds. Asset Securitisation: International Financial and Legal Perspectives. Oxford: Basil Blackwell. 1991
- Georgopoulos, M. (1996) "De la Reestructuración du bilan. Essai sur le comportement des bansques depuis la crise de la dette" tesis Amiens 1996,
- Gerard, Destanne de Bernis. (1999) "Globalidad, crisis y reforma monetaria." Colección Jesús Silva Herzog, México Julio 1999, primera edición UNAM.
- Gilibert, Pier - Luigi and Steinherr, Alfred. (1996) "Private Capital Flows to Emerging Market after the Mexican Crisis," en el libro "Private Capital Flows to Emerging Markets," compilación de Guillermo A. Calvo, Morris Goldstein y Eduard Hockreiter, Viena, Austria.
- Graham, Benjamin. (1976) "The Intelligent Investor". A book of practical counsel. Fourth Revise Edition. Ed. Harper Business. ed. 1976 N.Y.
- Greene, William H. (1998) "Análisis Econométrico". Ed. Prentice Hall, edición 1998. España.
- Griffin, John y G. Andrew, Karolyi. (1998). "Another look at the role of industrial structure of markets for international diversification strategies." Journal of Financial Economics 50, pp. 351-373
- Grubel, Herbert G. (1968) "Internationally Diversified Portfolios: Welfare Gains and Capital Flows". American Economic Review, december 1968. Pp: 1299-1314,
- Guay, W. (1999). "The Sensitivity of CEO Wealth to Equity Risk: An analysis of the Magnitude and determinants." Journal of Financial Economics (Netherlands 53, (1):43-71
- Guerra-Borques, Alfredo. (1991) "La integración de América Latina y el Caribe: la práctica de la Teoría" Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. Primera edición, 1991,
- Guillén, Arturo (1999) "Globalidad, crisis y reforma monetaria." Colección Jesús Silva Herzog, México Julio 1999, primera edición UNAM.
- Gujarati, Damodar N. (1997) "Econometría." Ed. McGraw Hill, tercera edición 1997,

- Hamelink, Foort. (2000) "Optimal International Diversification: Theory and Practice from a Swiss Investor's Perspective". Tiburg University and Lombard Odier & GE. Research Paper No. 21, December 2000,
- Hargis, Kent y Mei, Jianping. (1999). "What are the sources of Country and Industry Diversification". Working Paper. Goldman Sachs and New York University.
- Harvey, Campbell R. (1995) "Predictable Risk and Returns in Emerging Markets." *The Review of Financial Studies* Fall 1995, Vol. 8, No. 3 pp- 773-816,
- Harvey, Campbell R. (2000) "Asset Pricing in Emerging Markets". Working Paper 2000, Duke University, Durham, N.C. National Bureau of Economic Research, Cambridge, M.A.
- Henry, Peter Blair (2000). "Stock market liberalization, economic reform and emerging market equity prices," *Journal of Finance* 55, 529-564,
- Heston, Steven L. Y K. Geert Rouwenhorst. (1994) "Do Industrial structure explain the benefits of international Diversification?." *Journal of Financial Economics*, No. 36, pp. 3-27
- Hicks, J.R. (1935) "A Suggestion for Simplifying the Theory of Money" *Económica* (febrero 1935:1-19)
- Huerta, Arturo. (1997) "Carteras Vencidas e Inestabilidad Financiera" UNAM 1997
- Institute of International Finance* (1998). "Capital Flows to Emerging Market Economies"
- Johansen, S. (1988) "Statistical Analysis of Cointegration Vectors". *Journal of Economics Dynamics and Control*. PP,231-254,
- Johnson, Robert and Soenen, Luc. (2002) "Asian Economic Integration and Stock Market Comovement." *The Journal of Financial Research*, Vol. XXV, No. 1. Pp. 141-157, Spring 2002,
- Jorion, Philippe. (2002) "Valor en Riesgo". Ed. Limusa, México 2002.
- Kam C. Chan y Pikki Lai (1994) "Unit Root and Cointegration tests of World Stock Prices" en "International Financial Market Integration" por Stanley R. Stansell. Ed. Blackwell Oxford UK and Cambridge. USA 1994
- Karolyi, Andrew y Stulz, René. (1995) "Why do markets move together?". An investigation of US-Japan stock return comovements using ADR'S *Review of Financial Studies*.
- Keim, D. And A. Madhavan. (1995) "Anatomy of the Trading Process: Empirical Evidence on the Behavior of Institutional Traders". *Journal of Financial Economics* No. 3 March. 371-398
- Kleidon, Allan y Werner, Ingrid. (1993) "Round-the-clock-trading: Evidence from UK across listed securities, National Bureau of Economic Research Working Paper 4410,
- Kolb (2000) "Inversiones". Ed. Limusa, Primera edición
- Kozikowski, Zbigniew (2000) "Finanzas Internacionales" Ed. Mc Graw Hill, primera edición México.
- Krugman, Obsfield. (1994) "Economía internacional". Ed. McGraw Hill, España 1994,
- Kumar, Marimohan S; y Avinash, Persuad. (2001). "Pure contagion and Investors' Shifting Risk Appetite: Analytical Issues and Empirical evidence." IMF Working Paper 01/134, Washington, D.C.
- Kyle, A.S. (1985) "Continuous Auctions and Insider Trading." *Econometrica* 53, No. 6 November 1315-1333
- Leavens, D.H. (1945) "Diversification of Investments." *Trust and Estates*, Vol. 80 (mayo):469-473
- Levy, Haim y Samat, Marshall. (1970) "International Diversification of Investment Portfolios". *American Review*, September 1970.

- Li, Kai; Sarkar, Asani y Wang, Zhenyu. (2001) "Diversification benefits of emerging markets subject to portfolio constraints". Working Paper, University of British Columbia, December 11,2001.
- Lintner, J. (1965) "Security Prices, Risk and Maximal Gains from Diversification". Journal of Finance (diciembre 1965)
- Longin, F., and Solnik, B. (1995) "Is the correlation in international equity returns constant: 1970-1990." Journal of International Money and Finance 14, 3-26,
- López Herrera, Francisco. (1999) "La historia temprana de la teoría del portafolio:1600-1960" traducción del artículo "The Early History of Portfolio Theory: 1600-1960" del Financial Analyst Journal, julio-agosto 1999, de la revista Contaduría y Administración No. 195, octubre-diciembre 1999. págs. 13-30
- Macey, J.R. And M.O'Hara. (1997) "The Law and Economics of Best Execution." Journal of Financial Intermediation No. 3, July 1997, 188-223,
- Mantey, Guadalupe (1999) "Globalidad, crisis y reforma monetaria." Colección Jesús Silva Herzog, México Julio 1999, primera edición UNAM.
- Markowitz, Harry M. (1952) "Portfolio Selection". Journal of Finance, Vol. 7., No. 1 (marzo):77-91
- Markowitz, Harry M. (1959) "Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments". New York 1959
- Markowitz, Harry M. Tr.(1999) "The Early History of Portfolio Theory:1600-1960" en Financial Analyst Journal, julio-agosto de 1999. Traducido por el investigador Francisco López Herrera, en la revista Contaduría y Administración, No. 195, oct.-dic. 1999.
- Markusen, J. (1995) "The Boundaries of Multinational Enterprise and the Theory of International Trade". Journal of Economic Perspectives, primavera 1995.
- Marschak, J. (1938) "Money and the Theory of Assets". Econometrica, Vol. 6:311-325.
- Master, S.J., (1998) "The Problem with emerging market indexes," Journal Portfolio Managment 24, 93-100
- McKinsey Global Institute. (1994) "The Global Capital Market: Supply, Demand, Pricing and Allocation". Washington, D.C. 1994,
- Messuti, Alvarez Graffi. "Selección de Inversiones: Introducción a la teoría de la cartera". Ed. Macchi
- Millán B., Julio; Concheiro A., Antonio (coordinadores) 2000 "México 2030: Nuevo Siglo. Nuevo país" Ed. Fondo de Cultura Económica, México primera edición 2000.
- Minsky, H.P. (1984) "Central banking and money market changes: a reprise," ponencia presentada en las reuniones de las American Economic Association, Dallas del 28 al 30 de diciembre.
- Mishkin, Frederic, S. (1984) "Are Real interest rates equal across countries?". An empirical investigation of international parity conditions. Journal of Finance 39, p. 1345-1357,
- Moon, Woo-Sik. (2001) "Currency Crisis and Stock Market Integration: A comparison of East Asian and European Experiences." Journal of International and Area Studies. Volume 8, number 1. 2001 pp. 41-56,
- Nelson, C. And Plosser, C., (1982). "Trends and Random Walk in Macroeconomic Time Series." Journal of Monetary Economics, number 10. Pp,139-162,
- Ohlin, Bertil. (1933). "Interregional and International Trade." Cambridge: Harvard University Press 1933,
- Olienyk, John P; Schwebach, Robert G. And Zumwalt, Kenton J. (2000). "The Impact of Financial Crises on International Diversification". Working Paper. Colorado State University. July 8, 2000,

- Perroux, Francois. (1967) "¿Quién integra?, ¿en beneficio de quién se realiza la integración?". Revista de la Integración, No. 1 noviembre de 1967.
- Pindyck, Robert S. And Rubinfeld, Daniel L. (1998) "Econometría. Modelos y Pronósticos." Ed. McGraw Hill, cuarta edición México 1998,
- por Lintner, J (1965) "Security Prices, Risk, and Maximal Gains from Diversification", Journal of Finance (diciembre de 1965
- Romero Marquez, Indira (2000) "Algunos determinantes del tipo de cambio real en México: el papel de los flujos externos de capital, 1980-1999", Tesis Facultad de Economía, UNAM 2000.
- Ross, Stephen A. (1976) "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing", Journal of Economic Theory (Diciembre 1976)
- Ross, Stephen A., Westerfield, Randolph W., Jaffe, Jeffrey F. (2000) "Finanzas Corporativas." Ed. Irwin/McGraw Hill, quinta edición, 2000, México.
- Sachs, Jeffrey and Wamer, Andrew. (1995) "Economic Reform and the Process of Global Integration". Brookings Paper on Economic Activity 1:118. 1995
- Samuelson, Paul. (1948) "International Trade and the Equalisation of Factor Prices." Economic Journal 58. (1948) pp, 163-184,
- Sargan, J.D. (1964) "Wages and Prices in the United Kingdom. A study in Econometric Methodology." en Hart, P.E., Mills, G. Y Whitaker (1964) editores Econometric Analysis for National Economic Planning, Londres Butterworths.
- Schinasi, Garry J., Charles F. Kramer y R. Todd Smith. 2001 "Financial Implications of the Shrinking Supply of US Treasury Securities" Working Paper 01/61 2001
- Sharpe, W.F. .. "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk", Journal of Finance (septiembre de 1964).
- Sharpe, William F. (1964) "Capital Assets Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk", Journal of Finance. (Septiembre).
- Sims, Christopher. (1980) "Macroeconomics and Reality." Econometria 48, january 1980.pp,1-49
- Sobel, Andrew C. (1994) "Domestic Choices: International Markets -Dismantling National Barriers and Liberalizing Securities Markets" Ann Arbor: University of Michigan Press 1994,
- Solnik, B; Boucrelle, C; y Fur, Le. (1996) "International Market Correlation and Volatility". Financial Analyst Journal 52, Sept/Oct. 1996 pp. 17-34
- Solnik, Bruno. (1974) "Why not Diversify Internationally Rather than Domestically?." Financial Analysis Journal, July-August 1974,pp. 48-54
- Solnik, Bruno. (1991) "International Investment". Ed. Addison-Wesley Publishing Co. 1991-USA
- Solnik, Bruno. (2000) "International Investments." Fourth edition, Ed. Addison Wesley Longman. June 2000,
- Stock, J. And M. Watson. (1988) "Testing for Common Trends". Journal of the American Statistical Association, 83. PP. 1097-1107
- Sudarshan, Gooptu. (1993) "Portfolio Investment Flows to Emerging Markets", Working Papers, Washington, D.C. Banco Mundial, Marzo 1993, p. 23-29
- Suñirach Carat, Jordi; Artis Ortuño, Manuel; López Bazo, Enrique y Sansó Roselló, Andreu. (1995). "Análisis Económico Regional. Nociones básicas de las teoría de la Cointegración." Ed. Antoni Bosch. 1995

- Taylor, M.P. And Tonks I. (1989) "The Internalization of Stock Markets and the Abolition of U.K. Exchange Control." *Review of Economics and Statistics*. May 1989, pp.332-336,
- Tobin, J. (1952) "Liquidity Preference as Behavior toward Risks." *Review Economic Studies*. Febrero No. 266, p. 65-86
- Trigueros, Ignacio. (1997) "Flujos de Capital y desempeño de la inversión: México", en *Flujos de Capital e Inversión Productiva. Lecciones para América Latina*. OECD Compiladores Ffrench, Ricardo y Reisen, Helmut. Ed. Mc Graw Hill.
- Tugores, Juan. (1999) "Economía Internacional, Globalización e Integración Regional". Ed. McGraw Hill, cuarta edición. España 1999
- Wagner, Wayne H. Y Lau, Sheila. (1971) "The Effect of Diversification on Risk". *Financial Analyst Journal* (noviembre-diciembre 1971), pp. 2-7.
- Williams, J.B. (1938) "The Theory of Investment Value". Cambridge, MA: Harvard University Press
- Yuhn, Ky Hyang. (1997) "Financial Integration and Market Efficiency: Some international evidence from Cointegration tests." *International Economic Journal*. Vol.11, number 2, Summer 1997,

FONDO MONETARIO INTERNACIONAL (FMI)

<http://www.imf.org>

- Barry Eichengreen and Michael Mussa "Capital Account Liberalization and the IMF" Diciembre 1998, Vol,35 No. 4
- Crafs, Nicholas. (2000) "Globalization and Growth, in the Twentieth Century" Abril 2000
- Global Financial Stability Report. A Quarterly Report on Market Developments and Issues Chapter II. "Recent Developments". January 2002
- Chapter IV. "International Financial Integration and Developing Countries"
 - Chapter IV. "Emerging Equity Markets", June 2002,
- Global Financial Stability Report. Market Developments Chapter II. "Developments and Sources of Risk in the Major Financial Centers", September 2002
- Goldsteind, Morris (1993) "International Capital Markets, Part I. Exchange Rate Management and International Capital Flows". Abril 1993
- Goldsteind, Morris, and Michael Mussa. (1993) "The integration of World Capital Markets". IMF Working Paper 93/95, Wanshington, D.C. 1993
- Kumar, Manmohans S. Y Avinash, Persuad. (2001) "Pure Contagion and Investor's Shifting Risk Appetite: Analytical Issues and Empirical Evidence." IMF Working Paper 01/134 Washington, D.C.
- Mody, Ashoka and Antu Panini, Murshid. (2001) "Growing up with Capital Flows" (unpublished, Washington, International Monetary Fund).
- Mussa, Michael (Aug. 2000) "Factors Driving Global Economic Integration" Agosto 2000
- Personal del FMI (Sept. 1998) International Capital Markets, Annex V. "Globalization of Finance and Financial Risks". Septiembre 1998
- Personal del FMI (Abril 2000) "La Globalización, ¿Amenaza u Oportunidad? Abril 2000
- Personal del FMI (Dic. 2000) "International Financial Integration and Developing Countries." Chapter IV. "Globalization of Finance and Financial Risks."

- Personal del FMI (Dic. 2001) "Are Foreign Investors in Emerging Market Economies a Panic Prone Herd? Diciembre 2001, Vol. 38 No. 4
- Personal del FMI (Mar. 2002) "World Economic Outlook" Statistical Appendix Marzo 29, 2002
- Personal del FMI (Jun.2002) "Emerging Equity Markets." Global Financial Stability Report Junio 2002
- Personal del FMI (Sept. 2002) Global Financial Stability Report. Market Developments and Issues. Chapter II. "Developments and Sources of Risk in the Major Financial Centers". Septiembre 2002

BANCO MUNDIAL

<http://www.worldbank.org>

World Bank (1997)

"A private Capital Flows to Developing Countries, The Road to financial Integration". A world bank policy research report, Oxford University Press 1997

World Bank (Dec. 2002)

"El Banco Mundial prevé una perspectiva económica débil y pide avanzar en los temas de comercio que podrían ayudar a los países en desarrollo".

Global Development Finance, 1997 Washington, D.C.

Global Development Finance, 1999. Washington, D.C.

Global Development Finance, 2000. Washington, D.C.

Global Development Finance, 2002. Washington, D.C.

"Financing the poorest countries" Chapter III Global Development Finance 2002

United Nations Conference on Trade and Development
Schmidt-Hebbel, Klaus. (1995).

"World Investment Report 2001"

"Fiscal Adjustment and Growth: In and Out of Africa." World Bank, Policy Research Department, Washington, D.C.

REVISTAS ELECTRONICAS*

<http://www.ccbvq.com/bolsa/html/legal>

Ley del Mercado de valores. De los Inversionistas Institucionales

<http://www-rcci.net/globalización>

Brescia, Maura.

"Privatización + Poder + Globalización en Chile, América Latina y el Caribe"

Marcuse, Peter.

"El lenguaje de la Globalización" Julio 2001

García Morales, Federico.

"El Ocaso de la Globalización" Noviembre 2001

Amin, Samir

"¿Globalización o Apartheid a escala global? Septiembre 2001

Soler, Fernando

"Mundialización, Globalización y Sistema Capitalista"

Calcagno, Alfredo Eric. (1980)

"Informe sobre las inversiones directas extranjeras en América Latina." Santiago de Chile

BUSINESS WEEK

Farrell, Christopher. (Diciembre 2001)

"A Whole World of Opportunities".

http://www.businessweek.com/bwdaily/dnflash/dec2001/nf20011221_4273.htm

LATIN FOCUS

Gagnon, Marc (Agosto 31, 1999)

"Is there still room for international diversification?"

EcoStrategist in brief. Economic and Financial Bulletin

<http://www.ecoflex.org>

CIDA AND CANADA'S DEVELOPMENT COOPERATION

Kappagoda, Nihal (2000)

<http://www.acdi-cida.gc.ca>

Private Capital Flows to Developing Countries



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

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

Oficio: PPCA/EG/2003

Asunto: Envío oficio de nombramiento de jurado de Maestría.

Coordinación

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Director General de Administración Escolar
De esta Universidad
P r e s e n t e.

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

Me permito hacer de su conocimiento, que la alumna **Leticia Pérez Gayosso** presentará Examen de Grado dentro del Plan de Maestría en Finanzas, toda vez que ha concluido el Plan de Estudios respectivo y su tesis, por lo que el Subcomité de Nombramiento de Jurado del Programa, tuvo a bien designar el siguiente jurado:

Dra. Ma. Eugenia Correa Vázquez	Presidente
M.A. Jorge Cardiel Hurtado	Vocal
Dr. Carlos Augusto Colina Rubio	Secretario
M.en I. Genoveva Barrera Godínez	Suplente
M.F. Francisco López Herrera	Suplente

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

Atentamente

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad. Universitaria, D.F., 10 de marzo del 2003.

El Coordinador del Programa

Dr. Sergio Javier Jasso Villazul

