



*Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.*



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

**Área del Conocimiento: COMPETITIVIDAD Y DESEMPEÑO FINANCIERO.**

**Temática: LAS ESTRATEGIAS FINANCIERAS PARA ELEVAR LA  
COMPETITIVIDAD INSTITUCIONAL.**

**Nombre de Autor: MARIO ALBERTO LAGUNES PÉREZ.**

**Institución a la que pertenece: UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE PUEBLA.**

**Domicilo: 21 SUR 1103, COLONIA SANTIAGO, CP 72160, PUEBLA, PUE.,  
MÉXICO.**

**Teléfono: 01 (222) 2299400 ext. 728.**

**Correo Electrónico: [marioalberto.lagunes@upaep.mx](mailto:marioalberto.lagunes@upaep.mx)**

**Dirección para correspondencia:  
Mtro. Mario A. Lagunes  
CIP UPAEP  
21 SUR 1103, COLONIA SANTIAGO, CP 72160, PUEBLA, PUE., MÉXICO.**

# **Contagio Financiero Internacional y Efecto Monzón: Impacto Sobre la Administración del Riesgo y la Competitividad**

## **RESUMEN**

La literatura financiera afirma que una fuente de competitividad es la eficiente administración del riesgo, la cual se relaciona con la volatilidad de los activos financieros que puede ser transmitida por contagio financiero internacional o por relaciones con mercados desarrollados (efecto monzón). Este artículo propone una metodología para determinar si de haber contagio de la volatilidad de los rendimientos accionarios de Brasil y México durante la crisis financiera en Rusia-1998 y en Argentina-2001 es consecuencia de un episodio de contagio o de un efecto monzón. Los resultados muestran que la crisis rusa de 1998 afectó al índice Dow Jones, pero el contagio de la volatilidad es explicado por el contagio financiero y no por el efecto monzón. Por el contrario, la crisis Argentina no afectó a ningún mercado, de modo que la administración del riesgo debe considerar el comportamiento de otros mercados diferentes al New York Stock Exchange al momento de realizar la toma de decisiones.

Palabras clave: competitividad, administración del riesgo, crisis financiera, contagio financiero, efecto monzón.

## **ABSTRACT**

Financial studies show that sources of competitiveness are efficient risk management strategies that relate to the volatility of financial assets transmitted by international financial contagions or close ties with developed markets (the moonsonal effect). This paper proposes a methodology to determine if volatility contagions over the Mexican and Brazilian stock markets during the financial crisis in Russia in 1998 and Argentina in 2001 are consequences of a contagion episode or a moonsonal effect. The results show that the Russian crisis affected the Dow Jones Index; nevertheless, the volatility contagion is explained by the financial contagion instead of the moonsonal effect. On the other hand, Argentina's crisis did not affect any markets. Thus, risk management should consider the behavior of other markets different from the New York Stock Exchange when making decisions.

Keyword: Competitiveness, risk management, financial crisis, financial contagion, monsoon effect.

JEL: G0, M1

## **1. INTRODUCCIÓN**

La competitividad de una empresa es un elemento indispensable a considerar para su posicionamiento en el mercado, en un entorno globalizado esta se convierte en un mecanismo fundamental que implica no únicamente el seguir una determinada estrategia, sino llevar a cabo un proceso de aprendizaje que permita descubrir y desarrollar ventajas benéficas para los negocios.

Las empresas que ofrecen servicios financieros también se encuentran involucradas en esta dinámica competitiva, aquellas que ofrezcan servicios y productos financieros atractivos para los clientes, seguramente tendrán una ventaja que les permita mantener o alcanzar una posición importante en el mercado.

Sin embargo a diferencia de las empresas del sector productivo, o algunas empresas de servicios, las empresas del sector financiero se enfrentan a retos que implican tomar decisiones rápidas debido a las características del negocio, ya que un elemento fundamental del desempeño de estas empresas es la administración del riesgo, el cual a su vez se ve afectado en ocasiones de manera inesperada por cambios en la volatilidad de los activos financieros, los cuales pueden ser ocasionados por agentes nacionales o internacionales.

Analizando el sector externo, durante la década de los noventa, ocurrieron en varias regiones del mundo eventos donde los movimientos adversos y cambios en la volatilidad en las variables económicas y financieras de un país, afectaban las mismas variables de otros países, conforme esta situación se iba repitiendo, surgió en la literatura financiera un gran número de investigaciones tratando de explicar el fenómeno al que se le llegó a denominar contagio financiero (Karolyi, 2003; Dungey et al., 2004).

No obstante no es necesario que ocurra una crisis financiera en un mercado emergente para que otros mercados se vean afectados, los movimientos en los mercados financieros grandes también ocasionan un cambio en la volatilidad, como se ha observado a lo largo del año 2008 ante el entorno adverso que enfrenta la economía de los Estados Unidos y que se ha reflejado en las economías emergentes.

De modo que para lograr una eficiente administración del riesgo, aplicando el proceso de aprendizaje, es de suma importancia analizar las fuentes y las formas en como se transmiten los cambios en la volatilidad de los mercados financieros, ya que si bien, esta no se puede evitar, el

aprendizaje puede ayudar a tomar las medidas preventivas para minimizar las repercusiones negativas.

Esté artículo pretende profundizar en la forma como los movimientos adversos internacionales afectan a los mercados nacionales, ya que a medida que se acrecienta el fenómeno de globalización e integración de los mercados, es importante continuar investigando sobre los elementos que puedan ayudar a tener mejores herramientas para tratar con el contagio en la volatilidad.

Este artículo retoma el planteamiento de Masson y Mussa (1995) que analiza el llamado efecto monzón el cual afirma que cuando un país desarrollado presenta problemas financieros, estos se reflejarán en los mercados emergentes. Esta afirmación se contrastará con la teoría del contagio, con la finalidad de determinar si la transmisión de la volatilidad obedece a crisis en los mercados emergentes o si es consecuencia de la afectación de un mercado emergente sobre uno desarrollado al cual a su vez ocasione un efecto monzón.

Para probar lo anterior se analizarán dos crisis de mercados emergentes, primero se tomará la crisis de Rusia de 1998, la cual muchos autores suponen que afectaron a los mercados mundiales, incluidos algunos desarrollados como el alemán y el estadounidense, para luego estudiar la crisis de Argentina de 2001 la cual tuvo un efecto nulo sobre los mercados emergentes y desarrollados.

El propósito de este artículo consiste en analizar si la crisis rusa de 1998 y la argentina de 2001 afectaron al mercado brasileño y mexicano como consecuencia de un efecto monzón ocasionado por la afectación que pudiera haber experimentado el índice Dow Jones ante dichas crisis ó si estas crisis ocasionaron un patrón típico de contagio financiero internacional.

Se considera al canal financiero como el medio de transmisión de los movimientos en las variables financieras, ya que es por este medio donde las crisis pueden causar movimientos grandes de capital, recomposición apresurada de carteras y efecto manada, además de que es útil para explicar el contagio ante la ausencia de relaciones comerciales y financieras.

La estructura de este estudio se compone de la siguiente manera: En la sección dos se hace una revisión de la literatura sobre competitividad, administración del riesgo y contagio financiero. La sección tres explica la hipótesis, el modelo, la metodología, y los datos utilizados. La sección cuatro muestra la estadística descriptiva, mientras que la sección cinco presenta los resultados econométricos. La sección seis expresa las conclusiones y limitaciones del estudio.

## **2. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1 Competitividad y Contagio Financiero**

La competitividad de las empresas del sector financiero, tiene una estrecha relación con una eficiente administración del riesgo, ya que esta permite desarrollar y ofrecer productos y servicios financieros eficientes, novedosos y atractivos para el público inversionista.

Christoffersen y Diebold (1998) y Andersen et al. (2005) afirman que un elemento fundamental que se debe analizar para lograr una adecuada administración del riesgo, es el grado de volatilidad que experimentan los precios de los instrumentos de los mercados financieros. De modo que es de suma importancia analizar las fuentes que ocasionan cambios en la volatilidad de los activos para alcanzar las metas competitivas propuestas por la empresa.

En los años noventa una de las fuentes más importantes de cambio en la volatilidad de los activos financieros fue el llamado contagio financiero internacional, el cual tuvo su origen en las crisis financieras y/o económicas que presentaban los mercados de las economías emergentes y que además afectaban los mercados financieros de otras economías.

Para Rocha et al. (2008) el contagio financiero tiene implicaciones importantes en la administración de portafolios, ya que afecta uno de los elementos principales de la teoría de carteras que es el proceso de diversificación del riesgo, la cual a su vez repercute en la administración del mismo y en el desempeño de las empresas del sector financiero.

Los mercados financieros mexicanos no fueron inmunes al contagio financiero internacional, ya que se vieron afectados por la crisis asiática de 1997 y la rusa de 1998 entre otras (Alba et al., 1998; Calvo, 1999; Baig y Goldfajn, 2000; Dungey et al. 2004; Jaque, 2004 y Mandilaras y Bird, 2007). Sin embargo crisis económicas y financieras muy severas, como lo fue la argentina de 2001 no parecen haber tenido efecto alguno sobre la economía mexicana (Jaque, 2004; Schmukler et al. 2006 y Lagunes y Watkins, 2008).

### **2.2 Contagio Financiero Internacional**

Autores como Forbes y Rigobon (2002) y Boschi (2004) asumen que no existe ningún consenso sobre lo que es el contagio financiero internacional, sin embargo mucha de la literatura encuentra evidencia de que las crisis financieras de los años noventa ocasionaron turbulencias en los mercados financieros mundiales.

Para Caramazza et al. (2000); Hernandez y Valdez (2001) y Mosser (2003) el contagio ocurre si la crisis que experimenta un país puede ser explicada por lo que ocurre en otro país. Dornbusch et al. (2000) y Forbes y Rigobon (2002) asumen que este contagio se observa mediante un incremento significativo en las relaciones entre dos o más mercados después de la ocurrencia de un evento de crisis en un país o grupo de países, en ese sentido Karoly (2003) afirma que durante el contagio los mercados presentan co-movimientos en tipos de cambio, precio de las acciones, diferenciales en deuda soberana y flujos de capital.

Otros enfoques afirman que el contagio es un comportamiento en manada, donde los inversionistas no informados, seguirán las acciones de los inversionistas que asumen tener mejor información (Calvo, 1999; Calvo y Mendoza, 1999; Pritsker, 2000; Kumar y Peraldo, 2001; Kodres y Pritsker, 2002 y Bayoumi et al. 2003). Desde un punto de vista probabilístico, Eichengreen et al. (1996) asumen que el contagio es el incremento en la posibilidad de la aparición de crisis en un país debido a la existencia de crisis en otro país.

### **2.3 Contagio de la Volatilidad**

Al analizar los episodios de contagio financiero de los años noventa, Edwards y Susmel (1999) encuentran que estos van acompañados de un importante incremento en la volatilidad de los precios de los activos financieros, el cual se puede dar incluso en ausencia de relaciones económicas o financieras con la economía que origina el contagio (Dungey et al. 2004).

Desde el punto de vista de la administración del riesgo, este cambio trae consigo problemas muy severos para las empresas del sector financiero, ya que los inversionistas estarán menos dispuestos a mantener posiciones en activos riesgosos (Gerlach y Smets, 1995).

El cambio en la volatilidad de los activos financieros cobra suma relevancia para los mercados financieros de economías emergentes, ya que Broner y Rigobon (2005) encuentran que la volatilidad de los flujos de capital en los mercados en desarrollo es un 80% mayor a la que experimentan los mercados de los países desarrollados.

### **2.4 Transmisión del Contagio por Relaciones Comerciales**

Un segmento de la literatura sobre el contagio financiero, atribuye el incremento en la correlación y la volatilidad en las variables fundamentales a la existencia de relaciones comerciales entre el país que presenta primeramente la crisis y el país contagiado (Glick y Rose, 1999 y Hernández y Valdez, 2001), en ese sentido las relaciones comerciales fuertes pueden obligar a realizar devaluaciones competitivas debido al cambio repentino de los precios relativos

de los bienes comerciables (Gerlach y Smetts, 1995; Forbes y Rigobon, 1999; Caramazza et al., 2000; Dornbusch et al., 2000; Hernández y Valdez, 2001 y Karoly, 2003).

Sin embargo Caramazza et al. (2000) encuentran que si bien, el canal comercial es relevante al momento de explicar el contagio, han ocurrido diversos episodios de dicho fenómeno en el cual los lazos comerciales no son explicativos, tal es el caso de la crisis rusa de 1998.

## **2.5 Transmisión del Contagio por Relaciones Financieras**

Otro segmento de la literatura pone énfasis en las relaciones financieras como el principal propagador de las crisis en los años noventa (Baig y Goldfajn, 1999; Caramaza et al., 2000; Kaminsky y Reinhart, 2001 y Van Rijckeghem y Weder, 2001).

### **2.5.1 Wake up call**

El contagio a través del canal financiero puede ocurrir por cambios en los flujos de capital como consecuencia del llamado *wake up call*, fenómeno que ocurre cuando los inversionistas al observar la debilidad económica y/o financiera en un país, cambian sus expectativas, y se retiran de países que suponen tienen características similares al primero (Goldstein, 1998; Forbes y Rigobon, 1999; Caramazza et al., 2000; Kaminsky et al., 2003; Forbes, 2003 y Mosser 2003).

### **2.5.2 Recomposición de portafolios**

La salida de capitales puede ser detonada por una cantidad pequeña de individuos que generalmente son adversos al riesgo, estos ante la expectativa de un comportamiento bajista de los mercados, liquidan sus posiciones ya sea para evitar pérdidas o minimizarlas (Shleifer y Vishny, 1997; Calvo, 1998 y Dornbusch et al., 2000).

### **2.5.3 Efecto manada**

El contagio a través del canal financiero se puede originar mediante el llamado efecto manada, el cual supone que los agentes copian la información de otros inversionistas, siempre y cuando sea óptimo seguir ese comportamiento (Bikhchandani, 1992 y Kaminsky et al., 2003). Karoly (2003) denomina a este fenómeno como *contagio irracional*, ya que las variables económicas no son útiles para explicar el movimiento en las variables financieras.

## **2.6 Efecto Monzón**

No necesariamente todos los episodios en los que los mercados financieros experimentan un incremento en la correlación y volatilidad de sus activos pueden considerarse como contagio financiero. Masson y Mussa (1995) argumentan que existe una correlación importante entre las variables de los mercados emergentes con las de los países industrializados a lo que denominan

*efecto monzón*, el cual no se limita únicamente a las variables económicas, sino que se extiende también a los mercados financieros (Masson 1998). En este sentido, Buckberg (1996) encuentra que el *efecto monzón* es cada vez más relevante debido a la integración que a partir de los años noventa han experimentado los mercados emergentes con los mercados desarrollados.

## **2.7 Efecto de las Crisis Sobre Mercados Desarrollados**

Diversos estudios han encontrado evidencia de que las crisis financieras de los mercados emergentes han impactado las variables financieras de los países industrializados. Arestis et al. (2005) y Rocha et al. (2008) encuentran movimientos financieros adversos sobre los mercados de los países industrializados como consecuencia de la crisis asiática, Chakrabarti y Roll (2002) encuentran un incremento en la volatilidad de los activos financieros de los mercados desarrollados durante esa misma crisis, situación que se repite durante la crisis rusa de 1998 (Dungey et al. 2004).

De existir evidencia acerca de que las crisis financieras se transmiten a otros mercados, únicamente cuando los mercados desarrollados son afectados por estas, entonces los administradores de riesgo tendrían que enfocarse en establecer los mecanismos adecuados para administrar el cambio en la volatilidad debido a un efecto monzón detonado por una crisis financiera.

## **3. METODOLOGÍA**

Este estudio tiene como finalidad analizar si la transmisión de la volatilidad es consecuencia del efecto monzón ó de la crisis financiera que presenta un mercado emergente. Para lograr este objetivo, se analizará el cambio en la volatilidad sobre los rendimientos accionarios de Brasil y México como consecuencia de la crisis rusa de 1998 (la cual se considera que afectó a los mercados mundiales), para posteriormente analizar si la crisis argentina de 2001 (que se considera no ocasionó contagio), afectó la volatilidad de los mercados bursátiles de Brasil y México. Se considera que el efecto monzón tiene como origen los cambios en la volatilidad de los rendimientos del índice Dow Jones del New York Stock Exchange.

Las variables a utilizar en esta investigación son el rendimiento del índice Merval (Argentina), el índice Bovespa (Brasil), el índice de Precios y Cotizaciones (México), el índice Dow Jones (New York Stock Exchange) y el índice RTS (Rusia).

### **3.1 Especificación empírica del modelo**

Engle (2001) afirma que generalmente las series de tiempo financieras presentan dos características a tomar en cuenta antes de realizar estimaciones o pronósticos: la primera de

estas se refiere a que la varianza de los errores no es constante, fenómeno mejor conocido como heteroscedasticidad y que puede dar como resultado una estimación incorrecta de los coeficientes. La segunda característica observada se refiere a que el cambio en la varianza no ocurre de manera aleatoria, sino que periodos de baja volatilidad son seguidos de periodos de un incremento en la misma para luego volver a disminuir.

Esta situación implica que la varianza de los errores debe ser modelada, para lo cual se utilizan los modelos ARCH, los cuales estiman la varianza futura mediante un promedio ponderado del cuadrado de los residuales de las observaciones pasadas (Engle, 1982). Bollerslev (1986) introduce el modelo GARCH el cual también utiliza un promedio ponderado del cuadrado de los residuales del pasado, donde las ponderaciones van disminuyendo pero nunca llegan a cero, y permite obtener coeficientes significativos y confiables sin necesidad de utilizar un modelo ARCH de mayor orden.

Para poder utilizar el modelo GARCH primero hay que determinar si los datos a analizar presentan heteroscedasticidad lo cual será determinado mediante la prueba White, además es necesario determinar si se presenta un efecto ARCH (autocorrelación de la varianza) para lo cual se aplica la prueba LM de Engel.

Para verificar la existencia de contagio en la volatilidad se utilizará una versión modificada del modelo de Edwards (1998), el cual al modelar la varianza, permite determinar si la volatilidad de una variable incluida en ese modelo transmite o “contagia” volatilidad a la variable dependiente.

El modelo que se utilizará para cada uno de los índices accionarios que pueden experimentar contagio es el siguiente:

$$(1) r_t = a_b + b_t r_{t-1} + \eta_t$$

$$(2) \sigma_t^2 = \varphi_t + \alpha_t \eta_{t-1}^2 + \beta_t \sigma_{t-1}^2 + \gamma_t D_{t-1} + \delta_t Y_{t-1}$$

Donde:

$r_t$  Es el rendimiento en el tiempo t del índice accionario del país que es sujeto a contagio.

$a_b$  Es el término constante.

$r_{t-1}$  Es el rendimiento en el tiempo t-1 del índice accionario del país que es sujeto a contagio.

$\eta_t$  Es el término de error aleatorio.

$\sigma_t^2$  Es la varianza condicional.

$\varphi_t$  Es el término constante del modelo de la varianza.

$\alpha_t \eta_{t-1}^2$  Es el término ARCH e indica el efecto del mismo sobre el modelo.

$\beta_t \sigma_{t-1}^2$  Es el término GARCH indica el efecto del mismo sobre el modelo.

$\gamma_j$  Es el coeficiente del rendimiento del índice Dow Jones del modelo de la varianza, el cuál es útil para determinar como esta variable afecta la volatilidad de la variable dependiente.

$D_{t-1}$  es el rendimiento en el tiempo t-1 del índice accionario Dow Jones.

$\delta_t$  es el coeficiente del modelo del índice representativo de la bolsa de valores del país que origina el contagio el cuál es útil para determinar como esta variable afecta la volatilidad de la variable dependiente.

$Y_{t-1}$  es el rendimiento en el tiempo t-1 del índice accionario del país que origina el contagio.

Es probable que el contagio sobre los rendimientos accionarios no se presente en el mismo momento que se da la crisis financiera, sino a posteriori. Para capturar esa posibilidad la ecuación (1) se amplía de la siguiente manera:

$$r_t = a_b + b_i r_{t-i} + \eta_t, \text{ con } i = 0, 1, 2 \quad (3)$$

Este estudio no pretende pronosticar el valor de los rendimientos accionarios, sino la volatilidad que un mercado transmite a otro. Por tanto el enfoque de contagio se enfoca en el valor y la significancia de los coeficientes  $\gamma_t$  y  $\delta_t$ .

### 3.2 Hipótesis

Cuando el contagio de la volatilidad es ocasionado por el país que presenta la crisis, el coeficiente estimado que mide dicha volatilidad debe ser significativamente distinto a cero, además durante el periodo de crisis debe tener una valor absoluto mayor al estimado durante los periodos tranquilos, también es posible que se vuelva significativo al ser comparado con las etapas tranquilas (ya que en ausencia de crisis puede no haber relación significativa alguna entre los mercados).

$$H_{01}: |\delta_t| \neq 0; |\delta_{t,c}| > |\delta_{t,nc}|$$

$\delta_{t,c}$  es el coeficiente del rendimiento del índice del país que origina el contagio durante el periodo de crisis.

$\delta_{t,nc}$  es el coeficiente del rendimiento del índice del país que origina el contagio durante los periodos tranquilos.

Cuando se da el efecto monzón la transmisión de la volatilidad es ocasionada por el índice Dow Jones, de ser esto cierto, el coeficiente que mide la volatilidad del mismo debe ser significativamente distinto a cero, además durante el periodo de crisis debe tener un valor

absoluto mayor al estimado durante los periodos tranquilos, también es posible que únicamente se vuelva significativo al ser comparado con las etapas en las que no hay crisis.

$$H_{o2}: |\gamma_t| \neq 0; |\gamma_{t,c}| > |\gamma_{t,nc}|$$

$\gamma_{t,c}$  es el coeficiente del rendimiento del índice Dow Jones durante el periodo de crisis del país que origina el contagio.

$\gamma_{t,nc}$  es el coeficiente del rendimiento del índice Dow Jones cuando el país que origina el contagio no presenta crisis.

### **3.3 Definición de períodos de crisis y periodos tranquilos**

Baele (2006) realiza una recopilación de los distintos periodos de crisis que han utilizado varios autores en artículos relacionados con el tema de contagio. Retomando dicha información para el caso de Rusia, el periodo de crisis transcurre del 17 de Agosto de 1998 (fecha en que el gobierno ruso declara una moratoria unilateral de su deuda pública y devalúa el rublo) al 26 de febrero de 1999, cuando después de reiniciar la amortización de la deuda, los mercados dan señales de estabilización. Con el fin de evitar que la información se contamine por el contagio ocasionado por otras crisis, el primer periodo tranquilo transcurre del 30 de enero de 1998 (fecha en que se estabilizan los mercados financieros asiáticos, tras la crisis de 1997) al 16 de agosto de 1998. El segundo periodo tranquilo es de mayor duración. Al no presentarse eventos financieros significativos y abarca del 26 de febrero de 1999 al 26 de febrero de 2001.

Para el caso argentino, el periodo de crisis inicia el 29 de octubre de 2001, fecha en que da comienzo la salida masiva de fondos de las instituciones bancarias de esa nación. Este termina el 30 de agosto de 2002, cuando los mercados dan señales de estabilización (Geithner, 2003). Los periodos tranquilos para Argentina pueden capturar una mayor cantidad de información (dos años antes y después de la crisis). En este lapso de tiempo no existe evidencia de ningún evento que haya ocasionado contagio; por lo tanto, el primer periodo tranquilo va del 28 de octubre de 1999 al 28 de octubre de 2001 y el segundo periodo tranquilo parte del 1 de septiembre de 2002 al 1 de septiembre de 2004.

### **3.4 Fuente de datos**

Para homogeneizar la información utilizada en este estudio, el valor diario de los índices bursátiles de las Bolsas de Valores de Argentina, Brasil, Estados Unidos (New York Stock Exchange) Rusia y México se recopiló de las estadísticas financieras del Fondo Monetario Internacional, el cual provee información a través del Boletín de Diseminación Estándar (SDDS), el cual sigue una serie de códigos y lineamientos para que los datos sean presentados de manera estandarizada y por tanto sean comparables.

#### 4. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

##### 4.1 Comportamiento de los rendimientos accionarios de Brasil, México, Rusia y el índice Dow Jones.

La tabla 4.1.1 muestra el valor de la media y la desviación estándar de los rendimientos accionarios de los índices de las bolsas de valores de Brasil, México, Rusia y el New York Stock Exchange para los periodos antes, durante y después de la crisis de Rusia de 1998.

**Tabla 4.1.1**

**Comportamiento de los rendimientos accionarios diarios de Brasil, México, Rusia y el índice Dow Jones en los periodos de pre-crisis, crisis y post-crisis en Rusia (%)**

		Pre crisis 01/30/98- 08/16/98	Crisis 08/17/98- 02/26/99	Post crisis 02/26/99- 02/26/01
Media	Brasil	0.04	-0.09	0.09
	Dow Jones	0.01	0.02	0.03
	México	-0.07	0.13	0.05
	Rusia	-0.40	-0.45	0.06
D. estándar	Brasil	2.27	5.56	1.98
	Dow Jones	0.84	1.36	1.00
	México	1.61	2.97	2.00
	Rusia	4.36	5.82	3.42

Fuente: Elaboración propia con información de las bolsas de valores de los países en cuestión.

Durante el periodo de crisis solo Rusia y Brasil presentan rendimientos medios accionarios negativos, siendo Rusia el que experimenta la caída más fuerte, el mercado brasileño ya estaba pasando por una etapa de debilidad como consecuencia de la crisis mexicana de 1994 y la asiática de 1997, la crisis rusa incremento la misma trayendo consigo una posterior devaluación del Real Brasileño.

La desviación estándar del rendimiento accionario de todos los mercados se ve incrementada durante el periodo de crisis de Rusia. Esto muestra que hay una mayor fluctuación en estos mercados durante esta crisis, al compararla con los otros periodos estudiados. Un elemento importante a destacar es que se aprecia una afectación sobre el índice Dow Jones como consecuencia de la crisis rusa de modo que los movimientos sobre México y Brasil podrían ser originados por el efecto Monzón.

La tabla 4.1.2 muestra el coeficiente de correlación de los rendimientos accionarios de Rusia y del índice Dow Jones respecto a cada mercado analizado en los 3 periodos de estudio. Se puede observar que durante el periodo de crisis de Rusia, hay un incremento en la correlación del índice Dow Jones respecto a Brasil y México pero hay una disminución de la correlación de

Rusia respecto a estos mismos países, lo cual de nueva cuenta sugiere un efecto Monzón originado por los movimientos del índice Dow Jones.

**Tabla 4.1.2**

**Coefficientes de correlación de los rendimientos accionarios de Brasil, México, Rusia y el índice Dow Jones en los periodos de pre-crisis, crisis y post-crisis en Rusia**

	Pre crisis 01/30/98- 08/16/98	Crisis 08/17/98- 02/26/99	Post crisis 02/26/99- 02/26/01
Dow Jones – Rusia	0.18	0.32	0.17
Dow Jones – Brasil	0.44	0.61	0.39
Dow Jones – México	0.35	0.61	0.46
Rusia – Brasil	0.36	0.18	0.22
Rusia – México	0.31	0.22	0.21

Fuente: Elaboración propia con base en información de las bolsas de valores de los países en cuestión y el índice Dow Jones. Se utiliza el coeficiente de correlación Pearson.

**4.2 Comportamiento de los rendimientos accionarios de Argentina, Brasil, México y el índice Dow Jones**

La tabla 4.2.1 muestra el valor de la media y la desviación estándar de los rendimientos accionarios de los índices de las bolsas de valores de Argentina, Brasil, México y el New York Stock Exchange, para los periodos antes, durante y después de la crisis Argentina de 2001.

**Tabla 4.2.1**

**Comportamiento de los rendimientos accionarios diarios de Argentina, Brasil, México y el índice Dow Jones en los periodos de pre-crisis, crisis y post-crisis en Argentina (%)**

		Pre crisis 10/28/99- 10/28/01	Crisis 10/29/01- 08/31/02	Post crisis 09/01/02- 09/01/04
Media	Argentina	-0.18	0.27	0.20
	Brasil	-0.02	-0.04	0.17
	Dow Jones	0.01	0.06	0.63
	México	0.00	0.06	0.10
D. estándar	Argentina	2.23	3.96	2.04
	Brasil	2.03	2.10	1.84
	Dow Jones	1.37	1.36	1.16
	México	1.93	1.35	1.05

Fuente: Elaboración propia con información de las bolsas de valores de los países en cuestión.

En el periodo anterior a la crisis de Argentina y durante la misma, Brasil, México y el índice Dow Jones siguen patrones diferentes en cuanto a la tendencia de los rendimientos accionarios medios, siendo para el Dow Jones y México positivos y en Brasil negativos. El cambio absoluto en los rendimientos accionarios durante la crisis es muy pequeño, lo que permite suponer que la crisis argentina no alteró el comportamiento que venían siguiendo estos mercados (pudiéndose descartar la existencia de contagio).

El mercado argentino es el más volátil en todos los periodos, en especial durante la crisis. Por el contrario, el mercado accionario en México presenta una disminución en su volatilidad; esto sugiere un comportamiento independiente a los acontecimientos en Argentina. Las fluctuaciones en la bolsa de Brasil son pequeñas durante los tres periodos, lo mismo ocurre en el caso del índice Dow Jones, descartándose así un efecto contagio.

La tabla 4.2.2 muestra el coeficiente de correlación de los rendimientos accionarios de Argentina y del índice Dow Jones respecto a cada mercado analizado en los 3 periodos de estudio. Se puede observar que a diferencia de la crisis rusa de 1997, la correlación del índice Dow Jones con el mercado argentino prácticamente desaparece, en el caso de México la correlación con el Dow Jones se va incrementando (como respuesta a un proceso de integración) y el de Brasil se incrementa para luego disminuir, descartándose un efecto monzón

Al igual que en el caso ruso se puede apreciar una importante disminución de la correlación de los mercados brasileño y mexicano con el argentino durante el periodo de crisis de esta última nación, lo cual sugiere una falta de contagio.

**Tabla 4.2.2**

**Coefficientes de correlación de los rendimientos accionarios de Argentina, Brasil, México y el índice Dow Jones en los periodos de pre-crisis, crisis y post-crisis en Argentina**

	Pre crisis 10/28/99- 10/28/01	Crisis 10/29/01- 08/31/02	Post crisis 09/01/02- 09/01/04
Dow Jones – Argentina	0.40	0.01	0.21
Dow Jones – Brasil	0.50	0.62	0.29
Dow Jones – México	0.51	0.62	0.64
Argentina-Brasil	0.56	0.09	0.29
Argentina-México	0.43	0.11	0.24

Fuente: Elaboración propia con base en información de las bolsas de valores de los países en cuestión y el índice Dow Jones. Se utiliza el coeficiente de correlación Pearson

## **5. RESULTADOS ECONÓMICOS**

En primera instancia se realizan las pruebas LM y White, con la finalidad de analizar la presencia de autocorrelación y heteroscedasticidad. Los resultados obtenidos muestran la existencia de ambos elementos, por lo que el modelo se estima nuevamente con el procedimiento GARCH (1,1).

### **5.1 Crisis de Rusia: rendimientos accionarios**

Los resultados del periodo pre-crisis mostrados en la tabla 5.1.1 muestran que en el modelo sin adelantos y con 1 adelanto existe un ligero contagio de la volatilidad por parte del índice Dow

Jones hacia los rendimientos accionarios de México, los cuales, a su vez, no se ven afectados por el comportamiento de los rendimientos de la bolsa rusa en ningún adelanto. Lo mismo ocurre en el caso de los rendimientos accionarios de Brasil que muestran un ligero contagio de la volatilidad proveniente del índice Dow Jones, pero esta es nula en el caso de la crisis rusa, a pesar de contar con coeficientes significativos.

La tabla 5.1.2 muestra los resultados del periodo de crisis, se puede observar que hay un contagio significativo de la volatilidad de los rendimientos accionarios rusos hacia el mercado mexicano (con 0 y 1 adelantos) y el brasileño (con 1 adelanto), mientras que el contagio que el índice Dow Jones pudiera transmitir a esos mercados deja de presentar un coeficiente significativo.

Los resultados del periodo post crisis que muestra la tabla 5.1.3 son similares a los del periodo pre crisis, el índice Dow Jones vuelve a ser significativo al contagiar la volatilidad al mercado mexicano (con 1 y 2 adelantos), lo mismo pasa con el mercado brasileño, con la peculiaridad de que se observa un contagio de los rendimientos accionarios rusos con 2 adelantos.

**Tabla 5.1.1**

**Resultados econométricos del modelo de contagio de la crisis de Rusia de 1998 sobre Brasil y México en el periodo pre crisis (rendimientos accionarios)**

	Brasil				México			
	$\alpha_t$	$\beta_t$	$\gamma_t$	$\delta_t$	$\alpha_t$	$\beta_t$	$\gamma_t$	$\delta_t$
0 adelantos	0.06 (0.91)	-0.01 (-2.73)**	-0.01 (-2.73)**	-0.00 (-3.38)**	-0.03 (-0.85)	1.01 (16.01)**	-0.01 (-1.98)*	0.00 (0.00)
1 adelanto	0.15 (1.21)	0.59 (3.21)**	-0.01 (-2.63)**	-0.00 (-3.18)**	0.02 (0.39)	0.95 (8.16)**	-0.01 (-1.73)*	0.00 (0.70)
2 adelantos	-0.02 (-0.62)	0.98 (16.43)**	-0.00 (-0.85)	-0.00 (-1.48)	0.05 (0.75)	0.87 (7.34)**	-0.00 (-0.96)	-0.00 (-0.13)

\* significativo al 5%, \*\* significativo al 1%. Lo que está entre paréntesis bajo el coeficiente es el valor del estadístico Z

**Tabla 5.1.2 Resultados econométricos del modelo de contagio de la crisis de Rusia de 1998 sobre Brasil y México en el periodo de crisis (rendimientos accionarios)**

	Brasil				México			
	$\alpha_t$	$\beta_t$	$\gamma_t$	$\delta_t$	$\alpha_t$	$\beta_t$	$\gamma_t$	$\delta_t$
0 adelantos	0.33 (2.56)*	0.68 (8.34)**	-0.01 (-0.41)	-0.01 (-1.25)	-0.02 (-1.42)	0.98 (36.97)**	-0.00 (-0.45)	-0.01 (-2.93)**
1 adelanto	0.26 (2.22)*	0.67 (8.30)**	0.02 (1.12)	-0.01 (-5.06)**	0.03 (0.38)	0.93 (25.29)**	0.00 (0.36)	-0.02 (-3.27)**
2 adelantos	0.19 (2.42)*	0.53 (4.40)**	0.01 (2.09)	-0.01 (-0.63)	-0.04 (2.44)*	0.99 (22.67)**	0.00 (0.39)	-0.00 (0.59)

\* significativo al 5%, \*\* significativo al 1%. Lo que está entre paréntesis bajo el coeficiente es el valor del estadístico Z

**Tabla 5.1.3**

**Resultados econométricos del modelo de contagio de la crisis de Rusia de 1998 sobre Brasil y México en el periodo post crisis (rendimientos accionarios)**

	Brasil				México			
	$\alpha_t$	$\beta_t$	$\gamma_t$	$\delta_t$	$\alpha_t$	$\beta_t$	$\gamma_t$	$\delta_t$
0 adelantos	0.01 (0.71)	0.93 (22.55)**	-0.01 (-2.44)*	-0.00 (-1.38)	0.08 (1.91)*	0.58 (3.81)**	-0.01 (-3.78)**	-0.00 (-0.85)
1 adelanto	0.01 (2.59)	0.94 (25.59)**	0.01 (1.86)*	-0.01 (-5.06)**	0.14 (2.77)**	0.59 (5.15)**	-0.01 (-9.67)**	-0.00 (-0.27)
2 adelantos	0.01 (0.73)	0.93 (23.81)**	0.00 (2.24)*	-0.00 (-1.39)	0.03 (1.50)	0.91 (15.27)**	0.00 (1.63)	-0.00 (-1.60)

\* significativo al 5%, \*\* significativo al 1%. Lo que está entre paréntesis bajo el coeficiente es el valor del estadístico Z

Nota: en las 3 tablas el modelo  $r_t = a_b + b_t r_{t-1} + \eta_t$ ,  $\sigma_t^2 = \phi_t + \alpha_t \eta_{t-1}^2 + \beta_t \sigma_{t-1}^2 + \gamma_t D_{t-1} + \delta_t Y_{t-1}$  con  $t = 1, 2$  y  $3$  se estimó utilizando el procedimiento GARCH (1,1)

Los resultados anteriores confirman la alta relación que hay entre el mercado brasileño y el mexicano con el índice Dow Jones, sin embargo durante la crisis no se puede apreciar un efecto Monzón ya que la relación con el Dow Jones deja de ser significativa, mientras que por el contrario la relación con Rusia se vuelve significativa. Es importante señalar que durante el periodo post crisis la economía brasileña se ve afectada por los movimientos del mercado ruso como consecuencia de la devaluación de su moneda.

**5.2 Crisis de Argentina: rendimientos accionarios**

Las tablas 5.2.1, 5.2.2 y 5.2.3 muestran que tanto para Brasil como para México, la crisis argentina no ocasiona transmisión de la volatilidad de los rendimientos accionarios a sus mercados, por el contrario, durante los tres periodos estos mantienen una relación significativa con el índice Dow Jones.

**Tabla 5.2.1**

**Resultados econométricos del modelo de contagio de la crisis argentina de 2001 sobre Brasil y México en el periodo pre crisis (rendimientos accionarios)**

	Brasil				México			
	$\alpha_t$	$\beta_t$	$\gamma_t$	$\delta_t$	$\alpha_t$	$\beta_t$	$\gamma_t$	$\delta_t$
0 adelantos	0.03 (1.11)	0.93 (20.71)**	-0.01 (-1.59)	-0.01 (-2.49)*	0.08 (2.94)*	0.63 (5.23)**	-0.01 (-4.69)**	0.00 (1.55)
1 adelanto	0.02 (0.81)	0.84 (12.77)*	-0.00 (-0.22)	-0.01 (-3.22)**	0.07 (12.66)*	0.64 (3.99)**	-0.01 (4.34)**	0.00 (1.04)
2 adelantos	0.07 (1.29)	0.70 (5.01)**	0.01 (1.58)	-0.00 (-3.99)**	0.07 (1.54)	0.43 (2.10)*	-0.01 (-3.31)**	0.00 (1.55)

\* significativo al 5%, \*\* significativo al 1%. Lo que está entre paréntesis bajo el coeficiente es el valor del estadístico Z

**Tabla 5.2.2**

**Resultados econométricos del modelo de contagio de la crisis argentina de 2001 sobre Brasil y México en el periodo de crisis (rendimientos accionarios)**

	Brasil				México			
	$\alpha_t$	$\beta_t$	$\gamma_t$	$\delta_t$	$\alpha_t$	$\beta_t$	$\gamma_t$	$\delta_t$
0 adelantos	-0.02 (-0.31)	0.99 (17.92)**	-0.00 (-2.75)**	0.00 (0.52)	-0.01 (-0.17)	1.01 (12.94)**	-0.00 (-0.86)	0.0 (0.47)
1 adelanto	-0.04 (-0.59)	0.64 (2.01)*	-0.00 (-0.22)	0.0 (1.22)	0.12 (1.16)	0.61 (3.58)**	-0.01 (-2.02)*	0.00 (0.55)
2 adelantos	-0.06 (-0.97)	0.43 (1.11)	0.00 (0.07)	0.00 (0.48)	-0.01 (-0.35)	0.99 (16.82)**	-0.01 (-1.13)	0.00 (0.52)

\* significativo al 5%, \*\* significativo al 1%. Lo que está entre paréntesis bajo el coeficiente es el valor del estadístico Z

**Tabla 5.2.3**

**Resultados econométricos del modelo de contagio de la crisis argentina de 2001 sobre Brasil y México en el periodo post crisis (rendimientos accionarios)**

	Brasil				México			
	$\alpha_t$	$\beta_t$	$\gamma_t$	$\delta_t$	$\alpha_t$	$\beta_t$	$\gamma_t$	$\delta_t$
0 adelantos	0.03 (1.99)*	0.93 (29.15)**	-0.01 (-2.03)*	0.00 (1.28)	0.15 (3.32)**	0.68 (6.17)**	-0.00 (-0.38)	-0.00 (0.52)
1 adelanto	0.03 (1.98)*	0.94 (26.85)**	-0.00 (-1.39)	0.0 (1.55)	0.11 (3.01)**	0.77 (12.01)**	-0.01 (-2.33)*	0.00 (0.45)
2 adelantos	0.04 (2.01)*	0.92 (17.46)	-0.00 (-1.01)	0.00 (0.93)	0.14 (3.06)**	0.66 (6.33)**	-0.01 (-2.28)*	0.00 (0.54)

\* significativo al 5%, \*\* significativo al 1%. Lo que está entre paréntesis bajo el coeficiente es el valor del estadístico Z

Nota; En las tres tablas el modelo  $r_t = a_b + b_t r_{t-1} + \eta_t$ ;  $\sigma_t^2 = \omega_t + \alpha_t \eta_{t-1}^2 + \beta_t \sigma_{t-1}^2 + \gamma_t D_{t-1} + \delta_t Y_{t-1}$  con  $t = 1, 2$  y  $3$ , se estimó utilizando el procedimiento GARCH (1,1)

**6. CONCLUSIONES Y LIMITACIONES**

La literatura sobre la competitividad de los mercados financieros señala que un elemento básico para alcanzar las metas planeadas es una eficiente administración del riesgo, la cual a su vez va de la mano con una adecuada estimación de la volatilidad de los mercados financieros.

Los mercados financieros mexicanos integrados al proceso globalizador, se ven afectados por la volatilidad que pueden causar elementos internos y movimientos en los mercados financieros internacionales, incluso por aquellos con los que no haya una estrecha relación comercial o financiera.

En las últimas dos décadas el contagio externo de la volatilidad, ha surgido principalmente de dos fuentes: de las crisis financieras que han experimentado los mercados emergentes y del llamado efecto *monzón*, que ocurre cuando un mercado financiero importante sufre un choque que afecta al resto de los mercados mundiales.

En este artículo se analiza si la volatilidad se transmite únicamente por el efecto Monzón o si esta surge de un patrón típico de contagio financiero internacional. Para esto se analizan los efectos de dos crisis financieras recientes sobre Brasil y México: la crisis argentina en el año 2001 (que se considera que no afectó a los mercados financieros internacionales) y la ocurrida en Rusia en 1998 (que se considerada que afectó a los mercados internacionales). Se escogen Brasil y México por ser dos de las economías más grandes y abiertas de la región de América Latina y por su relación estrecha con el índice Dow Jones. Como variables de análisis se toman los rendimientos accionarios.

Los resultados muestran que la crisis financiera de Rusia afectó al índice Dow Jones, sin embargo el cambio de la volatilidad que presentaron los mercados brasileños y mexicanos fueron consecuencia de un episodio de contagio financiero internacional ocasionado por Rusia y no de un efecto monzón. Por otra parte la crisis Argentina no afectó al índice Dow Jones ni ocasionó un contagio de la volatilidad sobre los mercados mexicanos y brasileños.

De modo que los administradores del riesgo no deben enfocarse únicamente en las expectativas y los movimientos del índice Dow Jones, ya que parte de los cambios en la volatilidad que experimentan los mercados nacionales pueden ser explicados por lo que ocurre en otras economías con las que incluso no comparten relaciones comerciales ni financieras estrechas.

Este artículo presenta la limitación de tratar únicamente con dos crisis financieras, por lo que en artículos posteriores se ampliará el número de casos de estudio y se profundizará en la razón por la cual algunas crisis son contagiosas y otras no lo son.

## Referencias

- Alba, P., A. Bhattacharya, S. Claessens, S. Ghosh y L. Hernández y Valdés (1998), "Volatility and Contagion in a Financially Integrated World: Lessons from East Asia's Recent Experience", Banco Mundial y Banco Central de Chile, documento de trabajo.
- Andersen, T., T. Bollerslev, P. Christoffersen y F. Diebold (2005) "Practical Volatility and Correlation Modeling for Financial Market Risk Management" en *Risks of financial institutions*, University of Chicago.
- Arestis, P., G. Caporale. A. Cipollini y N. Spagnolo, (2005) "Testing for Financial Contagion between Developed and Emerging Markets During the 1997 East Asia Crisis", *International Journal of Finance and Economics*, John Wiley & Sons, Ltd., vol. 10(4), pp. 359-367.
- Baele, L. y K. Inghelbrecht (2006), "Time Varying-Integration Interdependence and Contagion", Tilburg University y Ghent University, documento de trabajo, versión preliminar.
- Baig, T. y I. Goldfjan (2000), "The Russian Default and the Contagion to Brazil", Fondo Monetario Internacional, documento de trabajo, núm. 160.

- Bayoumi, T., G. Fazio, M. Kumar y R. MacDonald (2003), "Fatal Attraction: A New Measure of Contagion", Fondo Monetario Internacional, documento de trabajo, núm. 80.
- Bikhchandani, S. (1992), "A Bargaining Model with Incomplete Information", *Review of Economics Studies*, núm. 59, pp.187-203.
- Bollerslev, T. (1986), "Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity", *Journal of Econometrics*, April 31:3.
- Boschi, M. (2004), "International Financial Contagion: Evidence from the Argentina Crisis of 2001-2002", University of Essex, U. K., documento de trabajo.
- Broner, F y R. Rigobon (2005), "Why are Capital Flows so Much More Volatile in Emerging than in Developed Countries?". Banco Central de Chile, documento de trabajo, num. 328.
- Buckberg, E. (1996), "Institutional Investors and Asset Pricing in Emerging Markets", Fondo Monetario Internacional, documento de trabajo, 96/2.
- Calvo, G. (1998), "Monetary Policy Challenges in Emerging Markets: Sudden Stop, Liability Dollarization, and Lender of Last Resort", National Bureau of Economic Research, documento de trabajo, núm. 12788.
- Calvo, G. (1999), "Crises in Emerging Market Economies. A Global Perspective", National Bureau of Economic Research, documento de trabajo, núm. 11305.
- Calvo, G. y E. Mendoza (1999), "Regional Contagion and the Globalization of Securities Markets", National Bureau of Economic Research, documento de trabajo, núm. 7153.
- Caramazza, F., L. Ricci y R. Salgado (2000), "Trade and Financial Contagion in Currency Crises", Fondo Monetario Internacional, documento de trabajo, núm. 55.
- Chakrabarti, R. y R. Roll (2002), "Asian Collapse: A Clinical Study of a financial Crisis", *Journal of Financial Markets*, 5(1), pp.1-30.
- Christoffersen, P. y F. Diebold (1998), "How Relevant is Volatility Forecasting for Financial Risk Management", National Bureau of Economic Research, documento de trabajo, núm. 6844.
- Dornbusch, R., Y. Chul Park. y S. Claessens (2000), "Contagion: Understanding how it Spreads", *The World Bank Research Observer*, núm. 15, pp.177-197.
- Dungey, M., R. Fry, B. Gonzalez y V. Martin (2004), "A Comparison of Alternative Tests of Contagion with Applications", documento de trabajo, versión preliminar.
- Edwards, S. (1998), "Interest Rate Volatility, Contagion and Convergence: An Empirical Investigation of the Cases of Argentina, Chile, and Mexico", *Journal of Applied Economics*, Vol. 1, Núm. 1, pp. 55-86.
- Edwards, S. y R. Susmel (1999), "Contagion and Volatility in the 1990's", Draft for Conference Presentation, Universidad del Cema.
- Eichengreen, B., A. Rose y C. Wyplosz (1996), "Contagious Currency Crises", National Bureau of Economic Research, documento de trabajo, num. 5681.
- Engle, R. (2001), "The Use of GARCH/ARCH Models in Applied Econometrics", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 14, Num.4, pp. 157-168.
- Forbes, K. y R. Rigobon (1999), "Measuring Contagion: Conceptual and Empirical Issues", International Financial Contagion, Washington D.C.
- Forbes, K. y R. Rigobon (2002), "No Contagion, only Interdependence: Measuring Stock Market Co-Movements", *The Journal of Finance*, núm. 58, pp. 2223-2261.
- Forbes, K. (2003), "The Asian Flu and Russian Virus: The International Transmission of Crises in Firm-Level Data", National Bureau of Economic Research, documento de trabajo, núm. 7807.
- Geithner, T. (2003), "Lessons from the Crisis in Argentina", Fondo Monetario Internacional, Policy Development and Review Department, Octubre.

- Gerlach, S. y F. Smets (1995), "Contagious Speculative Attacks", *European Journal of Political Economy*, núm.11, pp.5-63.
- Glick, R. y A. Rose (1999), "Contagion and Trade: Why are Currency Crises Regional?", *Journal of International Money and Finance*, núm, 4, pp. 603-617.
- Goldstein, M. (1998), "The Asian Financial Crisis: Causes, Cures, and Systemic Implications", Institute for International Economics, Washington, D.C.
- Hernandez, L. y R. Valdés (2001), "What Drives Contagion: Trade, Neighborhood or Financial Links", *International Review of Financial Analysis*, núm.10, pp. 203-218.
- Fondo Monetario Internacional (2007), Base de Datos de Estadísticas Financieras: recuperado de: [www.imf.org](http://www.imf.org).
- Jaque, F. (2004), "Emerging Market Economies: The Aftermath of Volatility: Contagion in a Selection of Three Financial Crises", Banco Central de Chile, documento de trabajo. núm. 23.
- Kaminsky, G. y C.Reinhart (2001), "Financial Markets in Times of Stress", National Bureau of Economic Research, documento de trabajo, núm. 8569.
- Kaminsky, G., C. Reinhart y C. Végh (2003), "The Unholy Trinity of Financial Contagion", National Bureau of Economic Research.
- Karolyi, A. (2003), "Does International Financial Contagion Really Exist?", *Journal of International Finance*, núm. 6, pp. 179-199.
- Kodres, L. y M. Pritsker (2002), "A Rational Expectations Model of Financial Contagion", *Journal of Finance*, núm. 57, pp. 769-799.
- Kumar, M. y A. Peraud (2001), "Pure Contagion and Investors' Shifting Risk Appetite: Analytical Issues and Empirical Evidence", Fondo Monetario Internacional, documento de trabajo, Research Department, 01/134.
- Lagunes, M. y K. Watkins (2008), "Efectos de las Crisis Anticipadas y no Anticipadas sobre el Contagio Financiero Internacioanl" documento de trabajo publicado en las memorias del XII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas.
- Mandilaras, A. y G. Bird. (2007) Foreign Exchange Markets in South East Asia 1990-2004: An empirical analysis of spillovers during crisis and non crisis periods", *The North American Journal of Economics and Finance* , Elsevier, vol. 18, pp. 41-57.
- Masson, P. y M. Mussa (1995) "Long-Term Tendencies in Budget Deficits and Debt", Fondo Monetario Internacional, documento de trabajo, núm. 128.
- Masson, P. (1998), "Contagion: Monsoonal Effects, Spillovers, and Junps Between Multiple Equilibria", Fondo Monetario Internacional, documento de trabajo, núm. 142.
- Mosser, T. (2003), "What is International Financial Contagion?", *International Finance*, núm 2, pp. 157-178.
- Pritsker, M. (2000), "The Channels for Financial Contagion", Federal Reserve Board, Washington, D.C., documento de trabajo.
- Rocha, M., J. Leitao y J. Lobao (2008) "The contagion effects of financial crises on stock markets of developed countries" Technical University of Lisbon, Engineering and Mangement Department, documento de trabajo.
- Schmukler, S., T. Didier, y P. Mauro (2006) "Vanishing Contagion?" Fondo Monetario Internacional, Artículos de discusión de Políticas, 06/01.
- Shleifer, A. y R. Vishny (1995), "The Limits of Arbitrage", National Bureau of Economic Research, documento de trabajo, núm. 5167.
- Van Rijckeghem, C. y B. Weder (2001), "Sources of Contagion: Is It Finance or Trade?", *Journal of International Economics*, núm. 54, pp. 293-300.