

---

# ¿Ha aumentado el grado de integración financiera durante los noventa?

*Este artículo ha sido elaborado por Juan Ayuso y Roberto Blanco, del Servicio de Estudios (1).*

## 1. INTRODUCCIÓN

En general, existe la percepción de que, durante los últimos años, el grado de *interrelación* entre los mercados financieros internacionales ha tendido a incrementarse. Así, la crisis asiática de 1997 y la reacción de los mercados internacionales tras la moratoria de la deuda rusa, en el verano de 1998, constituyen dos ejemplos recientes de cómo hechos que afectan a una parte de las economías mundiales han terminado afectando a las valoraciones de los activos negociados en los principales mercados internacionales. En muchas ocasiones, se argumenta que esta aparente mayor interrelación entre mercados es el resultado de una mayor *integración* financiera, entendida esta como una reducción en las barreras de cualquier tipo a las transacciones financieras transfronterizas.

Si, durante la década de los ochenta, la liberalización de los movimientos de capital se suele identificar como el principal elemento que propició una mayor integración, durante los noventa las innovaciones tecnológicas parecen ser las principales impulsoras del proceso. Así, las notables mejoras registradas, por ejemplo, en el sector de las telecomunicaciones han facilitado un acceso más fácil y más rápido de los inversores a los mercados, que, en definitiva, ha supuesto una reducción de los costes de operar entre distintos países. Esto propiciaría un aumento adicional en el grado de interrelación entre los mercados financieros internacionales.

Es posible, sin embargo, que la aparente mayor interrelación entre mercados responda no tanto —o no solo— a una reducción de barreras a las transacciones como a una cierta «globalización» de las noticias que afectan a los precios cotizados en mercados que podrían mantener una cierta segmentación. Así, por un lado, parece también innegable que en los últimos años se ha producido una mayor integración económica entre las distintas áreas, de suerte que sucesos que ocurren en un determinado lugar del mundo terminan por afectar a áreas económicas —y, por tanto, a mercados financieros— relativamente distantes. Por otro, la misma mejora de las telecomunicaciones que ha facilitado el rápido acceso de los inversores a los mercados ha facilitado también la rápida difusión mundial de la información, con independencia de dónde se genere.

---

(1) Este artículo es un resumen del Documento de Trabajo nº 9923, *Has financial market integration increased during the nineties?*

La valoración que cabría hacer de un mayor grado de interrelación entre los mercados dependerá de cuál de estos dos fenómenos —menos barreras o mayor globalización de las noticias— sea su principal causante. En términos de bienestar, por ejemplo, una reducción de las barreras implica un incremento en las oportunidades de diversificación —es decir, una reducción en los niveles de riesgo que los agentes tienen que aceptar para obtener un rendimiento dado—, mientras que una mayor globalización significa exactamente lo contrario. De la misma manera, las implicaciones de cada escenario sobre la necesidad de una supervisión global serían diferentes si la información, en lugar de los mercados, fuese más global.

En consecuencia, es importante analizar si la aparente mayor interrelación entre los mercados financieros ha sido realmente causada por un aumento en el grado de integración financiera. En este sentido, el objetivo de este trabajo es, precisamente, estudiar si se ha producido un aumento en el grado de integración financiera durante la década de los noventa, centrándose el análisis en el ámbito de los mercados de renta variable. En la primera parte del trabajo se calculan algunas medidas estándar de movimientos conjuntos o co-movibilidades en las cotizaciones, que, en algunas ocasiones, se han interpretado directamente como medidas de integración, pero que, como se comentará con detalle, solamente reflejan el grado de interrelación entre mercados. Esta primera parte del análisis permite realizar una valoración formal de cómo se ha modificado la interrelación entre los mercados internacionales durante la década de los noventa y, al mismo tiempo, sirve para ilustrar las deficiencias de estas medidas estándar como indicadores directos de la evolución del grado de integración. En la segunda parte del trabajo se calculan dos medidas de integración basadas en un refinamiento del enfoque propuesto por Chen y Knez (1995). La principal ventaja de este enfoque es que se basa en la ley de precio único, de modo que está directamente relacionado con la idea de que mayor integración significa menores barreras a las transacciones entre mercados. La evidencia que se encuentra a partir de dichas medidas sugiere que durante la década de los noventa se ha producido un aumento en el grado de integración entre los mercados de renta variable.

## 2. MEDIDAS HABITUALES DE INTERRELACIÓN ENTRE MERCADOS

### 2.1. Medidas de interrelación entre los rendimientos

Probablemente, el enfoque más simple en la literatura para analizar el grado de integración

financiera es el basado en el cálculo de correlaciones entre rendimientos de activos negociados en diferentes mercados. Este enfoque está basado en el supuesto de que, cuanto más integrados estén los mercados, mayor debería ser la co-movilidad de los precios que en ellos se negocian.

En el cuadro 1 se muestran las correlaciones entre los rendimientos semanales de parejas de índices correspondientes a siete mercados bursátiles —Nueva York, Londres, París, Madrid, Francfort, Milán y Tokio— durante los períodos 1990-1994 y 1995-1999. En 15 de las 21 posibles combinaciones, la correlación se incrementa durante la segunda mitad de los noventa. Los seis casos restantes corresponden a las correlaciones entre el índice del mercado de Tokio y el resto. La media de todas estas correlaciones pasa de 0,42 en el período 1990-1994 a 0,54 en el período 1995-1999. Aunque, en un primer momento, esta evidencia parece apoyar la idea de un mayor grado de integración en la segunda mitad de la década, es conocido que una mayor correlación no es ni condición necesaria ni suficiente para mayor integración. Para ilustrar este punto (2), en la parte inferior del cuadro 1 se ha replicado el mismo ejercicio para siete índices sectoriales de la Bolsa de Nueva York. Así, aunque no hay razones para pensar que este mercado se encontraba más integrado consigo mismo durante la segunda mitad de los noventa, en 13 de las 21 combinaciones posibles se produce también un aumento de la correlación en la segunda mitad de la década. Además, en el período 1995-1999 la correlación media entre dichos índices sectoriales resulta ser 0,47, es decir, inferior a la correlación media que, para el mismo período, se encuentra para los índices de las bolsas nacionales. Dado que no parece razonable pensar que el grado de integración es mayor entre mercados que dentro de cualquiera de ellos, debe concluirse necesariamente que este enfoque no es adecuado.

Un enfoque alternativo que se ha utilizado también en la literatura consiste en medir hasta qué punto los rendimientos de un mercado son útiles para explicar los rendimientos de otros mercados. En el cuadro 2 se muestran los principales resultados que se obtienen al aplicar este enfoque a los siete índices de bolsas nacionales seleccionados en este trabajo. Más concretamente, el cuadro muestra, para cada uno de los siete mercados anteriormente comentados, qué porcentaje del comportamiento de las cotizaciones que no puede explicarse

(2) Para una presentación formal del argumento, véase Adler y Dumas (1983).

CUADRO 1

**Correlación entre índices bursátiles  
Datos semanales**

	A) ENTRE MERCADOS NACIONALES (a)											
	Estados Unidos		Reino Unido		Francia		España		Alemania		Italia	
	1990-1994	1995-1999 (b)	1990-1994	1995-1999 (b)	1990-1994	1995-1999 (b)	1990-1994	1995-1999 (b)	1990-1994	1995-1999 (b)	1990-1994	1995-1999 (b)
Reino Unido	0,42	0,61										
Francia	0,39	0,60	0,58	0,70								
España	0,40	0,59	0,51	0,70	0,58	0,74						
Alemania	0,29	0,58	0,53	0,70	0,62	0,74	0,52	0,74				
Italia	0,20	0,45	0,38	0,53	0,42	0,62	0,45	0,67	0,47	0,60		
Japón	0,34	0,33	0,37	0,32	0,34	0,32	0,46	0,30	0,31	0,28	0,24	0,23
	B) ENTRE SECTORES DEL MERCADO AMERICANO (c)											
	TECS		XF		HLTS		CPGS		ENRS		XU	
	1990-1994	1995-1999 (b)	1990-1994	1995-1999 (b)	1990-1994	1995-1999 (b)	1990-1994	1995-1999 (b)	1990-1994	1995-1999 (b)	1990-1994	1995-1999 (b)
XF	0,63	0,55										
HLTS	0,43	0,53	0,42	0,67								
CPGS	0,84	0,69	0,73	0,75	0,48	0,60						
ENRS	0,29	0,25	0,39	0,45	0,29	0,32	0,47	0,47				
XU	0,28	0,08	0,46	0,46	0,29	0,36	0,37	0,31	0,46	0,40		
XT	0,62	0,45	0,66	0,68	0,38	0,45	0,78	0,71	0,39	0,42	0,34	0,34

(a) Los índices que se han considerado son: S&P500 para Estados Unidos, FTSE para el Reino Unido, CAC 40 para Francia, IGBM para España, MIB para Italia y Nikkei 225 para Japón.  
(b) Hasta junio.  
(c) TECS: sector tecnológico. XF: sector financiero. HLTS: sector de sanidad. CPGS: sector de bienes de capital. ENRS: sector energético. XU: sector de servicios básicos (*utilities*). XT: sector transporte.

en función de su propio comportamiento pasado puede explicarse en función del comportamiento de las cotizaciones en los restantes seis mercados (3). Como puede apreciarse, el porcentaje que explican los rendimientos en los otros mercados es, en todos los casos, mayor en la segunda mitad de los noventa. En promedio, dicho porcentaje pasa de un 7 % a un 14 %. Esta evidencia parece confirmar que durante los noventa se ha producido un aumento en el grado de interrelación entre los mercados nacionales de renta variable.

Con el fin de contrastar la robustez de este resultado, en la segunda columna del cuadro 2 se replica el mismo ejercicio, pero eliminando de las cotizaciones las observaciones extremas—concretamente, aquellas que suponían una rentabilidad que, en valor absoluto, era más de dos veces superior a la desviación típica de la

serie de rentabilidades—. El propósito de este ejercicio es valorar hasta qué punto los resultados anteriores se explican por la presencia de unas pocas observaciones atípicas comunes en todas las series, como, por ejemplo, las asociadas a episodios de crisis. Los resultados que se muestran en la segunda columna del cuadro 2 apuntan hacia un aumento en el grado de interrelación que, sin embargo, es menos acusado: los porcentajes aumentan solo en cinco de los siete casos considerados y, en términos medios, el porcentaje explicado por los rendimientos en los otros mercados pasa del 5,4 % al 6,6 %. En todo caso, aunque estos resultados son menos concluyentes, continúan sugiriendo que se ha producido un aumento en el grado de interrelación entre los mercados bursátiles nacionales.

## 2.2. Medidas de interrelación entre las volatilidades

En la subsección anterior, el análisis de las interacciones entre mercados se ha centrado en las interacciones entre los niveles de las rentabilidades. Sin embargo, existen otros mo-

(3) Más concretamente, para cada mercado se muestra la reducción en la suma de los cuadrados de los residuos que se produce al pasar de un modelo univariante autorregresivo a un modelo VAR que incluye, adicionalmente, los rendimientos retardados del resto de mercados. Véase el Documento de Trabajo nº 9923 para más detalles.

CUADRO 2  
El poder explicativo de los rendimientos de los otros mercados. Datos diarios (a)

	Todas las observaciones		Sin observaciones extremas	
	1990-1994	1995-1999 (b)	1990-1994	1995-1999 (b)
	%			
Japón	5,97	9,56	3,14	4,47
Reino Unido	8,81	15,17	5,73	5,17
Alemania	11,90	25,33	12,21	12,66
Francia	6,96	10,40	4,70	5,86
Italia	7,38	26,67	6,45	12,16
España	6,14	9,26	3,91	5,63
Estados Unidos	1,70	1,89	1,44	0,60

(a) Porcentaje de reducción de la suma de los cuadrados de los residuos al pasar de un modelo univariante autorregresivo a un modelo VAR que incluye los retardos de los rendimientos del resto de mercados. Los índices que se han considerado son: S&P500 para Estados Unidos, FTSE para el Reino Unido, CAC 40 para Francia, IGBM para España, MIB para Italia y Nikkei 225 para Japón.

(b) Hasta junio.

mentos estadísticos que podrían también analizarse para extraer información sobre cómo han evolucionado las relaciones entre los mercados financieros. En esta subsección, el análisis se extiende al estudio de las interacciones entre las volatilidades. Para ello, y siguiendo el enfoque habitual en la literatura financiera, la volatilidad se aproxima a partir de la varianza condicional de las series consideradas. Dicha varianza condicional se estima, en este artículo, a partir de un modelo convencional perteneciente a la familia de los modelos GARCH (4). Así, en primer lugar, se estima para cada mercado un modelo en el que la volatilidad se explica, exclusivamente, en función de los rendimientos en dicho mercado. A continuación, el modelo se amplía con la inclusión de los rendimientos de los seis mercados restantes. El ejercicio se lleva a cabo para los dos períodos en los que se ha separado la década (1990-1994 y 1995-1999) y los cambios en los coeficientes de estas últimas variables permiten analizar cómo se han modificado las transmisiones de volatilidad entre mercados a lo largo de los noventa.

Los resultados de este ejercicio dependen del mercado considerado. De forma resumida (5), puede señalarse que en tres casos (Japón, Francia y Estados Unidos) los restantes mercados desempeñan un papel más importan-

(4) Concretamente, se estima el modelo propuesto por Glosten, Jagannathan y Runkle (1993). En estos modelos, la varianza condicional depende de su propio pasado y de los valores pasados de la serie, elevados al cuadrado.

(5) Para un mayor detalle de los resultados, puede consultarse el mencionado Documento de Trabajo nº 9923.

te para explicar la volatilidad del propio mercado durante el período 1995-1999. En Italia no hay cambios significativos durante los noventa. En otro caso (Alemania), el papel de los otros mercados es menor durante la segunda mitad de los noventa. Finalmente, en los otros dos casos (Reino Unido y España) parecen cambiar los mercados que les influyen, pero no se aprecian cambios significativos en la magnitud de dicha influencia. Estos resultados sugieren que, una vez que los rendimientos del resto de mercados se tienen en cuenta para explicar el nivel de los rendimientos de cada mercado, no existe evidencia clara a favor de un aumento de la transmisión de las volatilidades entre mercados durante la década de los noventa.

En resumen, el análisis que se ha llevado a cabo hasta el momento ofrece evidencia favorable a la existencia de un incremento de las interacciones entre los mercados de renta variable durante la década de los noventa, que es más clara en el caso de los niveles que en el de las volatilidades. No obstante, como también se ha comentado, esta mayor interrelación no significa necesariamente que se haya producido un aumento en el grado de integración financiera, ya que esta podría ser el resultado de una mayor globalización de las noticias que afectan a los precios negociados. Para poder dar respuesta a este punto es necesario, pues, disponer de una medida directa del grado de integración. Precisamente, este es el objetivo de la siguiente sección del artículo.

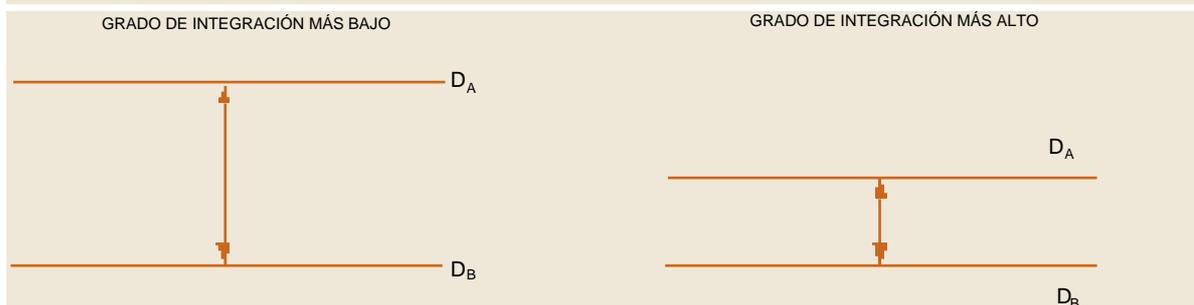
### 3. MEDIDAS DIRECTAS DEL GRADO DE INTEGRACIÓN FINANCIERA

#### 3.1. El marco teórico

Antes de presentar las medidas directas de integración que se utilizan en este artículo, es útil definir qué se entiende por integración financiera perfecta, ya que, en definitiva, cualquier medida del grado de integración financiera debería aproximar la distancia a la que nos encontramos con respecto a dicha situación. En este sentido, la integración financiera perfecta se suele identificar como aquella situación en la que no existen barreras de ningún tipo a las transacciones financieras entre mercados —como pueden ser los impuestos, las restricciones a la tenencia de activos exteriores, los costes de información o cualquier otro coste— que hagan más difícil realizar una operación entre dos mercados que dentro de cualquiera de ellos. En una situación como la descrita, deberá verificarse la ley de precio único; es decir, dos carteras formadas, cada una, por activos de un mercado diferente, pero con idéntica rentabilidad futura, deberán tener el mismo precio,

GRÁFICO 1

**Distancia mínima entre los conjuntos de factores de descuento admisibles  $D_A$  y  $D_B$  como medida del grado de integración entre los mercados A y B**



ya que, en otro caso, existirían oportunidades de arbitraje entre ellos. Esto sugiere que una forma directa de estudiar el grado de integración financiera entre mercados es analizando el cumplimiento de la ley del precio único.

Debe señalarse que muchas de las medidas que se han utilizado tradicionalmente para medir el grado de integración financiera, como, por ejemplo, las presentadas en la sección anterior, no guardan una relación clara con el concepto de ley de precio único. En concreto, el análisis de las co-movibilidades no permite extraer información sobre el cumplimiento de dicha condición. En cambio, Chen y Knez (1995) desarrollaron una teoría que permite la medición directa del grado de integración financiera. Brevemente resumida (6), esta teoría parte, precisamente, del cumplimiento de la ley de precio único en los mercados, en un contexto en el que existe incertidumbre sobre las rentabilidades futuras de los activos, y no se basa en ningún modelo concreto de valoración de activos. En estas condiciones, una situación de equilibrio se caracteriza, simplemente, por el hecho de que el precio de cada activo es igual al valor presente descontado de su rentabilidad futura *esperado* por los agentes, siendo el factor de descuento el mismo para todos los rendimientos. Conviene señalar que esta teoría se desarrolla en un contexto de incertidumbre, de modo que tanto los rendimientos futuros como el factor de descuento son variables aleatorias y, en consecuencia, pueden tomar tantos valores como estados del mundo sean posibles. De ahí que la relación de equilibrio se exprese en términos de valores esperados.

Cuando esta condición de equilibrio se aplica a un conjunto amplio de activos financieros negociados en un mercado, se forma un sistema de ecuaciones. Resolviendo este sistema, se obtiene el factor de descuento que permite

valorar cualquier activo negociado en el mercado. En general, sin embargo, el sistema no tiene una solución única, sino que existen múltiples soluciones. Esto significa que, más que obtener el factor de descuento, la solución del sistema de ecuaciones permite obtener un *conjunto* de posibles factores de descuento de equilibrio. Este conjunto se denomina *conjunto de factores de descuento admisibles*.

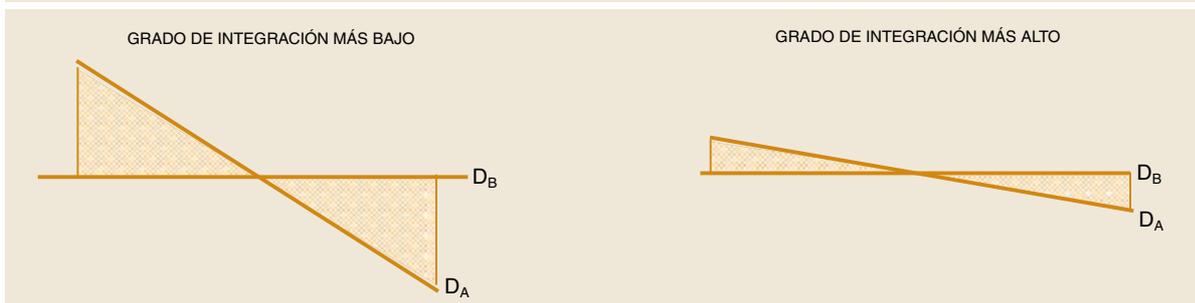
En este contexto, Chen y Knez (1995) demostraron que la distancia mínima entre los conjuntos de factores de descuento admisibles de dos mercados proporciona información sobre el grado en el que se cumple la ley del precio único. Así, estos autores mostraron que la distancia mínima entre estos dos conjuntos de factores admisibles coincide con (el valor absoluto de) la diferencia máxima en los precios que cada uno de los mercados asignaría a una cartera que estuviese formada por distintos activos negociados en ellos, pero que tuviese, sin embargo, la misma rentabilidad futura (7). Es fácil comprobar que la ley de precio único y, en consecuencia, el grado de integración están estrechamente relacionados con esta distancia. En efecto, un valor nulo de dicha distancia significa que ambos mercados ponen el mismo precio a dos carteras que, si bien están formadas por activos distintos, ofrecen idénticos rendimientos. En consecuencia, se verificaría la ley de precio único, lo que implicaría que los mercados están perfectamente integrados. Por el contrario, un valor positivo de esta distancia se puede interpretar como indicativo de que no se verifica la ley de precio único, lo que implica que la integración no es perfecta.

Basándose en este resultado, estos autores propusieron tomar la distancia mínima entre los conjuntos de factores de descuento admisibles como una medida del grado de integración entre los mercados, de manera que, *cuanto menor*

(6) Para mayor detalle, véase el Documento de Trabajo nº 9923 o Chen y Knez (1995).

(7) Como se comenta en el Documento de Trabajo nº 9923, el tamaño de estas carteras debe estar normalizado.

**Distancia media entre los conjuntos de factores de descuento admisibles  $D_A$  y  $D_B$  como medida del grado de integración entre los mercados A y B**



es el valor de la medida, mayor es el grado de integración (véase gráfico 1 para una ilustración de esta distancia en un contexto bidimensional). La idea intuitiva que subyace a esta medida es sencilla: cuanto más próximos resulten estar los conjuntos de factores admisibles de cada mercado, más fácil será que dichos mercados compartan un mismo factor de descuento.

### 3.2. La aplicación práctica

La aplicación práctica de la medida que se acaba de presentar se enfrenta con algunos problemas. Así, en primer lugar, resulta imposible conocer de antemano cuáles serían las rentabilidades futuras de los activos en cada uno de los posibles estados del mundo. En realidad, solo se conocen las rentabilidades observadas, que constituyen, de hecho, la realización de uno de los estados del mundo posibles. No obstante, se dispone de muchas observaciones temporales y es esta la información que se puede utilizar para estimar la distancia entre los conjuntos de factores de descuento. En consecuencia, en la práctica se establece el supuesto de que cada período se corresponde con un estado del mundo diferente. Así pues, los factores de descuento admisibles de cada mercado vendrán determinados por un sistema de ecuaciones donde el número de incógnitas será igual al número de períodos considerados y el número de ecuaciones será igual al número de activos financieros incluidos en el análisis.

En este contexto, debe advertirse que el valor de la medida puede variar en función de la combinación del número de activos y del número de períodos que se consideren en el análisis empírico, lo que plantea una serie de problemas que se detallan en el Documento de Trabajo. Para afrontar estos problemas, se siguen en el artículo dos enfoques alternativos (8). En el pri-

(8) Véase el Documento de Trabajo nº 9923 para mayor detalle.

mero de ellos se selecciona solo una parte de la información disponible. En el segundo enfoque, en cambio, se utiliza toda la información, pero, en lugar de calcular la distancia mínima entre los conjuntos —que, en la mayoría de los casos, sería nula, por razones puramente técnicas—, se calcula la *distancia media* entre ellos. Como muestra el gráfico 2, la distancia media —que es proporcional al área sombreada— también permite analizar el grado de proximidad entre los conjuntos de factores admisibles y, por tanto, el grado de integración entre los mercados (9).

El esquema que se acaba de describir se ha aplicado para estudiar cómo se ha modificado el grado de integración financiera durante la década de los noventa en los mercados de renta variable. Para ello se han calculado las medidas de integración anteriormente comentadas para diferentes parejas formadas a partir de tres de los mercados considerados en la sección segunda del artículo —Nueva York, Frankfurt y Madrid—, distinguiendo los subperíodos 1990-1994 y 1995-1999. Para realizar este ejercicio se dispone de datos sobre precios y rentabilidades de distintas carteras formadas por activos negociados en cada uno de estos mercados.

Los principales resultados del ejercicio aparecen en el cuadro 3, que muestra el valor medio de las estimaciones de las distancias relativas para varias parejas de mercados bajo los dos enfoques y distinguiendo los períodos 1990-1994 y 1995-1999. De los resultados del cuadro 3 se pueden extraer tres conclusiones principales. En primer lugar, todas las medidas son positivas, lo que sugiere que los mercados

(9) Por otra parte, para minimizar los efectos que sobre los resultados podría tener la elección de un conjunto de activos y de un período concretos, se calculan distancias relativas en lugar de distancias absolutas, tomando uno de los mercados como valor de referencia, y se calculan los valores medios de 10.000 estimaciones diferentes, realizadas con otras tantas combinaciones de activos.

incluidos en el estudio no están aún perfectamente integrados. Por otra parte, independientemente del enfoque y de la pareja de mercados considerada, se observa una reducción en el valor de la medida, lo que puede interpretarse como indicativo de que durante la segunda mitad de los noventa se ha producido un aumento en el grado de integración financiera. Y, finalmente, la comparación entre los países considerados sugiere que la mayor integración se produce, en cualquiera de las dos submuestras temporales estudiadas, entre los mercados español y alemán, mientras que el menor grado de integración se obtiene entre los mercados español y americano.

#### 4. CONCLUSIONES

Según se desprende de los resultados de este artículo, los mercados de renta variable han aumentado sus interacciones durante la década de los noventa, medidas estas por las co-movibilidades de los precios negociados. No obstante, esta evidencia no implica necesariamente que se haya producido un aumento en el grado de integración de los mercados, ya que, alternativamente, dicha evidencia podría explicarse, por ejemplo, por una mayor globalización de las noticias que afectan a los precios negociados en mercados que, sin embargo, están segmentados.

Con el fin de conocer si se ha producido realmente un aumento en el grado de integración entre los mercados financieros, en este artículo se han calculado medidas directas de integración que se basan en un refinamiento de un enfoque propuesto recientemente en la literatura. Los resultados del análisis parecen sugerir que durante la segunda mitad de los noventa se ha producido un aumento en el grado de integración entre los mercados de renta variable considerados.

Este resultado tiene implicaciones importantes. Así, por ejemplo, debido a la reducción de las barreras a las transacciones entre mercados que conlleva, mayor integración significa mejoras en la eficiencia y en las combinaciones de riesgo y rentabilidad disponibles para los inversores. En cierto sentido, esto ofrece un contraargumento frente a la visión de que los mercados financieros son ahora demasiado vulnerables, debido a sus mayores interacciones. Otra consecuencia de la mayor integración es la menor posibilidad de desarrollar con éxito

CUADRO 3

#### Medidas relativas del grado de integración. Medias, en puntos básicos (a)

	1990-1994	1995-1999
<b>Enfoque 1 (distancia mínima)</b>		
MERCADO DE REFERENCIA: ESTADOS UNIDOS:		
Estados Unidos-Alemania	48,8	3,4
Estados Unidos-España	69,1	23,2
<b>Enfoque 2 (distancia media)</b>		
MERCADO DE REFERENCIA: ESTADOS UNIDOS:		
Estados Unidos-Alemania	12,0	7,0
Estados Unidos-España	19,1	8,8
MERCADO DE REFERENCIA: ESPAÑA:		
España-Alemania	10,7	5,0
España-Estados Unidos	17,4	7,4

(a) Cuanto menor es la medida, mayor es el grado de integración. Estos resultados están basados en medias de 10.000 estimaciones diferentes, realizadas con otras tantas combinaciones de activos. En el enfoque 1 se utilizan datos mensuales, y el número de activos incluidos en cada estimación es de 44 en el mercado de referencia y de 10 en los otros mercados. En el enfoque 2 se utilizan datos semanales, y el número de activos incluidos en cada estimación es de 10 en todos los mercados.

políticas económicas con un enfoque exclusivamente doméstico. Asimismo, se puede afirmar que mayor integración significa que los mercados se encuentran más próximos a constituir un solo mercado, lo que aumenta la necesidad de una supervisión única, independientemente de que esta sea realizada por un único supervisor o por diferentes supervisores estrechamente relacionados.

20.1.2000.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ADLER, and B. DUMAS (1983). «International Portfolio Choice and Corporation Finance: A Synthesis», *Journal of Finance*, 38, pp. 925-984.
- CHEN, Z. and P. J. KNEZ (1995). «Measurement of Market Integration and Arbitrage», *Review of Financial Studies*, 8 (2), pp. 287-325.
- GLOSTEN, L., R. JAGANNATHAN and D. RUNKLE (1993). «On the relation between the expected value and the volatility of the nominal excess return on stocks», *Journal of Finance*, vol. 48, n. 5.