

C U A D R O 1

PRINCIPALES INTERMEDIARIOS OPERADORES DE PRODUCTOS DERIVADOS EXTRABURSÁTILES (MILES DE MILLONES DE DÓLARES DE 1993)

Intermediario	Interés abierto (valor nacional)
Chemical Bank	2 416 ^a
Bankers Trust	1 982 ^a
Citicorp	1 981 ^a
J.P. Morgan	1 660 ^a
Union Bank of Switzerland	1 452 ^b
Swiss Bank	1 352 ^b
Société Générale	1 209 ^b
Mitsubishi Bank	1 182 ^c
Crédit Lyonnais	1 110 ^b
Chase Manhattan	1 042 ^a
Crédit Suisse	1 017 ^b
Salomon	967 ^b
Bank America	964 ^a
Banque Indosuez	945 ^a
Merril Lynch	918 ^a
Goldman Sachs	752 ^d
Barclays	751 ^d
Paribas	742
National Westminster	577 ^d
Royal Bank of Canada	554 ^e

a. Al 30 de septiembre de 1993. b. Al 30 de junio de 1993. c. Al 31 de marzo de 1993. d. Al 31 de diciembre de 1992. e. Al 31 de octubre de 1993.

activos originales. Estos tres elementos financieros generan distintos tipos de productos que es posible intermediar en la bolsa o por medios extrabursátiles y, según su naturaleza, pueden tomar la forma, entre otras muchas, de opciones, futuros, *swaps*, *floors*, *caps*, *collars*.²

Para ponderar su contribución a los mercados financieros baste señalar que, de acuerdo con datos de la Corporación Financiera Internacional, el valor de capitalización de todas las bolsas del mundo fue de 15.2 billones de dólares al cierre de 1994, mientras que el valor total de los productos derivados ascendió a más de 16 billones;³ de este monto, diez billones de dólares corresponden a derivados extrabursátiles (*over the counter*) y el resto a productos listados (véase el cuadro 1).

El mercado de derivados está dominado por los subyacentes financieros; los *commodities* pasaron a un lugar secundario. De los derivados listados, los contratos que más se negocian son los referentes a tasas de interés, seguidos por los derivados sobre índices accionarios. En un distante tercer lugar, se encuentran los derivados agropecuarios.

Sin duda el crecimiento espectacular de los derivados se debe a que permiten adoptar estrategias financieras que no se pueden

2. Algunos de los diversos productos adicionales son los *swaptions*, *captions*, *floortions*, *spreadtions* y *look-backs*.

3. Cabe recordar que el PIB de Estados Unidos asciende a unos 6.4 billones de dólares. El líder mundial es el Chemical Bank, con una posición de 2.5 billones de dólares.

alcanzar, por otros medios, con costos razonables. Baste mencionar los siguientes ejemplos que se incluyen en la gráfica 1:

1) Los derivados ofrecen múltiples formas para establecer posiciones cortas a costos muy bajos y con apalancamiento financiero.

2) Mediante las opciones de compra y venta se puede adoptar una estrategia que permita sacrificar rendimientos en el valor de referencia, más allá de un nivel prefijado, a cambio de establecer un piso para las pérdidas posibles. Esta estrategia de diferencial alcista, que en inglés se denomina *bull spread*, consiste en vender una opción de compra (con precio de ejercicio B) y comprar una opción de venta (con precio de ejercicio A) sobre el mismo valor subyacente, con la única condición de que B sea mayor que A. Además, la *bull spread* se puede construir de las siguientes formas:

- Comprar una opción de compra a un precio de ejercicio A y vender una opción de compra al precio de ejercicio B.

- Comprar una opción de venta al precio A y vender una opción de venta al precio B.

- Comprar una opción de compra a precio A, vender una de venta a B y vender en corto el instrumento.

La posición anterior también se puede construir utilizando futuros, en sustitución de las posiciones en el propio valor subyacente.⁴

3) Los inversionistas pueden establecer diferenciales a la baja (*bear spreads*) para controlar los riesgos propios de las posiciones cortas, como las que resultan de las ventas en corto. También en este caso hay diversos mecanismos para establecer la posición.

4) Las opciones permiten a los inversionistas beneficiarse de expectativas paradójicas. Un ejemplo es la de *short straddle*, mediante la cual obtienen rendimientos por movimientos laterales donde se espera que los precios de los títulos subyacentes fluctúen poco y en una banda muy estrecha.

5) En el caso anterior, un inversionista puede vender una opción de compra y otra de venta con el mismo precio de ejercicio. Cuando el precio del subyacente no cambia, el inversionista se beneficia por las primas cobradas en ambas opciones. Tal estrategia también puede construirse utilizando posiciones largas y cortas del subyacente, así como otros derivados.

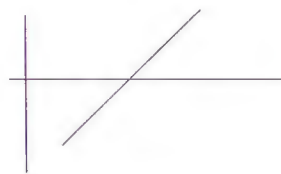
6) La *long straddle* es otra estrategia paradójica que permite al inversionista beneficiarse cuando el mercado crece o cae, pero no cuando registra movimientos laterales.

7) Los ejemplos anteriores son sólo algunos de los patrones de rendimiento más conocidos provenientes de las opciones. Otras posiciones clásicas son las de *butterflies*, *condors*, *strangles*, *ratio spreads* y *ratios backspreads*. Todas cuentan con versiones cortas y largas.

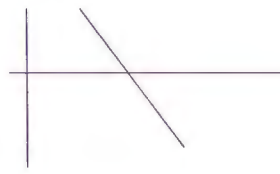
8) En suma, los derivados permiten mover la estructura riesgo-rendimiento que se emplea en el modelo de determinación

4. ¿Cuál de las anteriores formas es la mejor para constituir la *bull spread*? La respuesta depende de los costos de transacciones involucrados (incluyendo márgenes para el caso de ventas en corto y derivados), la posición del agente en opciones y subyacente anterior al establecimiento de la *bull spread*, la valuación de mercado de las volatilidades de las opciones de compra y venta, y los aspectos fiscales, entre otros factores.

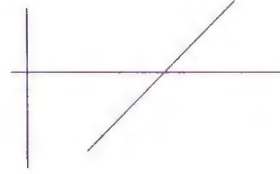
ESTRATEGIAS BÁSICAS CON PRODUCTOS DERIVADOS



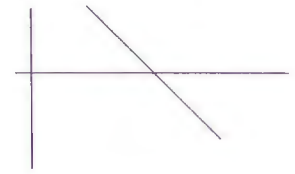
Posición larga



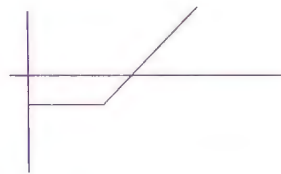
Posición corta



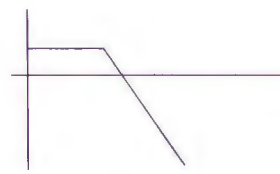
Futuro largo



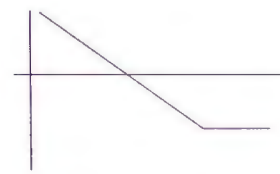
Futuro corto



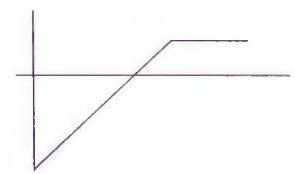
Opción de compra larga



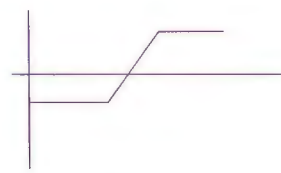
Opción de compra corta



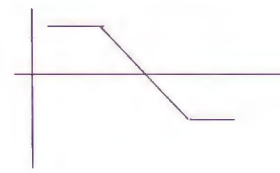
Opción de venta larga



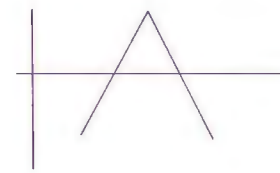
Opción de venta corta



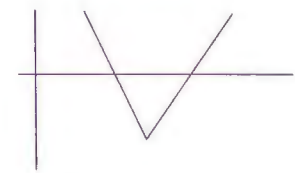
Bull spread



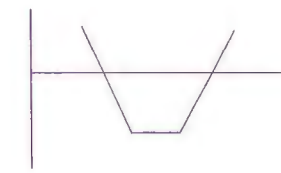
Bear spread



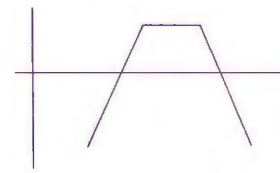
Short straddle



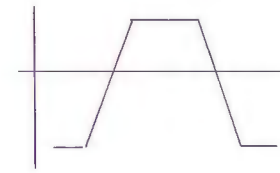
Long straddle



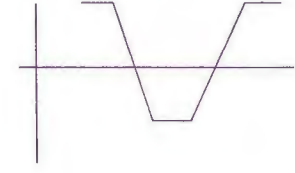
Long strangle



Short strangle



Long condor



Short condor

del precio de los activos de capital (CAPM, por sus siglas en inglés) y en otros de "media-varianza", hacia arriba y hacia la derecha (véase la gráfica 2); es decir, permiten obtener rendimientos más eficientes (no necesariamente más riesgosos) en carteras accionarias amplias.

9) Por último conviene señalar que los productos derivados pueden generar sintéticamente posiciones cortas o largas de los propios valores subyacentes. Con la famosa relación de *call-put parity* para opciones europeas se puede establecer una posición sintética mediante la compra de una opción de compra, la venta de una opción de venta al mismo precio de ejercicio y una posición de títulos de deuda cuyo valor futuro al vencimiento de las opciones sea el precio de ejercicio.

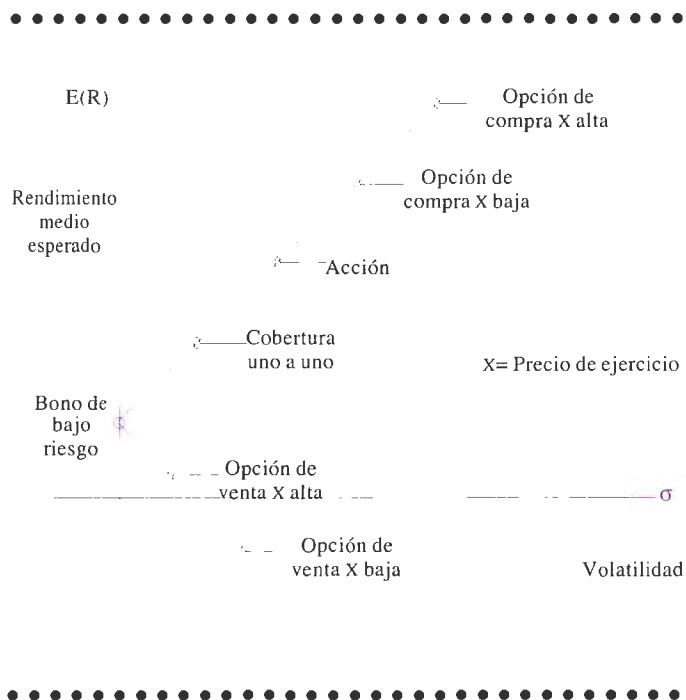
Debe subrayarse que los propios derivados se valúan, teóricamente y para efectos de operación, por medio de fórmulas de arbitraje que, como en el caso de las opciones, requieren posi-

ciones mixtas de los subyacentes y la deuda. Esto significa que los patrones de rendimiento generados por los derivados pueden reproducirse totalmente mediante carteras conformadas por acciones y bonos. La dificultad radica en que las proporciones son variables y dependen de factores como las tasas de interés, los precios de los subyacentes, la volatilidad, la estimación de la tasa de dividendos, el plazo de vigencia de los derivados y otros.

Las funciones básicas de los derivados no sólo consisten en transferir riesgos sino también en reducir costos de transacciones y reasignación de activos, así como en crear vías ágiles para el arbitraje entre mercados. Esto último permite: *i)* alinear los precios de instrumentos de deuda, acciones y derivados, con lo que aumenta la eficiencia y la liquidez; *ii)* obtener o prestar recursos financieros a tasas más favorables; *iii)* realizar una venta en corto de valores más eficiente, y *iv)* controlar los costos asociados con márgenes.

G R Á F I C A 2

OPCIONES SOBRE ACCIONES



Por ello resulta contradictorio que los llamados mercados emergentes, que por definición tienen las dotaciones más escasas de capital, estén condenados a perder las ventajas financieras que ofrecen los productos derivados. Tal situación contribuye a mantener uno de los círculos viciosos que nutren la escasez de capitales. Por la ausencia de productos derivados se pierden oportunidades para valuar los riesgos de una manera eficiente, fomentar la liquidez y promover la adecuada formación de precios. Además, se pierde información muy valiosa acerca de los precios esperados y los cambios en la volatilidad respectiva.

LAS GRANDES PÉRDIDAS CON PRODUCTOS DERIVADOS

El crecimiento de los productos derivados se enmarca en la paradoja de que han causado enormes pérdidas a algunas entidades corporativas, aunque al mismo tiempo los inversionistas minoritarios han demandado con éxito a los consejos de administración de empresas productivas por no utilizar esos productos para controlar riesgos conocidos.⁵ Si bien no se puede prescindir de ellos, su utilización descuidada puede resultar peligrosa.

Algunas de las pérdidas más famosas generadas por el mal llamado "sida financiero" de los derivados han sido las de las compañías Baring (unos 1 400 millones de dólares), Orange Country California (1 500 millones de dólares) y MG (1 300 millones de dólares). Todos esos casos se han estudiado a fondo. En el caso de

5. Véase la exposición de David C. Malone y James Trevelyan que se cita en la bibliografía.

la Baring, de acuerdo con el diagnóstico de las principales cámaras de compensación, los mayores errores identificados fueron:

- Falta de controles gerenciales internos (*corporate governance*).
- Integración de las funciones de operación y control de riesgos de la empresa.
- Inadecuada segmentación de las posiciones propias y las de los clientes.
- Insuficiente supervisión de posiciones, procedimientos y manejo de cuentas por parte del mercado y las autoridades financieras.
- Incorrecta evaluación del grado de cobertura de posiciones en Osaka a los riesgos de Singapur.
- Ausencia de acuerdos de neteo (MOU) entre bolsas.
- Escasa capacidad de ejecución cruzada de posiciones.
- Intentos de manipular el mercado con posiciones extremas (*airport trade*).
- Debilidad de las autoridades financieras y de los funcionarios del mercado para interrogar a la empresa respecto a sus posiciones y riesgos.
- Falta de simulaciones de riesgo ante movimientos extremos de mercado por parte de la Cámara de Compensación.
- Inadecuado nivel de márgenes ante las variaciones extremas del mercado.

Los principales errores cometidos por entidades no financieras son la falta de límites de riesgo claros, comprensión de los mecanismos de ganancia, supervisión continua y separación de funciones. Algunas de esas fallas de la Orange County y la MG las compartió la Baring.

El caso de la corporación MG, una de las 250 filiales de la Metallgesellschaft, es muy ilustrativo respecto al uso de productos derivados. En principio la MG estableció contratos de largo plazo para vender subproductos del petróleo a gasolineras y estaciones de servicio. Después negoció contratos de largo plazo para comprar petróleo crudo a fin de atender las obligaciones contraídas; el problema fue la falta de correspondencia entre los flujos de insumos y productos, de modo que una parte de sus necesidades de petróleo permanecieron descubiertas. Más tarde la MG estableció un *pseudo-hedge*, es decir, compró cantidades muy importantes de futuros listados y *forwards* sobre energía.

La corporación buscó protegerse de aumentos en los precios del petróleo y compensar las pérdidas en las compras no cubiertas por contratos de largo plazo con las ganancias financieras de los derivados. El problema de la estrategia radicó en que su cobertura era de corto plazo y su contingencia de largo plazo. El desenlace fue que el diferencial (*spread*) de los precios del petróleo aumentó significativamente, es decir, los precios de largo plazo subieron a tasas mucho mayores que las de corto plazo y los derivados no protegieron a la MG de las pérdidas.

El desajuste temporal de los flujos financieros se ha repetido en numerosas ocasiones. Fue la base de la crisis de los célebres "ahorros y préstamos" (*saving and loans*) en Estados Unidos y, sin duda, el detonador de la crisis mexicana. En ambos casos se tuvo depósitos de corto plazo y obligaciones de largo plazo, ante lo cual se demostró que la estructura intertemporal de las tasas de interés no es constante y que las decisiones de refinanciamiento (*roll over*) no están garantizadas.

Tal vez el aspecto más contradictorio de las grandes pérdidas en productos derivados es que se han generado por estrategias fallidas de cobertura de riesgos.

DEMANDA DE PRODUCTOS DERIVADOS

Un estudio reciente de la revista *Institutional Investor* señala que 61% de las grandes empresas estadounidenses utiliza productos derivados. Apenas 9% de esas usuarias los emplea como instrumentos de apalancamiento de utilidades, 74.3% los aprovecha para cubrir riesgos y 16.7% realiza ambas aplicaciones; en otras palabras, menos de 26% de ese universo de empresas recurre a los derivados para apalancar utilidades. De hecho, a raíz de las cuantiosas pérdidas de la empresa Procter and Gamble (157 millones de dólares), muchas compañías asumieron en sus políticas que los derivados sólo se utilizan para cubrir riesgos.

Los principales riesgos que cubren los administradores financieros son los relativos a tasas de interés; le siguen en importancia los riesgos vinculados con los tipos de cambio. En la utilización de productos destaca la de los hechos a la medida en mercados extrabursátiles (*over the counter, OTC*); por ejemplo, los derivados sobre tasas de interés OTC se emplean cuatro veces más que los correspondientes a mercados listados. Ello no debe interpretarse como un signo de la escasa importancia de los mercados listados, ya que los operadores de productos OTC acuden a ellos para cubrir riesgos abiertos en el mercado extrabursátil.

El cuadro 2 muestra la diversidad de usos para los productos derivados. No sólo permiten cubrir riesgos asociados con los costos de crédito bancarios (como los de tasa flotante), sino también los de colocación de deuda y los costos asociados con el acceso a mercados globales de capitales y los riesgos de inversiones en múltiples divisas. Es evidente que la competitividad de estos negocios depende cada vez más del empleo juicioso de los productos derivados.

Ante la complejidad operativa ha surgido toda una industria de control de riesgos. Cada vez es más común que los grandes bancos ofrezcan servicios de valuación de cartera de sus clientes (el Swiss Bank sería un ejemplo). También han aparecido empresas especializadas en la medición de riesgos, como la Emco Risk Management Consulting, y una gran cantidad de programas informáticos especializados.

Las preocupaciones sobre los riesgos de las entidades no financieras se manifiestan en los cuadros 3 y 4. Sólo 6% de ellas acepta realizar operaciones de derivados OTC con entidades de calificación de riesgo menor que "A". La principal preocupación es precisamente el riesgo crediticio (55.3% de las entidades usuarias de los derivados).

Es menester plantear estrategias para reducir los riesgos reales y percibidos de los mercados de valores. Sería deseable que cada mercado adopte como objetivo alcanzar una cierta calificación de riesgo y los formalice con agencias especializadas. Una preocupación en el desarrollo de cualquier producto derivado es el riesgo emisor y el riesgo sistémico. Cualquier infraestructura creada por una bolsa para la operación de estos productos

C U A D R O 2

USOS DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS POR GRANDES EMPRESAS ESTADOUNIDENSES

Propósito financiero	Porcentaje
Cubrir tasa flotante para créditos bancarios	42.3
Cubrir emisión de papel comercial	16.6
Crear deuda sintética a tasa flotante	37.4
Crear deuda sintética a tasa fija	31.3
Ingresar a los mercados internacionales de capitales	9.8
Cubrir inversiones globales en divisas	35.0
Adoptar estrategias de administración estratégica de pasivos	32.5
Otros	28.2

Fuente: Encuesta de *Institutional Investor* entre entidades no financieras.

podría subutilizarse si no se resuelven los problemas de valuación de riesgos.

LOS PRODUCTOS DERIVADOS EN LAS RESTRUCTURACIÓN DE PASIVOS BANCARIOS

La encuesta de *Institutional Investor* revela que 37% de las empresas estadounidenses consideradas utiliza los derivados para generar deuda sintética a tasa flotante y 31.3% para crearla a tasa fija. Otro 42.3% usa derivados para crearla a tasa flotante en créditos bancarios.

Estos datos demuestran que los productos derivados, operados tanto por bancos como por casas de bolsa especializadas, permiten modificar la estructura de los créditos bancarios o bien crear créditos sintéticos para las empresas.

Así, el mercado se segmenta en dos componentes: el crédito mismo y la estructura financiera del crédito. Se contrata el crédito con una entidad y se reestructura de manera muy ágil con una gama muy amplia de intermediarios. La existencia del crédito inicial permite a la empresa financiera reestructurarlo en condi-

C U A D R O 3

MEJOR CALIFICACIÓN DE RIESGO CONTRAPARTE ACEPTABLE EN OPERACIONES CON PRODUCTOS DERIVADOS

Calificación de riesgos	Porcentaje
AAA	10.0
AA	35.9
A	48.2
BBB	5.3
Menos de BBB	0.6

Fuente: Encuesta de *Institutional Investor* entre entidades no financieras.

C U A D R O 4

PRINCIPALES PREOCUPACIONES EN EL USO DE PRODUCTOS DERIVADOS

Preocupación	Porcentaje
Costos de transacciones	26.3
Riesgo crediticio	55.3
Riesgo liquidez	34.7
Riesgo mercado	44.7
Riesgo sistémico	24.7
Complejidad para estimar precios	34.7
Otros	5.8
Sin preocupaciones relevantes	18.4

Fuente: Encuesta de *Institutional Investor* entre entidades no financieras.

ciones más ventajosas que la cancelación y la recontratación de créditos sobre bases distintas.

Tal dualidad de funciones perfecciona el funcionamiento de los mercados bancarios y los relaciona estrechamente con los mercados de derivados, cuyo sustento último (en términos de solvencia y liquidez) lo proporcionan las bolsas especializadas.

Esta situación contrasta con la realidad de algunos mercados, como el de México, en que los créditos prácticamente sólo pueden reestructurarse por vía del mismo banco con el que se establecieron las condiciones iniciales. Ello genera el "arrinconamiento perfecto". La ausencia de derivados redundará en altos costos financieros y en riesgos imposibles de cubrir. En consecuencia, los costos de las reestructuraciones por la crisis de 1995 y sus secuelas son enormes y redundan en una menor competitividad financiera y del sector real.

EL PAPEL DE LAS BOLSAS DE VALORES EN LOS PRODUCTOS DERIVADOS

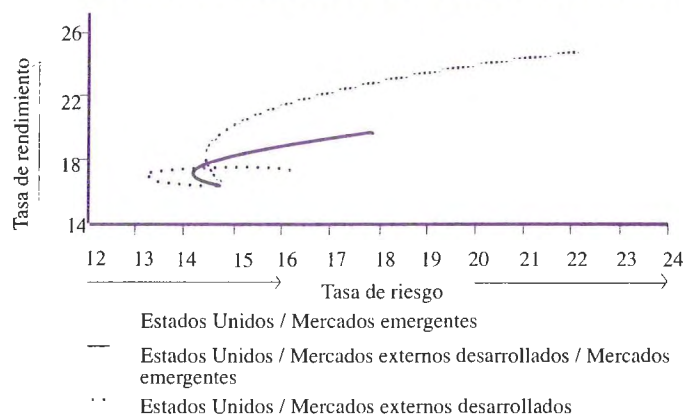
El papel de las bolsas de valores en la provisión de servicios con productos derivados también se puede ilustrar con el caso de *los warrants*, las opciones y los futuros sobre índices accionarios de mercados completos. Un marco de referencia útil es la estructura de riesgo rendimiento para carteras globales desarrollada por Leila Heckman, de la compañía Smith Barney. En ella se presenta gráficamente la contribución financiera de la incorporación de índices accionarios de países desarrollados y emergentes a las carteras estadounidenses (véase la gráfica 3).

Los países desarrollados cuyos índices se incorporan son Japón, Francia, Alemania, Países Bajos, Suiza, el Reino Unido, Australia y Canadá; los de países emergentes corresponden a México, Argentina, Brasil, Chile, Hong Kong, Malasia, Corea del Sur y Singapur. Todos estos instrumentos se utilizan para controlar los riesgos e incrementar los rendimientos de las carteras accionarias de Estados Unidos.

Los resultados son extraordinarios. La diversificación de

G R Á F I C A 3

RIESGO RENDIMIENTO PARA CARTERAS ESTADOUNIDENSES (ENERO DE 1985 A JUNIO DE 1995)



Fuente: International Finance Corp.

carteras compuestas con índices accionarios de países desarrollados permite, básicamente, reducir los riesgos de las carteras estadounidenses. En el caso de los países emergentes, el efecto de la disminución de riesgos es menor que el del incremento en los rendimientos esperados.

Es claro que la inclusión en la muestra de un conjunto mayor de mercados de valores emergentes podría tener efectos muy significativos, tanto en la reducción de riesgos cuanto en el incremento de los rendimientos esperados. Ésta es la base de la diversificación global de carteras.

LOS PRODUCTOS ESTRUCTURADOS LISTADOS

En la actualidad la rápida y eficiente diversificación de carteras se logra con la adquisición de las acciones individuales, o sus respectivos *American Depositary Receipts (ADR)*, que componen los índices de referencia (*bench marks*) de cada uno de los países de una muestra, y con la compra de derivados y productos estructurados sobre los índices accionarios individuales o, incluso, alguno de los índices globales disponibles en el mercado, como el desarrollado por Financial Times Actuarial.

La operación de los productos indexados a indicadores accionarios globales es una industria en expansión. En Estados Unidos constituyen el segundo grupo de productos derivados negociados, con un volumen mensual superior a 10 millones de contratos y constituyen más de 20% del volumen total operado (véase el cuadro 5).

Las bolsas de valores listan y operan *warrants e index linked notes* como instrumentos que compiten con las opciones y los futuros sobre índices. También listan productos estructurados como el EIP (Equity Index Participation de la American Stock Exchange), el CIP (Cash Index Participation de la Bolsa de Va-

C U A D R O 5

VOLUMEN OPERADO EN LOS MERCADOS DE PRODUCTOS DERIVADOS LISTADOS EN ESTADOS UNIDOS

Subyacentes	Abril de 1994	Abril de 1995	Variación %
Tasas de interés	29 177 809	18 766 455	- 35.68
Índices accionarios	11 889 119	10 751 235	- 9.57
Commodities agropecuarios	5 885 613	5 497 969	- 6.59
Energía	4 772 076	4 687 131	- 1.78
Tipo de cambio	3 982 352	2 483 295	- 37.64
Metales preciosos	1 508 934	1 625 276	7.71
Metales no preciosos	218 219	257 284	17.90
Otros	45 935	35 643	- 22.41
Total	57 480 057	44 104 288	23.27

Fuente: *Futures Industry*.

lores de Filadelfia), el VIP (Value of Index Participations del mercado de opciones y futuros de Chicago). Todos constituyen marcas registradas y reciben amplia promoción comercial.

En el caso de México, operan bonos bancarios (con rendimiento indizado) y una gran variedad de títulos opcionales sobre el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores. Un precursor de los índices físicos semejantes a los anteriores es el *warrant* (que en el mercado nacional se denomina título opcional), emitido sobre el IPC con un precio de ejercicio igual a cero. Este producto tiene un patrón de rendimiento equivalente en términos financieros a los índices físicos.⁶

Los productos estructurados permiten reempaquetar derechos financieros de los activos y reducir de manera sistemática los costos de transacciones asociados con la indización de carteras. Esto abrió paso a la administración pasiva de carteras de inversión y la consecuente adopción de referencias explícitas para evaluar el rendimiento de las inversiones, lo cual constituye ya una nueva industria.⁷

Las altas tasas de innovación obligan a las bolsas a desarrollar nuevos productos y modalidades operativas de manera constante para evitar el agotamiento de los existentes, como sucedió en el mercado japonés.

Si bien los productos derivados permiten el seguimiento de los índices, existe una demanda importante de instrumentos no sujetos a apalancamiento financiero y que, por tanto, no están

6. La emisión fue hecha por la Operadora de Bolsa el 18 de marzo de 1993 y venció el 23 de marzo de 1994.

7. Algunos de los productos que surgen para satisfacer tales demandas son híbridos y otros indizados. Se pueden citar los SPEL (*stock performance exchange linked bond*), creados por Mitsui y cuyo valor se liga al índice compuesto del mercado de Nueva York; SPIN (*Standard and Poor's Indexed Notes*), emitidas por Salomon Brothers como un instrumento de deuda y una opción de compra; Reverse SPIN, con el mismo concepto, pero con una opción de venta adherida; STITL (*Short Term Indexed Liability Shares*), papeles comerciales de seis meses con el derecho de convertirse en papeles individuales con un diferencial máximo garantizado para refinanciamiento.

expuestos a los riesgos asociados con los derivados ni requieren inversiones en capitalización, sistemas y procedimientos complejos de control. Así lo prueba la proliferación de los fondos cerrados y los instrumentos fiduciarios indizados. Es el caso de los productos financieros denominados índices físicos que están por completo "colateralizados" (cubiertos) y no están sujetos a riesgos asociados con las tasas de interés y el paso del tiempo.⁸

La capacidad de crear y vender en corto y en directo los títulos indizados no apalancados permite cubrir riesgos en los mercados de productos derivados de una manera barata, sin incurrir en riesgos crediticios adicionales. La facilidad para crear productos sintéticos hace posible la valuación y el arbitraje permanente entre los mercados de títulos individuales, derivados e índices físicos. La eficiencia de dichos procesos depende de la flexibilidad para entrar y salir del mercado sin afectar la constitución fiduciaria de los valores que componen el índice de referencia.

Tanto los índices físicos cuanto las acciones y los títulos de deuda, además, pueden convertirse en títulos derivados no apalancados por medio del canje fiduciario. Un ejemplo de éste es el que operó la American Stock Exchange y administró el Americus Trust, que permitía a los suscriptores de un fondo de inversión elegir entre dividendos y rendimientos copados *PRIME* (*prescribed right to income and maximum equity*) o la apreciación del capital más allá de un cierto nivel establecido *SCORE* (*special claim on residual equity*). Otro ejemplo es el de los *SPDR* (*Standard and Poor's Depositary Receipts*), que eliminan algunos de los problemas fiscales de los primeros y operan con éxito en la American Stock Exchange.

Los productos anteriores, junto con los derivados tradicionales, permite a un administrador de posiciones cambiar radicalmente la distribución de riesgo por país por medio de dos simples transacciones. Por un lado, vende productos (opciones, futuros, *warrants*, índices físicos, etc.) sobre el índice accionario de un país; por otro, con el resultado de dicha venta, compra más productos sobre un índice de cualquier otro país. En dos transacciones se puede cambiar radicalmente el patrón de riesgo rendimiento esperado.

El papel de las bolsas consiste no sólo en proveer ejecuciones rápidas y baratas de los agentes financieros que se especializan en listar y cubrir los riesgos de los instrumentos indizados, sino en crear los propios y entrar a la competencia con bolsas internacionales. En el caso de México, los productos con mayor crecimiento en los últimos años se asocian con esa tendencia a la indización (véase el cuadro 6).

Conviene destacar que los productos estructurados con base fiduciaria permiten a las bolsas de valores competir con algunos de los productos de las bolsas de productos derivados, no sólo en términos del patrón riesgo rendimiento sino también, y éste puede ser el punto crítico, en cuanto a los riesgos de crédito y contraparte que resultan de la operación. El fideicomiso funciona como una cámara de compensación siempre colateralizada por completo.

8. Estos instrumentos son semejantes a los *warrants* sobre índice con precio de ejercicio igual a cero.

C U A D R O 6

EMISIONES VIGENTES DE TÍTULOS OPCIONALES CON REFERENCIA AL ÍNDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES DE LA BOLSA MEXICANA DE VALORES

Emisoras	Ofertas (millones de nuevos pesos)	Año de emisión		Emisiones vigentes
		1993	1994	
Accival	72.9	2	1	3
Nafin	58.2	1	-	1
OBSA	82.6	3	5	8
Subtotal	213.7	6	6	12
Oferta total	1 416.5	-	-	79
Porcentaje	15	-	-	15

ESTÁNDARES Y SISTEMAS PARA EL CONTROL DE RIESGOS

Como afirma Rüdiger von Rosen, vicepresidente ejecutivo de la Federación de Bolsas Alemanas, "la función de las bolsas modernas consiste en ofrecer servicios de administración y diversificación de riesgos. El control de riesgos financieros es una industria en expansión."⁹ Una de las características centrales de su conformación como industria es el surgimiento de estándares, cada día mejor definidos. La solidez de los mercados depende de la diversidad de los estándares adoptados.

En el caso de los mercados OTC, los estándares más relevantes para intermediarios y usuarios finales se resumen en las *Recomendaciones para intermediarios y usuarios finales del Grupo de los Treinta*, publicadas en julio de 1993,¹⁰ las de la Asociación Internacional de Comisiones de Valores (IOSCO por sus siglas en inglés) emitidas en julio de 1994¹¹ y las propuestas de marzo de 1995 por el Grupo de Política sobre Derivados para establecer un modelo voluntario de supervisión para entidades no reguladas.

En mayo de 1995 el Comité de Basilea y el Comité Técnico de la IOSCO publicaron un texto de discusión titulado *Guía para supervisar información referente a actividades con derivados por casas de bolsa y bancos*. El documento, por ahora en fase de revisión, constituirá sin duda la guía formal para la supervisión de las autoridades financieras en numerosos países. Ciertamente es el caso de México.

A diferencia de los mercados OTC, el control de riesgos en mercados listados para productos derivados se basa en estándares

9. Esta afirmación la hizo en el pánel sobre Las Bolsas de Valores en el año 2000, que se organizó en el marco de la Asamblea General de la Federación Internacional de Bolsas de Valores (FIBV) de 1993, celebrada en Oslo.

10. Estas recomendaciones forman parte del informe *Derivatives: Practices and Principles*, del denominado Global Derivatives Study Group en que participaron los principales agentes en los mercados de derivados en el mundo. Este estudio se considera como una referencia fundamental para formular modelos prudenciales.

11. El documento fue integrado por el Comité Técnico con el título de Operational and Financial Risk Management Control Mechanisms for over-the-counter Derivatives of Regulated Securities Firms.

bien definidos, de conocimiento y aplicación general, probados por más de 100 años en las bolsas de opciones y futuros. Con los sistemas respectivos se busca prevenir solvencias, proteger a inversionistas, garantizar la integridad de los mercados y, sobre todo, eliminar los riesgos sistémicos. El caso de la Baring sirve como marco de referencia para analizar los estándares desarrollados por las cámaras de compensación.

En un documento conjunto de la Federación Internacional de Bolsas de Valores (FIBV) y la Asociación Internacional de Mercados de Opciones (IOMA), presentado en Seúl durante la asamblea de la primera en octubre de 1994, se reconoce que la estructura operativa de los mercados organizados de derivados responde a la necesidad de establecer un equilibrio eficiente entre costos y riesgos. Si bien es cierto que los riesgos de mercado e incumplimiento se pueden reducir por medio de mayores costos de capital, sistemas y vigilancia, también lo es que los mayores costos con frecuencia reducen el número de participantes y la liquidez del mercado. La menor liquidez y calidad en la formación de precios reducen la eficiencia de los sistemas de control de riesgos.

Se trata de un conflicto permanente (*trade off*) que se ha resuelto en el ámbito internacional mediante tres instrumentos básicos: *i*) el aliento de la eficiencia en la formación de precios que permita evaluar adecuadamente riesgos, coberturas y colaterales; *ii*) la descomposición de los riesgos contraídos en el mercado en riesgos de un día, saldando diariamente las pérdidas y ganancias por medio de la compensación centralizada y el neteo amplio de posiciones, y *iii*) la adopción de normas autorregulatorias que permitan la selección cuidadosa de participantes calificados y monitorear el cumplimiento de requisitos de capital, así como contar con procedimientos rápidos para liquidar y cubrir posiciones de intermediarios y clientes incumplidos.

La competencia internacional entre mercados de productos derivados se centra en la evaluación de los servicios prestados (incluyendo la seguridad financiera y la liquidez) y los costos de intermediación (incluyendo requisitos de capital y criterios de membresía).

ACCIONES PARA REDUCIR LOS COSTOS PRUDENCIALES DEL MERCADO DE DERIVADOS

El estudio de la FIBV y la IOMA resalta la necesidad de fortalecer los mercados de contado y los sistemas de pagos para sustentar un sistema prudencial de productos derivados seguro, flexible y eficiente. Algunos esfuerzos emprendidos en los últimos años se orientaron a sentar las bases para el desarrollo de dichos mercados.

En México tanto las autoridades financieras como la Bolsa Mexicana de Valores y el Instituto para el Depósito de Valores han iniciado una serie de cambios¹² con los siguientes objetivos:

12. Entre ellos figuran la flexibilidad para préstamo de valores y venta en corto; la adopción de mecanismos prudentes autorregulatorios; nuevas reglas de valuación de valores; el fortalecimiento de la ejecución de garantías; la liquidación y compensación integrada por medio de entrega contra pagos; el control de garantías y subregiones; la promoción de la liquidez; la incorporación de intermediarios extranjeros, y la participación de bancos en mercados de deuda.

- acrecentar la gama de títulos accionarios y de deuda que pueden considerarse subyacentes de productos derivados;
- ampliar la lista de títulos accionarios y de deuda que pueden constituir valores marginables, y
- disminuir los *hair cuts* o descuentos para la estimación del valor neto de colateralización de los valores.

Los tres propósitos se encaminan a mejorar de modo importante el uso del capital para operar los productos derivados, ya que este factor es uno de los más escasos en la economía mexicana.

EL POTENCIAL NO APROVECHADO EN DERIVADOS

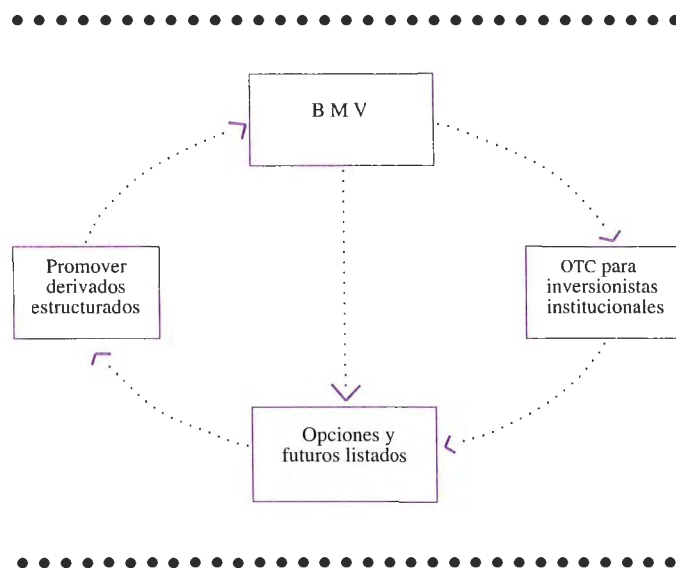
Los esfuerzos para iniciar las operaciones del mercado de productos derivados en México se han topado con obstáculos importantes. Tal vez el más grande es la crisis financiera, que mermó el capital neto disponible para los intermediarios y, por ende, la calificación del riesgo país y el riesgo contraparte. En estas condiciones, la reducción de los riesgos sistémicos (como el fortalecimiento del sistema de pagos) y la recapitalización de los intermediarios se tornaron en las prioridades de todo el sistema financiero. El potencial del mercado de derivados para el control de riesgos y el establecimiento de posiciones es vasto. En Estados Unidos es tres veces mayor y en Japón lo es cinco veces. En la mayoría de los casos, el importe operado es por lo menos igual al de capitales. A mediano plazo el mercado mexicano podría operar más de 80 000 millones de dólares anuales (que es el importe accionario de 1994); es decir, el mercado de productos derivados listados podría ser de 10 a 20 veces mayor al actual mercado de *warrants*.

Sin embargo, el desarrollo del mercado continúa fuera de México. El "efecto tequila" no sólo aumentó la volatilidad de los valores mexicanos, haciéndolos todavía más atractivos para los operadores extranjeros de productos derivados, sino que además forzó al gobierno mexicano a desregular la operación de divisas y otros activos como instrumento para generar confianza en los mercados internacionales. Al mismo tiempo, la falta de capital interno y las crecientes preocupaciones sobre riesgos sistémicos dificultan el surgimiento de derivados. Se trata de una combinación perversa que entraña costos a largo plazo en la competitividad del sector mexicano.

Por ahora se cotizan 11 opciones sobre acciones mexicanas y un índice accionario en el mercado de opciones y futuros de Chicago (XBOE, por sus siglas en inglés) y otras bolsas de Estados Unidos, además de 36 *warrants* en Luxemburgo, 13 en París, 10 en Londres y varias series de una canasta de acciones en Alemania. Para ilustrar la importancia de esa actividad internacional, basta mencionar que las operaciones sobre Teléfonos de México fueron las que más se negociaron en el CBOE durante 1994, con más de ocho millones de contratos. En 1993, sólo las opciones de la IBM superaron en importe operado a las de la empresa telefónica.

Además de los derivados sobre ADR de acciones mexicanas, ya se han listado otros derivados importantes. En la Bolsa Mercantil de Chicago el contrato de futuro del peso mexicano opera diariamente más de 51 millones de dólares. El éxito en la operación de estos contratos ha llevado a esas bolsas de Chicago a buscar la operación de contratos sobre un nuevo índice México

DESARROLLO DE DERIVADOS EN LA BOLSA MEXICANA DE VALORES



30, Cetes y bonos Brady. En México la desintermediación se inicia con derivados no listados sobre índices, prosigue con derivados sobre los ADR y termina con futuros financieros sobre las tasas de interés y tipo de cambio. En este proceso pierden tanto la Bolsa como los intermediarios bursátiles, lo cual se acentúa con las sucesivas olas de desregulación en los países avanzados.

ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DEL MERCADO DE PRODUCTOS DERIVADOS

La estrategia aplicada para el desarrollo de los productos derivados se basa en tres elementos básicos:

- no descuidar sino promover el crecimiento y la diversificación del mercado de productos estructurados listados en la bolsa, como es el caso de los títulos opcionales (*warrants*),
- crear un mercado de opciones y futuros listados con toda la infraestructura necesaria para su operación adecuada,
- contribuir al fortalecimiento y la diversificación de un mercado OTC de productos derivados para inversionistas institucionales.

La rápida instrumentación sistémica de esas tres vías de operación de derivados es indispensable para incrementar la competitividad del sector financiero mexicano (véase la gráfica 4).

LA INFRAESTRUCTURA Y LAS DISPOSICIONES DE LAS AUTORIDADES FINANCIERAS

Como se reconoce universalmente, la incorporación de los productos derivados presenta retos muy importantes para la infraestructura financiera. Los principales son la segmentación de garantías; la ejecución extrajudicial expedita; el control de riesgos, y la capacidad de supervisión. En adición a es-

tas funciones básicas, las autoridades financieras mexicanas han definido las siguientes condiciones para la marcha del mercado:

- capacidad de valuación diaria a precios de mercado.
- reglas pertinentes de capitalización para los intermediarios y los participantes;
- independencia del mercado y acceso directo a casas de bolsa, bancos, casas de cambio y operadores individuales;
- funcionamiento de un sistema prudencial y de control de riesgos sólido (*safety net*) que proteja a los inversionistas individuales;
- los fondos institucionales para bancos y casas de bolsa (el Fondo Bancario de Protección al Ahorro y el Fondo de Apoyo al Mercado de Valores) no deben garantizar las operaciones con derivados, y
- la separación clara entre los mercados de contado y de derivados, así como entre las instituciones “tradicionales” (la Bolsa Mexicana de Valores y el Instituto para el Depósito de Valores) y las de nuevo cuño (Bolsa de Productos Derivados y Cámara de Compensación).

En México la adquisición de los sistemas del Mercado de Opciones de París (Monep) y la Options Clearing Corporation (OCC) se basó en una evaluación cuidadosa de la eficiencia de dichas instituciones para ofrecer seguridad operativa en términos de sus requisitos prudenciales.

La selección de ambos sistemas se hizo después de analizar más de diez proveedores potenciales. Tal vez el principal desafío para el mercado de opciones y futuros reside en la capacidad para integrar las recomendaciones prudenciales reseñadas por la FIBV, la IOMA, el Grupo de los Treinta y la IOSCO, con el apoyo de los sistemas del Monep y la OCC, a las leyes y prácticas financieras mexicanas.

La Bolsa Mexicana de Valores y el Instituto para el Depósito de Valores tienen la infraestructura necesaria para atender los requerimientos prudenciales. Se trata del sistema de márgenes y de control de riesgos desarrollado por la OCC, que mantiene una calificación de riesgo AAA y puede liquidar tanto opciones como futuros. Este sistema ya se instaló en México y se utilizará también para controlar los riesgos de los títulos opcionales. Además, la OCC ha sido contratada para auditar el diseño del sistema de pagos y los procedimientos correspondientes.

A fin de evitar el contagio de riesgos, la Cámara de Compensación pondrá en operación un fondo que garantice las transacciones realizadas y los riesgos previstos por las partes. El sistema de la OCC establece criterios estadísticos basados en riesgos para determinar los márgenes y las contribuciones al fondo de compensación.

En el aspecto operativo el sistema del Monep combina las facultades de los formadores de mercado, los especialistas y los corredores (*brokers*), a la vez que permite soportar operaciones totalmente electrónicas y de piso. El Monep es uno de los mercados más líquidos de Europa. También se requiere que todos los intermediarios cuenten con sistemas de monitoreo y control de riesgos a tiempo real y para sus posiciones propias y las de sus clientes. Cada uno de los intermediarios podría participar en el mercado de derivados en aquellos productos que esté facultado para operar.

CONCLUSIONES

Los productos derivados presentan grandes oportunidades de desarrollo para los mercados emergentes. El potencial de crecimiento es enorme pero puede entrañar riesgos adicionales. Sin embargo, el tiempo juega en contra de los países emergentes. La rentabilidad de estos productos se mantiene, mientras que se desvanecen los márgenes de intermediación en los productos tradicionales: acciones y títulos de deuda.

Es evidente que las bolsas y los intermediarios internacionales buscan desarrollar, incluso controlar, el mercado de derivados sobre índices, acciones, tipos de cambio, tasas de interés y *commodities* de los países emergentes. Para estos agentes sólo significa utilizar sus sistemas e infraestructura a fin de operar otros subyacentes en adición a los de sus mercados internos. Las economías de escala son muy importantes. Para países como México, en cambio, significa crear nueva infraestructura jurídica, de sistemas, procedimientos y capacidades profesionales. También se debe tener en cuenta que las grandes pérdidas financieras de la MG, la Orange County y la Baring, entre otras compañías, elevan el costo de ingreso en esta industria de los riesgos.

La tendencia a la desintermediación en derivados se acentúa en la medida en que crece el comercio internacional y las empresas industriales demandan productos para el control de riesgos asociados con la inversión extranjera (tanto financiera como directa), las importaciones y las exportaciones. Esta tendencia podría dejar a las bolsas e intermediarios de naciones como México en las actividades financieras tradicionales, menos rentables y con menor potencial de crecimiento.

Resulta imperioso establecer condiciones de equidad para competir internacionalmente y fomentar la eficiente conformación de carteras y control de riesgos en países emergentes, así como permitir a los intermediarios participar en los productos más rentables. Cada mercado debe definir cuidadosamente tanto la mezcla óptima de su oferta de productos y servicios cuanto los tiempos y fases para su incorporación. ©

ANEXO: CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES INTERNACIONALES PARA INSTAURAR LOS MERCADOS DE DERIVADOS

La Corporación Financiera Internacional (CFI, perteneciente al Banco Mundial) establece ciertos niveles de desarrollo financiero como requisitos para el inicio de los mercados de productos derivados listados. La CFI recomienda esperar hasta que el mercado de contado alcance un tamaño, una madurez y una liquidez mínimos en los términos siguientes:

- tasa de rotación de 25% o más en los tres años anteriores al establecimiento del mercado de opciones y futuros;
- capitalización del mercado superior a 20 000 millones de dólares, y
- tasa ascendente de capitalización del mercado con relación con el PIB en los últimos años, signo de una creciente movilización del ahorro hacia la inversión en valores.

La medida de éxito para el mercado, según la CFI, consiste en que la rotación del mercado de derivados sea igual o mayor



Los productos derivados presentan grandes oportunidades de desarrollo para los mercados emergentes. El potencial de crecimiento es enorme; sin embargo, puede entrañar riesgos adicionales

a la unidad, medida como el cociente del valor de rotación de estos títulos entre la tasa de rotación del valor subyacente.

En México se cumplen todos los requisitos anteriores. El valor de capitalización del mercado, a pesar de los precios actuales del mercado, es cuatro veces superior al mínimo; la rotación es de 58.8% (muy superior al mínimo de 25%); el coeficiente de la capitalización respecto al PIB ha seguido una tendencia ascendente (pasó de 10% en 1987 a 56% en 1993, aunque cayó a finales de 1994), y el Índice de Precios y Cotizaciones mostró un rendimiento real promedio superior a 30% en los últimos ocho años. Con base en los datos anteriores se podría considerar que en México se está iniciando tardíamente el desarrollo de opciones y futuros.

Además del cumplimiento de las precondiciones de tamaño y liquidez, la CFI recomienda atender prioritariamente la infraestructura operativa de los mercados de contado. En concreto, resaltan las siguientes recomendaciones:

1. Transformar los mercados *forward* y los mercados de contado en mercados de futuro, estableciendo una cámara de compensación centralizada, contratos estandarizados y valuación diaria.

2. Promover una amplia participación nacional y foránea por medio de reglas claras y simples para la renta y compra de membresías.

3. Modernizar y automatizar los mercados con flexibilidad para apoyar desarrollos posteriores. Revisar y reforzar la microestructura.

4. Definir y consolidar el poder de las autoridades supervisoras, eliminar ambigüedades y garantizar la estabilidad en el largo plazo.

5. Adecuar la estructura legal e institucional para fortalecer y modernizar el sistema de pagos bancario.

BIBLIOGRAFÍA

- Raj Aggarwal y David C. Schirm (eds.), *Global Portfolio, Diversification, Risk Management, Market Microstructure and Implementation Issues*, Academic Press, Nueva York, 1995.
- Bolsa de Valores de Nueva York, *NYSE Options for Traders and Investors: A Guide to Options Strategies*, Nueva York, 1989.
- Comité de Basilea y Comisión Técnica de la IOSCO, *Guía para la supervisión de información referente a actividades con derivados llevadas a cabo por casas de bolsa y bancos*, mayo de 1995.
- Corporación Financiera Internacional, *Emerging Futures and Options Markets: An Overview of Issues and Prospects in Developing Countries*, Washington, marzo de 1994.
- Corporación Financiera Internacional, *Emerging Stock Markets Factbook*, 1995, Washington, 1995.
- G.L. Gastineau, *Dictionary of Financial Risk Management*, Probus Publishing Co., Chicago, 1992.
- Bernardo González-Aréchiga, "Administración y valuación de los certificados de participación ordinarios sobre índices", *Inversión y Finanzas*, vol. 3, núm. 1, enero-junio de 1995.
- Grupo de los Treinta, *Derivatives: Practices and Principles*, Grupo de Estudio de Derivados, Washinton, julio de 1993.
- D.C. Malone y J. Trevelyan, "The Derivatives Dilemma", *Risk Management*, abril-mayo de 1995, pp. 30-35.
- Merton H. Miller, *Financial Innovation and Market Volatility*, Basil Blackwell, Cambridge, 1991.
- Robert Nathan, *Review of the Initial Trading Experience at the Chicago Board Options Exchange*, Washington, 1974.
- Organización Internacional de Comisiones de Seguros (IOSCO), "Regulation of Derivatives Markets, Products and Financial Intermediaries. Collated Summary of Responses to Common Framework of Analysis and Cross Regulatory Summary Chart", junio de 1994.
- Allan H. Pessin, *Securities Law Compliance*, Dow Jones-Irwin, Homewood, 1990.
- Michael Peltz, "Not-for-Profit Derivatives", *Institutional Investor*, agosto de 1994, pp. 35-39.
- Robert A. Swartz (ed.), *Global Equity Markets: Technological, Competitive and Regulatory Challenges*, New York University-Irwin, Chicago, 1995.
- R.R. Schiller, "The Theory of Index-Based Futures and Options Markets", *Estudios Económicos*, vol. 8, núm. 2, julio-diciembre de 1993, pp. 163-178.
- Julian Walmsley, *The New Financial Instruments*, John Wiley and Sons, Nueva York, 1988.