

COMPETENCIA Y ESTRATEGIAS DE COMPETITIVIDAD EN LOS MERCADOS FINANCIEROS

Autores

Julio ALCÁNTARA LERA	Ángel GONZÁLEZ ROMERO
Santiago ALLUÉ MILLÁN	Gloria HERNÁNDEZ GARCÍA
José Luis ÁLVAREZ MARGARIDE	Antonio HERRERA SANCHO
Manuel ANDRADE MARTÍN	Ángel LEÓN VALLE
Alfonso CARBAJO ISLA	Susana MENÉNDEZ REQUEJO
Emilio DÍAZ RUIZ	Raymond SABBAH BENSIMÓN
Francisco Javier FERRER DELGADO	Domingo SARSA LÓPEZ
Federico FERRER DELSO	Maite SUÁREZ BLANCO
Javier GARCÍA CERVERA	Fernando ZUNZUNEGUI PASTOR
Alicia GARCÍA HERRERO	

Prólogo

Josep Manuel BASAÑEZ VILLALUENGA

editorial
LEX NOVA

1.ª edición, julio 2003

© Julio Alcántara Lera
Santiago Allué Millán
José Luis Álvarez Margaride
Manuel Andrade Martín
Alfonso Carbajo Isla
Emilio Díaz Ruiz
Francisco Javier Ferrer Delgado
Federico Ferrer Delso
Javier García Cervera
Alicia García Herrero
Ángel González Romero
Gloria Hernández García
Antonio Herrera Sancho
Ángel León Valle
Susana Menéndez Requejo
Raymond Sabbah Bensimón
Domingo Sarsa López
Maite Suárez Blanco
Fernando Zunzunegui Pastor

© Editorial LEX NOVA, S.A.
General Solchaga, 3
47008 Valladolid
Tel. 902 45 70 38
Fax. 983 45 72 24
E-mail: atn.cliente@lexnova.es

Fotocomposición e impresión:
GRAFOLEX, S.L.
Fernández Ladreda, 16-17
47008 Valladolid

Depósito Legal: VA. 594-2003
ISBN: 84-8406-507-3
Printed in Spain - Impreso en España

Este libro no podrá ser reproducido total o parcialmente, ni transmitirse por procedimientos electrónicos, mecánicos, magnéticos o por sistemas de almacenamiento y recuperación informáticos o cualquier otro medio, quedando prohibidos su préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión de uso del ejemplar, sin el permiso previo, por escrito, del titular o titulares del copyright.

ÍNDICE

	<u>Página</u>
PRÓLOGO	13
1. LA LEY FINANCIERA	15
<i>Gloria Hernández García (Directora General de la Dirección General del Tesoro y Política Financiera).</i>	
2. ESTRUCTURA DE LOS MERCADOS FINANCIEROS ESPAÑOLES	33
<i>Fernando Zunzunegui Pastor (Abogado, Doctor en Derecho, Universidad Carlos III de Madrid).</i>	
I. Introducción	33
II. Las bolsas como empresas	33
III. El proceso de integración de los mercados españoles ...	36
3. EL PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN DE LOS MERCADOS FINANCIEROS	41
<i>Domingo Sarsa López (Vicesecretario del Consejo de Administración del Grupo mF, Mercados Financieros).</i>	
4. LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA: LA EXPERIENCIA DEL SECTOR BANCARIO	45
<i>Alicia García Herrero (Jefa de la División de Economía Internacional del Banco de España y profesora en John Hopkins University).</i>	
I. Qué es la internacionalización y cómo se mide	45
II. El avance de la economía española hacia la internacionalización	47
III. Ámbitos principales de la internacionalización de la economía española	47

	Página
IV. La internacionalización y el desarrollo del sector bancario español	49
V. Conclusiones	54
VI. Bibliografía	55
5. LA INTERNACIONALIZACIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO: LA VISIÓN DE LAS CAJAS DE AHORRO	57
<i>Alfonso Carbajo Isla (Director de Relaciones Internacionales de la CECA).</i>	
I. La internacionalización de la actividad real	58
II. La internacionalización del sistema financiero: ¿una experiencia sin precedentes?	59
III. Los precedentes de la internacionalización actual	60
IV. La reacción de rechazo a la internacionalización	64
V. Las cajas de ahorros ante la internacionalización	65
VI. La reacción antiglobalizadora como lucha frente a la exclusión	68
VII. Bibliografía	71
6. LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LOS GRANDES EMISORES: EL INSTITUTO DE CRÉDITO OFICIAL (ICO)	73
<i>Federico Ferrer Delso (Director General Financiero y de Relaciones Internacionales del Instituto de Crédito Oficial).</i>	
I. Las finanzas del Instituto de Crédito Oficial como Agencia Financiera del Estado y como banco a largo plazo	73
II. La garantía del Estado a las emisiones del Instituto de Crédito Oficial	74
III. El tratamiento fiscal de las emisiones del Instituto de Crédito Oficial	75
IV. El esquema financiero básico de un banco de desarrollo ..	76
V. Los instrumentos de financiación del Instituto de Crédito Oficial	77
VI. Conclusión	78
7. EL MERCADO DE RENTA FIJA PRIVADA	81
<i>Julio Alcántara Lera (Director General Adjunto de AIAF).</i>	

	Página
8. GESTIÓN DE CARTERAS DE RENTA FIJA	87
<i>Santiago Allué Millán (Director de la División de Renta Fija de Caja Madrid Gestión de Carteras).</i>	
I. Objetivos	87
1. Estrategias de gestión pasivas	88
2. Estrategias de inversión cuasi-pasivas	89
3. Estrategias de inversión semiactivas	89
4. Estrategias activas	90
9. LOS MERCADOS DE VALORES Y LOS SISTEMAS DE CONTRATACIÓN ON-LINE	93
<i>Antonio Herrera Sancho (Director de Contratación y Atención al Cliente).</i>	
I. Introducción	93
II. ¿Quiénes ofrecen operativa de valores on-line?	95
III. ¿A quién le interesa invertir on-line?	97
IV. Ventajas de la inversión on-line	97
V. Seguridad de la inversión on-line	98
VI. El sector de los brokers on-line. Tendencias	99
VII. ¿Qué ocurrirá?	
10. ASPECTOS JURÍDICOS DE LOS SISTEMAS DE CONTRATACIÓN ON-LINE	101
<i>Emilio Díaz Ruiz (Abogado, Socio de Uría & Menéndez, Profesor Titular de Derecho Mercantil, Letrado Asesor del Consejo de MEFF, AIAF, SENAF).</i>	
I. Validez de la contratación on-line en España	101
II. La normativa española vigente	103
III. La reciente normativa y los modelos internacionales ...	108
IV. Conclusiones	116
11. DISCIPLINA Y CONTROL EN EL TRADING CON OPCIONES Y FUTUROS ..	117
<i>Manuel Andrade Martín (Director Comercial de MEFF).</i>	
I. Introducción	117
II. ¿Qué suele pasar?	118

	Página
1. Juego de la moneda	118
2. Juego de las canicas	119
3. Los errores habituales son los siguientes	120
3.1. Martingala o Antimartingala	120
3.2. Tamaño de la posición	120
3.3. Estancamiento en la pérdida	121
II. ¿Qué es lo que se debe hacer?	121
1. Reglas de actuación elementales	121
1.1. Tenemos que conocernos a nosotros mismos ..	121
1.2. Otras de las preguntas que se debe plantear ..	122
1.3. Otras dos normas de actuación muy sencillas .	123
1.4. Hay que determinar cuatro cosas	124
1.5. La norma final	126
12. LOS PRODUCTOS FINANCIEROS DERIVADOS	133
<i>Susana Menéndez Requejo (Profesora Titular de Economía Financiera, Universidad de Oviedo).</i>	
I. Resumen	133
II. Concepto de activos financieros derivados	133
III. Futuros financieros	134
IV. Opciones financieras	138
V. Bibliografía	144
13. OPCIONES REALES Y VALORACIÓN DE PROYECTOS	147
<i>Ángel León Valle (Profesor Titular de la Universidad de Alicante).</i>	
I. Valoración de una mina	148
1. Valoración de una mina sin opciones estratégicas ..	148
2. Valoración de una mina con la opción de abandono .	150
II. Valoración de una extensión de tierra desocupada	151
III. Valoración de la opción de retrasar el inicio de un proyecto .	153
14. LA OPERATIVA CON PRODUCTOS DERIVADOS: ESPECULACIÓN	155
<i>Maite Suárez Blanco (Responsable de Ejecución Productos Derivados, Mercados Organizados-Tesorería, Santander Central Hispano).</i>	

	Página
15. ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS DE COBERTURA CON PRODUCTOS DERIVADOS	167
<i>Javier García Cervera (Director de Mercados Organizados de Ahorro Corporación Financiera).</i>	
I. Coberturas	167
II. Métodos de cobertura	172
III. Coberturas estáticas	176
16. LOS MERCADOS DE RENTA FIJA Y EL SISTEMA DE NEGOCIACIÓN ELECTRÓNICO «SENAF»	183
<i>Raymond Sabbah Bensimón (Director General de SENAF).</i>	
17. PROFESIÓN TRADER. UN DÍA MINUTO A MINUTO	189
<i>Ángel González Romero (Responsable Bonos Gobierno y Futuros de Banco Popular).</i>	
I. Introducción	189
II. Definición	189
III. Parámetros de medición de la actividad de un trader ...	190
IV. Inputs en la toma de decisiones	191
V. Tipos de actividad de un trader	192
VI. Operaciones de trading especulativo	193
VII. Operaciones de trading de arbitraje	194
VIII. Operaciones de trading de cobertura	194
18. EL BROKER DE DEUDA PÚBLICA	197
<i>Francisco Javier Ferrer Delgado (Director del Área de Deuda Pública de Gesmosa).</i>	
I. Activos a negociar en una agencia de valores	198
II. Valor añadido de un broker	199
III. Sistemas de negociación en la deuda pública	200
IV. Casación y confirmación de operaciones	201
19. LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS QUE COTIZAN EN BOLSA ...	203
<i>José Luis Álvarez Margaride (Presidente del Grupo ThyssenKrupp).</i>	

LOS PRODUCTOS FINANCIEROS DERIVADOS

SUSANA MENÉNDEZ REQUEJO

Profesora Titular de Economía Financiera
Universidad de Oviedo

I. RESUMEN

El objetivo de este capítulo es introducir el conocimiento de los futuros y las opciones, como productos financieros derivados básicos que son de los mercados financieros internacionales. Ambos tienen en común que su esencia es una transacción futura, que se realizará obligatoriamente en el caso de los futuros y según decida el comprador en el caso de las opciones.

Tanto los futuros como las opciones son un activo financiero esencial para la gestión del riesgo de las inversiones, a la vez que tienen interés en sí mismos por las posibilidades de apalancamiento en la rentabilidad que permiten a los inversores. Comprender cómo se valoran los futuros y las opciones es la base para plantear estrategias de inversión complejas que persigan la especulación, la cobertura del riesgo o el arbitraje, teniendo presente en todo momento el riesgo inherente a cada posición.

II. CONCEPTO DE ACTIVOS FINANCIEROS DERIVADOS

Los activos financieros derivados implican la posibilidad o la realización de una transacción con otro activo en una fecha futura, a un precio que se fija inicialmente. Por ello se les denomina derivados, porque su

precio depende del valor de otro activo, denominado *subyacente*. Entre los subyacentes más utilizados destacan materias primas (*commodities*), acciones, índices bursátiles, tipos de interés e instrumentos de deuda, divisas y contratos de futuros.

Los derivados, además de como activo de inversión en sí mismo, tienen una gran utilidad para la gestión del riesgo, dado que permiten fijar un precio de intercambio para un momento futuro, lo cuál resulta especialmente interesante para limitar potenciales pérdidas en las carteras de activos. Además, una característica especial de los derivados es el apalancamiento que llevan asociado, ya que según las posiciones de que se trate, o sólo implican la obligación de cumplir con las garantías que se establezcan o la inversión inicial que requieren es mucho menor que en el caso del subyacente. No obstante, es importante asumir que este «apalancamiento» aumenta sustancialmente la rentabilidad respecto a la inversión directa en el subyacente en caso de ganancias, pero también amplifica considerablemente la rentabilidad en caso de que ésta sea negativa.

Los futuros y las opciones son los derivados que mayor difusión tienen, pues se negocian en mercados organizados, lo cuál implica la estandarización de los contratos y la existencia de una Cámara de Compensación y Garantía del buen fin de las operaciones. A diferencia de los mercados organizados, los no organizados u OTC (Over the Counter), suponen acuerdos bilaterales y contratos a medida, por lo que se asume el riesgo de contrapartida. En España, el mercado organizado en que se negocian futuros y opciones sobre renta fija y renta variable es MEF, que actúa como mercado de negociación y como Cámara de compensación, liquidación y garantías⁽¹⁾.

A continuación dedicaremos un epígrafe a presentar el concepto y beneficios asociados a la inversión con futuros y en el siguiente epígrafe nos referiremos a las opciones.

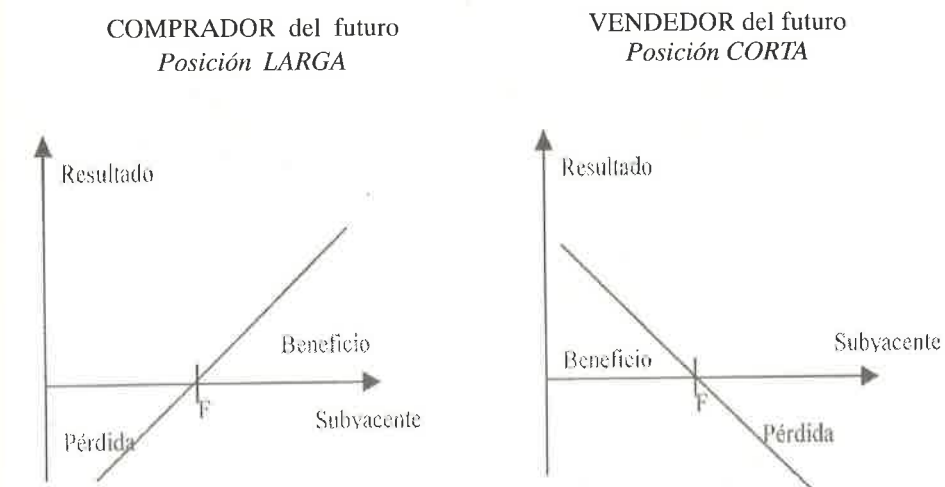
III. FUTUROS FINANCIEROS

Un contrato de futuro es un acuerdo para comprar o vender un activo (subyacente) en una fecha futura a un precio cierto. Su principal caracterís-

(1) Otros mercados organizados de derivados en el mundo son Chicago Board Options Exchange (CBOE), Chicago Board Of Trade (CBOT), American Stock Exchange (AMEX), Deutsche Börse (DTB), London International Financial Futures Exchange LIFFE (LONDRES), MATIF (PARIS), New York Futures Exchange (NYFE), Singapore International Monetary Exchange (SIMEX), Toronto Futures Exchange.

tica es que OBLIGA a las partes contratantes a comprar (comprador del futuro) o vender (vendedor del futuro) un número de bienes o valores (activo subyacente) en el momento futuro establecido y al precio fijado.

Hay por tanto dos posiciones básicas en futuros: comprador del futuro (denominado *posición larga*) y su contrapartida que es el vendedor del futuro (*posición corta*). Ambos se comprometen a realizar respectivamente la compra-venta del subyacente en el momento fijado en el futuro a un precio F . Por tanto, el comprador del futuro tendrá una ganancia si cuando se liquide el contrato el subyacente tiene un precio superior a F , ya que él estará pagando ese valor. La misma cantidad será la pérdida para el vendedor del futuro, ya que estará recibiendo F por un activo que en el mercado tiene un precio mayor. Mientras que, si en el momento de liquidar el futuro el subyacente vale menos del precio acordado para la transacción, F , la diferencia será una pérdida para el comprador del futuro, ya que está obligado a pagar F por un activo que en el mercado tiene en ese momento un precio menor y esa misma cantidad será la ganancia para el vendedor, ya que está recibiendo F por la venta de un subyacente que en ese instante tiene un precio menor en el mercado. Según el subyacente de que se trate o el acuerdo de las partes, la liquidación de la operación no ha de hacerse necesariamente con entrega «física» del subyacente, sino que lo habitual es realizar una liquidación por diferencias, esto es, por el resultado de la operación, según hemos referido anteriormente. Las siguientes gráficas resumen los resultados de ambas posiciones.



Los futuros se negocian en mercados organizados sobre contratos estandarizados, exigiéndose depósitos de garantías (*margins*) para minimizar el riesgo de incumplimiento en el futuro de los contratos. La CÁMARA DE COMPENSACIÓN actúa como intermediario o mediador garantizando la actuación de las partes, a la vez que realiza un seguimiento diario de todas las transacciones y lleva a cabo una *liquidación diaria de pérdidas y ganancias*. Teniendo en cuenta los resultados para cada posición antes referidos, la liquidación diaria de pérdidas y ganancias implicará, SI AUMENTA EL PRECIO DEL FUTURO, un abono al comprador y un cargo al vendedor, y si DISMINUYE EL PRECIO DEL FUTURO, un cargo al comprador y un abono al vendedor.

Los inversores en futuros, en lugar de esperar hasta la fecha de su vencimiento, pueden liquidar el resultado de su operación en cualquier momento, tomando la posición contraria, esto es, vender el mismo futuro si primero lo había comprado y viceversa. El precio del futuro cada día es la suma del precio del subyacente en ese momento (contado o *spot*) más el coste neto de financiación, esto es, la rentabilidad que se conseguiría a los tipos de interés de referencia en ese momento si se invirtiese el precio de contado hasta el vencimiento del futuro (neto de los dividendos que en tal periodo pudiera pagar el subyacente si se trata de acciones).

$$\text{Precio del futuro} = \text{Precio contado} \times (1 + \%i - \%Div)$$

Al número total de posiciones largas pendientes se le denomina INTERÉS ABIERTO (equivale al total de posiciones cortas pendientes). Es el número de contratos de futuros *vivos*, no compensados mediante operación inversa. El VOLUMEN DE NEGOCIACIÓN es el número de contratos negociados⁽¹⁾.

A continuación se presenta un *ejemplo de compensación diaria con contratos de futuros sobre Ibex-35*.

(1) En el momento de redactar estas líneas se negocian futuros MEFF sobre Bono 10, Ibex-35, Mini sobre Ibex-35, sobre algunas acciones, S&P Europe 350 y Europe 350 sectors. En la página web de MEFF (www.meff.com) se puede encontrar esta información actualizada y consultar las características de los contratos.

El 18 de junio se compran 1.000 futuros sobre el Ibex-35 con vencimiento en agosto de ese mismo año a un precio de 6.000, siendo las comisiones a pagar por compensación, liquidación y negociación de 9 euros por contrato. Ese mismo día el precio de liquidación al cierre del futuro es de 5.980. Al día siguiente, el precio de liquidación diaria del futuro sobre el Ibex-35 con vencimiento en agosto de este año es de 6.018, a los dos días de 5.995, a los tres días de 6.006 y a los cuatro días se decide cerrar la posición a un precio de 6.014. Las comisiones por liquidación ascienden a 9 euros por contrato. (Las garantías a depositar son 7.000 euros por contrato y el multiplicador del futuro Ibex-35 son 10 euros).

Depósito de garantías y pago de comisiones:

- A la compra del futuro hay que depositar: 7.000 euros \times 1.000 contratos = 7.000.000 de euros.
- Comisión: 9 euros \times 1.000 contratos = 9.000 euros.

Fecha	Precio de compra	Precio de venta	Precio de liquidación diaria	Beneficio o pérdida diario (euros)	Beneficio o pérd. acumul. (euros)
18/06	6.000		5.980	$-20 \times 10 \times 1.000 = -200.000$	-200.000
19/06			6.018	$38 \times 10 \times 1.000 = 380.000$	180.000
20/06			5.995	$-23 \times 10 \times 1.000 = -230.000$	-50.000
21/06			6.006	$11 \times 10 \times 1.000 = 110.000$	60.000
22/06		6.014		$8 \times 10 \times 1.000 = 80.000$	140.000

El día de cierre:

- será devuelta la garantía de 7.000.000 de euros.
- pago de comisión de 9.000 euros.

BENEFICIO TOTAL DE LA OPERACIÓN:

$$(P. \text{vta. futuro} \times \text{núm. contratos}) - (P. \text{compra futuro} \times \text{núm. contratos}) - \text{Comisiones} \\ (6.014 \times 10 \times 1.000) - (6.000 \times 10 \times 1.000) - [(9 + 9) \times 1.000] = 122.000 \text{ euros}$$

RENTABILIDAD en los 4 días:

- $122.000 / 7.000.000 = 1,74\%$
- La inversión alternativa en la cesta subyacente habría implicado una inversión de $6.000 \times 10 \times 1.000 = 60.000.000$. En tal caso la rentabilidad, suponiendo que las comisiones de compra y venta tuvieran la misma cuantía sería: $122.000 / 60.000.000 = 0,2\%$.

Una vez entendidas las características básicas de los futuros, el inversor deberá adentrarse en el conocimiento de las operaciones a realizar, que suelen agruparse en:

- ESPECULACIÓN: Se invierte en derivados en función de las expectativas del inversor, para aprovechar el efecto apalancamiento de los derivados y así obtener mayor rentabilidad de la evolución de los precios al alza o a la baja, si se confirman finalmente las expectativas. Así, el comprador de un futuro tendrá expectativas alcistas del precio y el vendedor bajistas.
- COBERTURA: Inversión en derivados para «evitar», cubrir, la exposición de la cartera de inversión a movimientos adversos de los precios de los subyacentes. La cobertura más típica del riesgo de bajada del valor de una cartera es vender futuros, esto es, asegurar el precio de venta futuro.
- ARBITRAJE: La necesaria relación entre las características de los futuros y el subyacente establece la relación entre sus precios, de manera que si ésta no se da, permitirá realizar operaciones de arbitraje, esto es, obtener un beneficio libre de riesgo por medio de transacciones simultáneas en dos o más mercados o en dos o más activos.

IV. OPCIONES FINANCIERAS

Una opción financiera es un contrato (negociable) que proporciona a su comprador o poseedor el **derecho** a comprar o vender una cantidad de activos (subyacente), en una fecha determinada y a un precio establecido, que se denomina precio de ejercicio (*strike*). En consecuencia, el vendedor o emisor de la opción está **obligado** a cumplir las condiciones del contrato siempre que lo exija el comprador, lo cual hará lógicamente siempre que le interese, pues tiene un derecho, una opción. Esta es la diferencia esencial

con los futuros. Mientras en los futuros ambas partes se obligan a realizar la operación, en las opciones el comprador decide si le interesa realizar la transacción futura o no, por ello, el comprador tendrá que pagar un precio (*prima*) al adquirir ese derecho u opción.

Es necesario distinguir dos tipos de opciones. Opciones de compra, denominadas *call*, que otorgan a su poseedor el derecho a *comprar* el activo subyacente, en el momento futuro determinado y al precio fijado. Y opciones de venta, denominadas *put*, en cuyo caso el derecho del comprador de la opción es a *vender* el subyacente en la fecha futura y al precio de ejercicio establecido. Hay por lo tanto cuatro posiciones básicas: comprador de *call* y su contrapartida que es el vendedor de *call*, y comprador de *put* y su contrapartida que es el emisor o vendedor de la *put*. El comprador del *call* tiene derecho a comprar el subyacente en el momento futuro establecido y al precio fijado y el emisor del *call* tiene la obligación de venderle el subyacente si se lo requiere el comprador. Así mismo, el comprador de un *put* tiene el derecho a vender el subyacente al precio fijado y en el momento establecido, de manera que si así se lo requiere, el vendedor del *put* estará obligado a comprarle el subyacente al precio de ejercicio.

Comprador y vendedor liquidan la operación con la CÁMARA DE COMPENSACIÓN directamente, que actúa como parte contraria en cada transacción, exigiéndose inicialmente al vendedor un *depósito de garantía*, pues es el único que se ha expuesto al riesgo. El vendedor deposita un *margen inicial*, que debe ir reponiendo (*margen de mantenimiento*) cada vez que sus pérdidas implícitas aumentan. En España MEFF integra las funciones de mercado, cámara de compensación y liquidación de las operaciones y actúa como garante del buen fin de las transacciones⁽²⁾.

Los elementos que definen cada opción son:

- el PRECIO DEL SUBYACENTE, esto es, la cotización del activo sobre el que se define la opción;
- el PRECIO DE EJERCICIO (*strike price*), que es el precio al que se comprará/venderá el subyacente en caso de ejercer la opción;

⁽²⁾ Los contratos de opciones negociados por MEFF en España y sus características pueden consultarse en su página web, www.meff.com. En el momento en que se edita esta publicación se negocian opciones Ibex-35 (con subyacente el futuro mini sobre IBEX-35), opciones sobre acciones, sobre el futuro del S&P Europe 350 y sobre S&P Europe 350 sectors.

- la FECHA DE VENCIMIENTO de la opción, que permite diferenciar entre opciones *européas*, aquellas que únicamente se pueden ejercer en la fecha de vencimiento y opciones *americanas*, que son aquellas que se pueden ejercer en cualquier momento hasta el día de su vencimiento. Lo habitual es que las opciones se liquiden por diferencias en lugar de con entrega física del subyacente (además en ocasiones es la única forma posible, por ejemplo cuando el subyacente es un índice bursátil);
- la PRIMA, es el precio que el comprador paga por la opción, y
- el VALOR INTRÍNSECO O TEÓRICO es el valor de la opción si se considera en ese momento la posibilidad de ejercerla (sin tener en cuenta la prima pagada). Dado que el comprador de las opciones tiene un derecho y no una obligación, decidirá ejercer la opción sólo en aquellos casos en que tenga un valor positivo, de manera que en caso que no le interese ejercer la opción, ésta tendrá un valor de cero, pero nunca negativo para el comprador de la opción.
- La diferencia entre la prima o precio que tiene en cada momento la opción y el valor intrínseco que tiene en ese mismo momento se denomina VALOR TEMPORAL de la opción.

Cuando las opciones tienen un valor intrínseco en torno a cero se dice que están *at the money*; si su valor intrínseco es positivo, esto es, al comprador le interesaría ejercerla, se dice que están *in the money*; y si el valor intrínseco es cero, esto es, no interesa su ejercicio al comprador, se dice que la opción está *out of the money*.

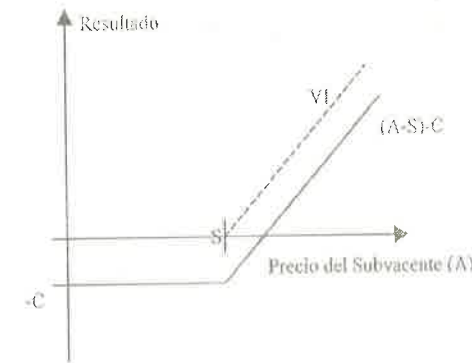
Veamos un ejemplo de las cuatro posiciones básicas con opciones. Compramos una opción de compra, *call*, de 100 acciones de xx, con un precio de ejercicio de 12 euros. Si el comprador ejerce la opción recibirá 100 acciones de xx a cambio de 1.200 euros, lo cual interesará si el precio de cada acción es superior a 12 euros (precio de ejercicio), por ejemplo 15 euros; se podrá realizar una ganancia adquiriendo las acciones a 12 euros y vendiéndolas inmediatamente al precio de mercado, 15 euros. Si la cotización de xx fuera inferior al precio de ejercicio de 12 euros, por ejemplo 10 euros, resultará más barato comprar directamente las acciones en el mercado por 10 euros, y por tanto no interesa ejercer la opción de pagar 12 euros por ellas. Para determinar el beneficio total de la operación hay que tener en cuenta que inicialmente el comprador de la opción ha tenido que pagar una prima por ella. Este beneficio o pérdida será la pérdida o beneficio para el vendedor o emisor de la opción, quien inicialmente recibió la prima, pero que está a expensas de que al comprador de la opción le interese ejercer o no.

Sobre el mismo ejemplo anterior, si lo que se compra es una opción de venta, *put*, de 100 acciones de xx, con un precio de ejercicio de 12 euros, darán derecho a vender 100 acciones de xx por 1.200 euros. Si el precio de las acciones es inferior a 12 euros, por ejemplo 9 euros, al comprador de la opción le interesará ejercerla, vender por 12 euros cada acción que tiene un precio de 9 euros en el mercado, con lo cual obtendrá una ganancia de 3 euros por acción. Al tenedor de la *put* no le interesará ejercerla si puede vender las acciones en el mercado a más de 12 euros, por ejemplo a 14 euros. Para determinar el beneficio total de la operación hay que tener en cuenta que inicialmente el comprador de la opción ha tenido que pagar una prima por ella. Este beneficio o pérdida será la pérdida o beneficio para el vendedor o emisor de la opción, quien inicialmente recibió la prima, pero que está a expensas de que al comprador de la opción le interese ejercer o no.

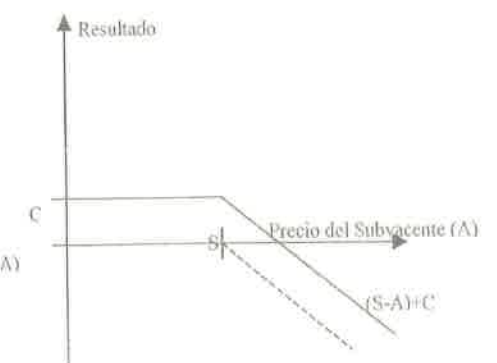
En los siguientes gráficos se representa el valor intrínseco y el resultado de cada una de las 4 posiciones básicas. Como puede observarse, el valor de la opción se ve minorado para sus compradores en el valor de la prima pagada, que es recibida por el vendedor de la opción. Las ganancias del comprador serán las pérdidas para el vendedor y viceversa.

VALOR INTRÍNSECO	
CALL $\max(0, A-S)$	PUT $\max(S-A, 0)$

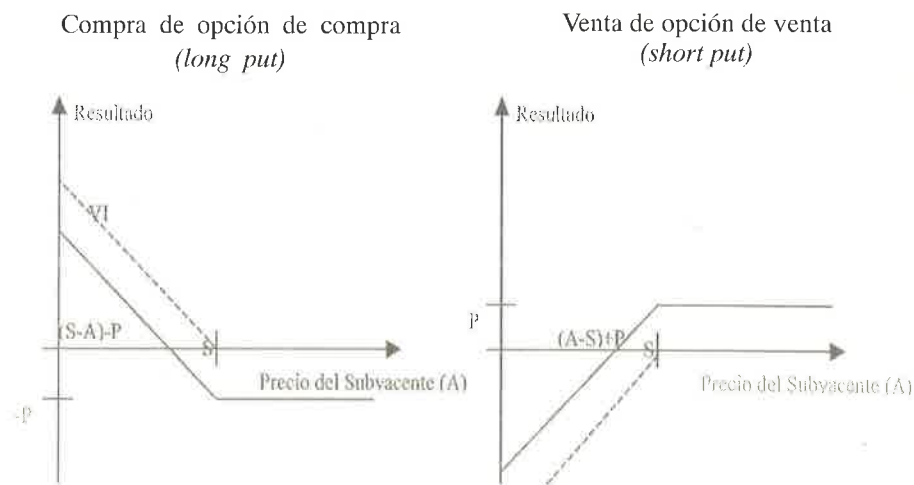
Compra de opción de compra
(*long call*)



Venta de opción de compra
(*short call*)



El riesgo de pérdida del comprador se limita a la prima pagada (si bien hay que tener en cuenta que es el 100 por 100 de la inversión), observándose el efecto apalancamiento respecto a la compra directa del activo ya que el resultado se ve minorado solo en torno al valor de la prima. Las expectativas respecto al precio del subyacente para el comprador de *call* son de subida, mientras que son de bajada «ligera» para los emisores de *call*, cuya ganancia se limita a la prima que han recibido en el momento de vender el título, si se cumplen sus expectativas bajistas.



El riesgo de pérdida del comprador del *put*, al igual que para la posición *long call*, se limita a la prima pagada, que es la ganancia máxima que cabe esperar para el emisor, en caso de que el comprador decida no ejercer la opción. Las expectativas de evolución del precio del subyacente para el comprador de un *put* son bajistas, mientras que son alcistas para el vendedor de *put*, pues así tendrán ganancias en cada caso.

El VALOR TEÓRICO o prima de una opción es la suma del valor intrínseco de la opción y su valor temporal, esto es, el valor de las expectativas alcistas en un *call* y de las expectativas bajistas en un *put*. Dicho de otra forma, el valor temporal de una opción es la cuantía en que la prima excede al valor intrínseco en ese momento, diferencia que se hace máxima en torno al precio de ejercicio. La prima de la opción y por tanto su valor temporal depende del precio del subyacente, el precio de ejercicio, el tipo de interés, los dividendos a repartir por las acciones que sirvan de subyacente, el tiempo hasta el vencimiento y la volatilidad del subyacente. La relación entre la prima del *call* es directa con el precio del subyacente y el tipo de

interés e inversa con el precio de ejercicio y el reparto de dividendos, al contrario que ocurre con el precio del *put*. Y tanto para *call* como para *put*, su precio aumenta cuanto mayor es la volatilidad del subyacente y mayor es el tiempo hasta el vencimiento.

Entender los factores que influyen en el precio de las opciones es esencial para operar con estos derivados, ya que la disminución de la prima con el transcurso del tiempo motiva que lo más frecuente sea que los inversores cierren su posición con anterioridad al vencimiento, es decir, que si son compradores de una opción emitan en el momento de cerrar la posición el mismo tipo de opción y viceversa. En tal caso, el resultado para cada inversor en opciones será la diferencia entre la prima recibida cuando tomó la posición de emisor de la opción y la prima pagada al comprar el mismo tipo de opción, de ahí la importancia de estudiar cómo los factores citados anteriormente influirán en el precio de cada opción.

La relevancia de los factores determinantes del precio de las opciones para orientar la inversión en carteras de derivados, resalta la importancia de contar con medidas de sensibilidad de la prima de las opciones a dichos factores. Así se definen los coeficientes delta, gamma, theta y vega, que relacionan el precio de las opciones con el del subyacente, el tiempo al vencimiento y la volatilidad del subyacente.

Teniendo en cuenta que el precio del subyacente y la prima de la opción no se mueven en la misma proporción, resulta útil conocer el denominado coeficiente DELTA (*ratio de cobertura* ó «*hedge ratio*»), pues indica la sensibilidad de la prima a la variación del precio del activo subyacente, de manera que estará entre 0 y 1 para las *calls* y entre -1 y 0 para las *puts*. Saber cuál es en cada momento la delta de las opciones orienta sobre cuál es el riesgo de la posición. Además, indica la proporción del subyacente que debe poseer el emisor de una opción para estar cubierto (posición delta neutral) y su inverso muestra el número de *puts* que permite *cubrir* una cartera, esto es, asegurar un valor para un momento futuro. A la construcción de una cobertura sin riesgo se le denomina COBERTURA DELTA.

El estudio de las posiciones básicas de inversión en opciones y las medidas de sensibilidad de su precio son la base sobre las que llevar a cabo las típicas estrategias de inversión, que al igual que para los futuros se agrupan en:

- **Especulación:** El inversor pretende tomar posiciones en opciones anticipando *movimientos* del mercado con el objetivo de obtener beneficios. Entre las estrategias sencillas de especulación con

opciones podemos citar, como puede observarse en los perfiles gráficos de sus resultados, para estrategias *alcistas* la compra de *call* y la venta de *put*, para estrategias *bajistas* la venta de *call* y la compra de *put* y para aprovechar la *volatilidad* del mercado un *straddle* como compra de *call* y *put*.

- **Cobertura:** El inversor toma posiciones en opciones para disminuir el riesgo en su posición de contado hasta las máximas pérdidas aceptables. Así, la típica estrategia de cobertura consiste en invertir en el activo subyacente y comprar una opción de venta sobre el mismo. Otras estrategias de cobertura buscan incrementar la rentabilidad añadiendo a la inversión en el activo subyacente la emisión de una opción de compra.
- **Arbitraje:** Supone la obtención de un beneficio libre de riesgo por medio de transacciones simultáneas en dos o más mercados o en dos o más activos. En este caso podemos citar un *spread vertical*, como compra y venta de *call*.

Además de las citadas, pueden llevarse a cabo otras múltiples combinaciones entre opciones de distinto signo, que darán lugar a estrategias complejas de inversión, cuyo perfil de beneficio muestra las expectativas para las que resulta adecuado su uso.

Los conceptos aquí referidos, así como las extensiones que se han ido apuntando, se pueden ampliar en la bibliografía que seguidamente se cita.

V. BIBLIOGRAFÍA

- ADELL, R.; ROMEO, R.: *Opciones y futuros financieros*, Pirámide.
- BORRELL, M.; ROA, A.: *Los mercados de futuros financieros*, Ed. Ariel Economía.
- CASANOVAS, M. (2000): *Opciones financieras*, Ed. Pirámide.
- FERNÁNDEZ, P. (1996): *Opciones, futuros e instrumentos derivados*, Ed. Deusto.
- FREIXAS, X.: *Futuros financieros*, Alianza Economía y Finanzas.
- HULL, J.C. (1996): *Introducción a los mercados de futuros y opciones*, Ed. Prentice-Hall, Madrid.

- LAMOTHE, P. (1994): *Opciones financieras. Un enfoque fundamental*, McGraw-Hill, Madrid.
- MARTÍNEZ ABASCAL, E. (1993): *Futuros y opciones en la gestión de carteras*, Ed. McGraw Hill.
- ONTIVEROS, E.; BERGÉS, A.: *Mercados de futuros en instrumentos financieros*, Ed. Pirámide.
- VALERO, F.J.: *Opciones e instrumentos financieros*, Ed. Ariel Economía.