

GUÍA

Guía informativa de la CNMV

Qué debe saber de...

Opciones y Futuros



Esta Guía de la CNMV está dirigida a los inversores. Explica los términos esenciales, ayuda a formular las preguntas clave, señala la información que todo inversor debe solicitar, e indica cómo actuar si se tienen dudas.

Qué debe saber de...

Opciones y Futuros

Es un documento de la CNMV
con la colaboración de Instituto MEFF



Edición: CNMV

Diseño: Adrian Tyler

Ilustraciones: Eva Cekuolyte

Preimpresión: Cromotex

Impresión: Artegraf, S.A.

Depósito Legal: M. 30.951-2006

2ª Edición: Julio 2006

EJEMPLAR GRATUITO PROHIBIDA SU VENTA

**Se autoriza la reproducción total o parcial del texto siempre
que se mencione la procedencia**

Introducción

1. ¿Qué son los productos derivados y qué tipos podemos encontrar?	7
2. ¿Para qué sirven los productos derivados?.....	11
3. ¿Qué es un futuro?.....	15
– Antecedentes: los contratos a plazo o <i>forward</i>	
– Sus características principales	
– El precio teórico de un futuro	
– Compra de un contrato de futuros	
– Venta de un contrato de futuros	
4. ¿Qué son las opciones?.....	25
– Tipos de opciones	
– El precio de la opción: la prima	
– Variables que influyen en la prima y su efecto	
5. Antes de invertir	39
– ¿Cómo comprar y vender opciones y futuros?	
– ¿Qué son las garantías?	
– ¿Qué significa cerrar la posición?	
6. ¿En qué consiste el efecto apalancamiento?	45
7. Futuros y opciones como cobertura y como inversión.....	49
– Como cobertura	
– Como inversión	
8. Consejos al inversor.....	53
9. Si tengo dudas, ¿dónde me puedo informar?.....	57

LAS OPCIONES Y LOS FUTUROS ESTÁN FRECUENTEMENTE presentes en la vida diaria de los ciudadanos que, de forma intuitiva, realizan distintas valoraciones de este tipo de contratos. Nos referimos a casos tan cercanos como pactar un precio diferido en la compraventa de una vivienda o suscribir un seguro sobre nuestra casa o nuestro coche. Sin embargo, cuando se habla de opciones y futuros referidos a los mercados financieros, en muchas ocasiones se suele considerar que se trata de algo alejado de nuestra realidad, cuando muchos inversores sin operar directamente sobre ellos, tienen o han podido tener entre sus activos este tipo de contratos sin saberlo. En particular ha podido ocurrir si han encomendado la gestión de carteras a un profesional estableciendo un límite en el riesgo agregado de la inversión, han suscrito fondos de inversión garantizados, etc.

Es indudable el papel que juegan estos instrumentos en la gestión de inversiones. Los resultados que le ofrecen muchos productos que puede encontrar en el mercado se consiguen con frecuencia —aunque no siempre, pues en determinadas circunstancias es posible reproducir sus efectos en el mercado de contado— comprando, vendiendo o realizando múltiples estrategias en el mercado de derivados. De todo ello nace la importancia de conocer los conceptos principales, su funcionamiento básico y cómo se transfiere el riesgo entre los participantes en el mercado, con independencia de que Vd. decida o no operar directamente con opciones y futuros.

Por otro lado, la equivalencia genérica de «opciones y futuros igual a riesgo ilimitado» no es rigurosamente cierta. Como veremos en

las siguientes páginas, el comprador de opciones constituye la excepción, pues, al haber adquirido un derecho, su pérdida máxima será el precio pagado por el mismo y, por tanto, el porcentaje que esto suponga sobre la totalidad de sus inversiones, es decir, se trata de la única posición donde la pérdida máxima está acotada a priori.

En este sentido hay que señalar que, si bien siempre se hace necesario conocer el funcionamiento de los productos en que se invierte, en el caso de los derivados y concretamente en el de opciones y futuros que ahora abordamos, podría decirse que resulta ineludible. Colaborar en esta materia es el objetivo de esta guía destinada al público en general que sólo pretende explicar de forma intuitiva y a través de ejemplos, los conceptos básicos de los contratos de opción y futuro, sin entrar en las sofisticadas estrategias de carteras que por sí solas o en combinación con otros productos se pueden llevar a cabo. Incluso para quienes no actúen en este mercado, quizá esta guía le pueda ayudar a comprender mejor la gestión de carteras que le lleva a cabo su intermediario o cómo se consiguen los resultados descritos en el folleto informativo de un fondo de inversión que pretende suscribir.

Con ello no hemos hecho más que iniciar el camino. Evidentemente y de forma obligada, en posteriores guías se abordarán derivados más destinados al minorista como los warrants, los productos estructurados negociados en mercados regulados como los certificados o los novedosos turbowarrants, sin olvidar los derivados de crédito que, no negociándose en mercados regulados, están acaparando la atención internacional por el importante volumen de ahorro que captan en la actualidad.



1 ¿Qué son los productos derivados y qué tipos podemos encontrar?

Los productos derivados son instrumentos financieros cuyo valor *deriva de la evolución de los precios de otros activos denominados activos subyacentes*. Los subyacentes utilizados pueden ser muy variados: acciones, cestas de acciones, valores de renta fija, divisas, tipos de interés, índices bursátiles, materias primas y productos más sofisticados, incluso la inflación o los riesgos de crédito.

Pero ¿qué se esconde detrás de esta definición? El *quid* de la cuestión radica en la forma en que se deriva el precio y en la naturaleza de la transacción a la que da lugar este instrumento. Es decir, cómo y cuándo se lleva a cabo el intercambio del activo por su valor o precio en dinero.

En las operaciones habituales de contado o *spot*, como por ejemplo cuando vamos al supermercado, el intercambio del producto por su precio se realiza en el momento del acuerdo. Sin embargo, **un derivado es un pacto cuyos términos se fijan hoy pero, y aquí está la diferencia, la transacción se hace en una fecha futura.**

Esta idea de acordar una compraventa que se materializará al cabo de un cierto tiempo tiene tanta antigüedad como el comercio mismo; en los mercados financieros holandeses del siglo XVII ya se negociaban contratos derivados cuyo activo eran los bulbos de los tulipanes. Paralelamente, en Japón se desarrollaban los primeros mercados organizados en los que se concertaban contratos que conllevaban la entrega futura de arroz. El hecho de poder conocer cuál sería el precio a cobrar o pagar por una cosecha reportaba, tanto al productor como al comprador, afrontar el futuro con mayor tranquilidad. En estos ejemplos, tanto los bulbos como el arroz son el activo subyacente.

No es hasta el siglo XIX cuando nace en Chicago el primer mercado de derivados moderno, en el que aún hoy en día se negocian contratos cuyos activos son el trigo y el maíz. Con posterioridad se ampliaron a otros subyacentes y se crearon en otros países mercados organizados sobre mercancías. En 1973, también en Chicago, se creó el primer contrato que permitía asegurar un tipo de cambio para una fecha futura; es, pues, el nacimiento del derivado financiero. A éste le siguieron otros derivados que permiten la compraventa de activos financieros como acciones, bonos, índices, tipos de interés, etc., en un momento posterior a la fecha del acuerdo.

Por tanto, en general, los productos derivados sirven para trasladar el riesgo de unos agentes (que desean venderlo) a otros (que quieren adquirirlo), lo que permiten usarlos con finalidades opuestas.

Tipos de productos derivados

Aunque esta guía va a desarrollar los aspectos relativos a opciones y futuros, a efectos de ofrecer una visión general de los productos derivados existentes, en el siguiente cuadro se muestran algunos de los de mayor difusión indicando las entidades autorizadas a tramitar su contratación así como, en su caso, el organismo sobre el que recae la competencia de autorización y supervisión del mismo.

Tipo	Categoría	Entidades a través de las que se puede contratar	Supervisor
Productos derivados	Negociados en mercados regulados: <ul style="list-style-type: none"> Futuros y opciones financieras (MEFF)¹ y no financieras (MFAO)² Warrants 	<ul style="list-style-type: none"> Sociedades y Agencias de valores ESI's³ extranjeras autorizadas Entidades de crédito nacionales Entidades de crédito extranjeras autorizadas 	CNMV
Productos derivados OTC	Productos negociados en mercados secundarios OTC ⁴ : <ul style="list-style-type: none"> Contratos a plazo (<i>forwards</i>) FRAs⁵ Permutas financieras (<i>swaps</i>) Opciones ... 	<ul style="list-style-type: none"> Sociedades y Agencias de valores ESI's³ extranjeras autorizadas Entidades de crédito nacionales Entidades de crédito extranjeras autorizadas 	No supervisados
Productos estructurados	Negociados en mercados regulados: <ul style="list-style-type: none"> Certificados Turbowarrants ... 	<ul style="list-style-type: none"> Sociedades y Agencias de valores ESI's³ extranjeras autorizadas Entidades de crédito nacionales Entidades de crédito extranjeras autorizadas 	CNMV
	No negociados en mercados regulados: Derivados de crédito ⁶		No supervisados
Otros productos no negociables	<ul style="list-style-type: none"> De Naturaleza Mixta Contratos Financieros Atípicos (CFAs) 	<ul style="list-style-type: none"> Entidades de crédito nacionales Entidades de crédito extranjeras autorizadas 	CNMV

¹ Mercado Español de Productos Financieros Derivados.

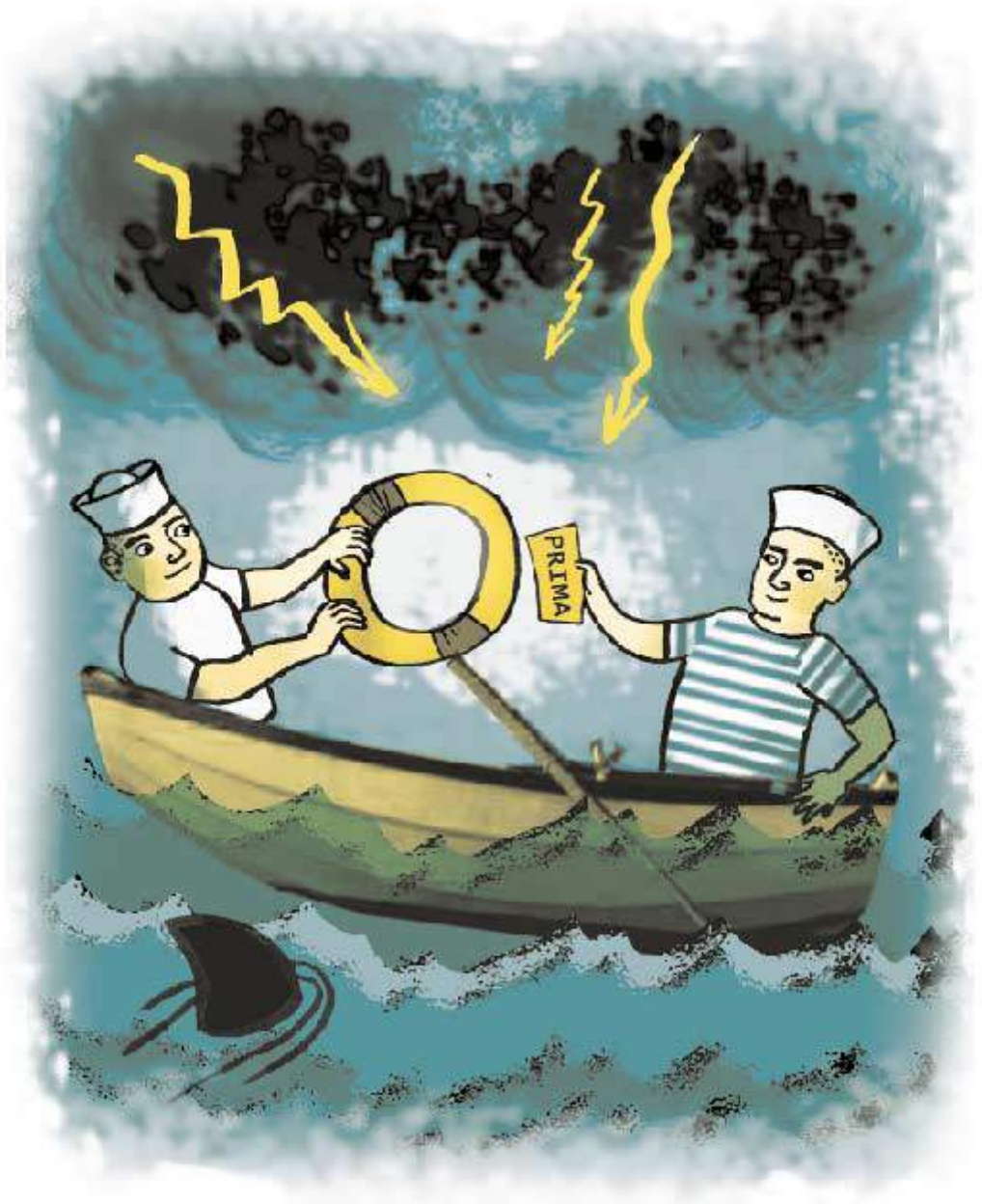
² Mercado de Futuros del Aceite de Oliva.

³ Empresas de servicios de inversión.

⁴ Over the Counter: productos negociados en mercados no oficiales.

⁵ Forward rate agreement.

⁶ Actualmente en España no se comercializan a inversores minoristas.



¿Para qué sirven los productos derivados?

2

Ya sabemos que un derivado es un tipo de contratación a plazo en el que se establecen todos los detalles en el momento del acuerdo, mientras que el intercambio efectivo se produce en un momento del futuro. Pero... ¿qué ventaja aporta respecto a que esa compraventa se realice de manera inmediata? La respuesta es que el comprador y el vendedor conocen con certeza la cantidad que se pagará y recibirá por el producto en la fecha acordada.

Esta incertidumbre sobre cómo se moverá el precio del activo es el llamado **riesgo de precio**, que todo inversor asume bien cuando posee ya ese activo y una caída de su valor le produce pérdidas (fig. 1), o bien cuando en lugar de realizar su compra hoy, prefiere esperar un tiempo creyendo que su precio va a caer y finalmente evoluciona al alza (fig. 2), teniendo que pagar más que si lo hubiera adquirido al principio. Este riesgo se observa muy bien en el mercado de acciones. Si se decide comprar acciones de la empresa X para venderlas más caras en un futuro, existe el riesgo de que su precio baje incurriendo en pérdidas. Por otro lado, si lo que se quiere es comprar las mismas acciones esperando a que los precios sean inferiores, existe el riesgo de que éstos sigan subiendo y haya que desembolsar más dinero en el futuro.

- Decide comprar hoy
- RIESGO: caída de la cotización

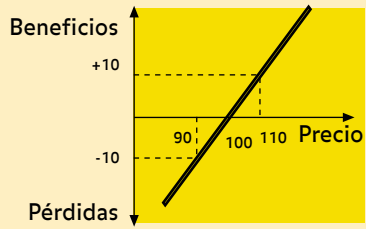


fig. 1

- Decide esperar y comprar en un momento futuro
- RIESGO: subida de la cotización

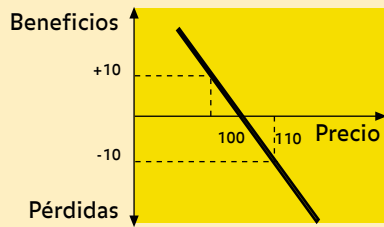


fig. 2

Los contratos derivados son el instrumento con el que es posible manejar este riesgo principalmente de dos maneras:

- **Ayudando a reducirlo en las llamadas operaciones de cobertura**, en las que ya se posee el activo y se desea una protección frente a los movimientos adversos de los precios.
- **Como una inversión más**, en la que el inversor apuesta por la dirección y amplitud del recorrido que va a tomar el precio de un activo durante un período determinado.

No debe olvidarse que los derivados son **productos sofisticados** que cuando no son utilizados como cobertura **conllevan riesgo de pérdida total de la inversión**. Por lo tanto, invertir en ellos requiere **no sólo conocimientos específicos, tanto de su funcionamiento como de los sistemas de negociación, sino en su caso, contar con predisposición a asumir riesgos elevados y tener capacidad para afrontarlos, además de dedicarles el tiempo necesario para realizar su seguimiento**.



¿Qué es un futuro?

3

Antecedentes: los contratos a plazo o *forward*

Antes de explicar las características de los contratos de futuros, es conveniente fijarse en su antecedente; los llamados contratos a plazo o contratos *forward*.

Para definir qué es un contrato a plazo, utilizaremos un ejemplo práctico:

Supongamos que la señora Gómez recibe la noticia de que en nueve meses su familia contará con un miembro más. Tras la alegría del primer momento, cae en la cuenta de que el reducido apartamento en el que residen se les quedará pequeño y decide que es el momento de comprar una casa más grande. Unos días después llega a un acuerdo para pagar 180.000 euros por un nuevo piso.

En una de las conversaciones que mantiene con el vendedor le hace saber que en realidad el piso no lo necesita hasta dentro de nueve meses, pero que, con el fuerte crecimiento de los precios que se está produciendo en el mercado inmobiliario, prefiere comprarlo ahora.

Ante esto el vendedor le responde que no tiene ningún inconveniente en entregar el piso dentro de nueve meses. De este modo, se presenta la posibilidad de firmar hoy un contrato en el que la transmisión del piso se realice dentro de nueve meses, pero fijando hoy su precio. Este tipo de contrato se conoce como contrato a plazo.

Esta idea no disgusta a la señora Gómez, pero le preocupa que el vendedor intente fijar en el contrato el precio de la vivienda incrementado en el 17% de revalorización que se espera para los próximos nueve meses.

Si el vendedor tomase esta decisión, el precio que figuraría en el contrato sería de 210.600 euros.

Precio del piso = $180.000 \times (1 + 0,17) = 210.600$ euros (el precio actual más el incremento esperado)

¿Debería la señora Gómez aceptar ese precio? La respuesta es No.

¿Por qué?

La señora Gómez tiene la posibilidad de:

- comprar la casa ahora y pagar 180.000 euros
- firmar un contrato a plazo.

Si decidiera comprar hoy la casa, debería pedir prestado los 180.000 euros. Suponiendo que por esta operación el banco le cobra un 2% anual, al cabo de los nueve meses habrá pagado 2.700 euros en concepto de intereses.

$$\text{Intereses} = 180.000 \times 0.02 \times 9/12 = 2.700 \text{ euros}$$

Por lo tanto, si el vendedor pretendiese reflejar en el contrato un precio superior a 182.700 euros, la señora Gómez optaría por comprar la casa al contado, es decir hoy (pidiendo el dinero prestado), ya que ese sería su coste al cabo de nueve meses.

¿Sería este el precio adecuado para el vendedor?

Si está dispuesto a vender la casa hoy, recibirá 180.000 euros que podría invertir en un activo sin riesgo, en el que suponiendo que invierta al 2% anual, obtendría 2.700 euros en concepto de intereses.

Por lo tanto, el precio de equilibrio para ambos bajo estos supuestos, es de 182.700 euros.

Pero, ¿hay algún factor más que deba considerarse para el cálculo?, ¿qué ocurre con los gastos y posibles rendimientos que genere la casa desde hoy hasta la fecha de liquidación del contrato?

Parece lógico pensar que el vendedor repercutirá en el precio a plazo todos aquellos gastos que la vivienda ocasione, y a su vez que el comprador descuenta todos los rendimientos que se puedan generar.

Siguiendo con el ejemplo, el vendedor observa que mantener la casa 9 meses más le supondrá un desembolso en concepto de gastos de comunidad de 540 euros, cantidad que si vendiese la casa hoy no tendría que abonar.

Por lo tanto desde su punto de vista el precio debe ser:

$$182.700 \text{ euros} + 540 \text{ euros} = 183.240 \text{ euros}$$

Este razonamiento convence plenamente a la señora Gómez, pero argumenta que si bien esto es cierto, no lo es menos que el vendedor también puede obtener un ingreso si alquila la casa durante nueve meses, y considera que este rendimiento ha de ser descontado del pre-

cio a plazo. De no ser así, prefiere comprar la casa hoy y, puesto que no la necesita hasta dentro de nueve meses, alquilarla e ingresar por este concepto, pongamos por caso, 1.700 euros.

Llega el momento de firmar el contrato y se tienen en cuenta las matizaciones que ambas partes han expuesto. Calculan, pues, el precio que han acordado que aparezca en su contrato a plazo:

Precio de la vivienda hoy	180.000 euros
Inversión/financiación al 2%	+ 2.700 euros
Gastos de comunidad	+540 euros
Ingreso por alquiler	<u>- 1.700 euros</u>
	181.540 euros

El resultado final es que la señora Gómez ha firmado un contrato que le obliga a comprar la vivienda, independientemente de cuál sea su precio en el mercado, dentro de nueve meses, a cambio de pagar en esa fecha 181.540 euros.

Por su parte, el vendedor se ha obligado a vender la vivienda, independientemente de cuál sea su precio en el mercado, dentro de nueve meses, a un precio equivalente en términos financieros al que estaba dispuesto a venderlo hoy.

Ahora bien, ¿qué ocurrirá pasados los nueve meses?

Ese día la señora Gómez y el vendedor llevan a cabo la transacción en los términos que hace nueve meses pactaron. La señora Gómez entrega 181.540 euros y recibe a cambio su nueva vivienda en propiedad, ingresando el vendedor el importe pactado.

Pero también puede ocurrir que una de las contrapartes incumpla la obligación adquirida y ello repercuta en un grave perjuicio económico para la otra parte. Este riesgo se conoce como **riesgo de contrapartida o de insolvencia** y está presente en cualquier transacción económica. Además, este riesgo se acentúa a medida que el plazo entre la fecha de contratación y de liquidación (fecha en la que se entrega el activo o mercadería), es mayor.

Si en el ejemplo el vendedor no entregara la vivienda en la fecha acordada, esto provocaría (independientemente de las acciones legales que la señora Gómez emprenda) que tendría que adquirir la casa al precio que esté en el mercado ese día. Esta circunstancia puede dar lugar a un quebranto que corresponderá a la diferencia entre el precio pactado en el contrato y el que la casa tenga en el mercado (siempre que el precio de mercado en ese momento sea mayor que el establecido en el contrato).

El vendedor está sometido al mismo riesgo en el caso de que la señora Gómez no compre al precio pactado, e implicaría que el vendedor debería buscar un nuevo comprador. El quebranto se pondrá de manifiesto en el caso de que el nuevo comprador sólo esté dispuesto a pagar un precio inferior al pactado con la señora Gómez.

Con el fin de **eliminar este riesgo de contrapartida, entre otros, surgen los mercados organizados.**

Visto el ejemplo anterior, se puede comprender intuitivamente qué es un contrato a plazo y cómo se establece su precio, pudiendo a continuación definir los futuros financieros.

Un futuro es un contrato a plazo negociado en un mercado organizado, por el que las partes acuerdan la compraventa de una cantidad concreta de un valor (activo subyacente) en una fecha futura predeterminada (fecha de liquidación), a un precio convenido de antemano (precio de futuro). Es decir, se trata de contratos a plazo cuyo objeto son instrumentos de naturaleza financiera (valores, índices, préstamos o depósitos...) o «commodities» (es decir, mercancías como productos agrícolas, materias primas...).

Por lo tanto, la diferencia entre un contrato *forward* como el mostrado en el ejemplo y un contrato de futuro, radica fundamentalmente en que en el contrato *forward* los contratantes fijan las condiciones del acuerdo según sus necesidades, mientras que en el contrato de futuro las condiciones que lo rigen están estandarizadas. A modo de ejemplo, la compra de un contrato a plazo podría asimilarse a encargarse un traje a medida mientras que un futuro sería equivalente a comprar en un gran almacén con tallaje fijo y sin posibilidad de arreglo.

Sus características principales

Las características operativas que definen e identifican los futuros son:

- Las condiciones de los contratos están estandarizadas por lo que se refiere a su importe nominal, objeto y fecha de vencimiento.
- Se negocian en mercados organizados, por tanto pueden ser comprados o vendidos en cualquier momento de la sesión de negociación sin necesidad de esperar a la fecha de vencimiento.
- Tanto para comprar como para vender futuros, los intervinientes han de aportar garantías al mercado, es decir, un importe –determinado en función de las posiciones abiertas que mantengan– como señal del cumplimiento de su compromiso, de forma que evite el riesgo de contrapartida.

El inversor en futuros debe tener en cuenta que es posible realizar la venta de un futuro sin haberlo comprado antes, ya que lo que se vende es la posición en el contrato por el que el vendedor asume una obligación. Esto es lo que en el mercado se llama «abrir posiciones cortas» o «ponerse corto».

Precio teórico de un futuro

La formación del precio de un futuro es similar al del precio del contrato a plazo. Así, el precio de un contrato de futuros sobre una acción se forma a partir del precio de la misma, capitalizado¹ hasta la fecha de vencimiento, y restando a ese importe el valor del dividendo capitalizado hasta la fecha de vencimiento.

Por ejemplo, para conocer el precio del contrato de futuro a tres meses de una acción de la sociedad XYZ que cotiza en la bolsa a 45 euros, que no reparte dividendo y sabiendo que el tipo de interés del mercado a ese plazo es el 2,5%, bastaría con utilizar la siguiente fórmula:

$$\text{Precio futuro} = \text{Precio de cotización} \times [1 + (r \times t/360)] - D \times [1 + (r' \times t'/360)]$$

Donde:

r = tipo de interés de mercado para t días,

t = nº de días desde hoy hasta el vencimiento del contrato,

D = dividendo a percibir,

r' = tipo de interés de mercado para t' días,

t' = nº de días que median entre la fecha de pago del dividendo y el día de vencimiento del contrato.

$$\text{Precio futuro} = 45 \times [1 + (0,025 \times 90/360)] - 0 = 45,28 \text{ euros}$$

La señora Gómez y el vendedor, para calcular el precio que debían fijar en su contrato sumaban la financiación y los posibles gastos (como el de comunidad) y restaban los ingresos por alquiler. Trasladándolo al cálculo real del precio de un futuro, la financiación y los posibles gastos serían equivalentes a determinar el valor de la inversión realizada hoy en la fecha de vencimiento, mientras que los ingresos por alquiler serían equivalentes a los dividendos que pudieran recibirse durante ese período.

La diferencia existente entre el precio de la acción dentro de tres meses y su precio hoy se conoce como el coste neto de financiación.

¹ Puede consultar el concepto en la Guía «Qué debe saber de... Los productos de Renta Fija»

Es conveniente señalar que este coste neto de financiación podrá ser positivo o negativo dependiendo de si el rendimiento por dividendos es menor o mayor que el coste de financiación.

Compra de un contrato de futuros

Una vez calculado el precio teórico del futuro sobre XYZ, si se piensa que el precio de las acciones de XYZ va a tener una fuerte revalorización de hoy a tres meses, se presentan dos alternativas:

1. Comprar la acción hoy pagando 45 euros.
2. Comprar un contrato de futuros sobre dicha acción con vencimiento tres meses y por el que deberá pagar el día de vencimiento 45,28 euros.

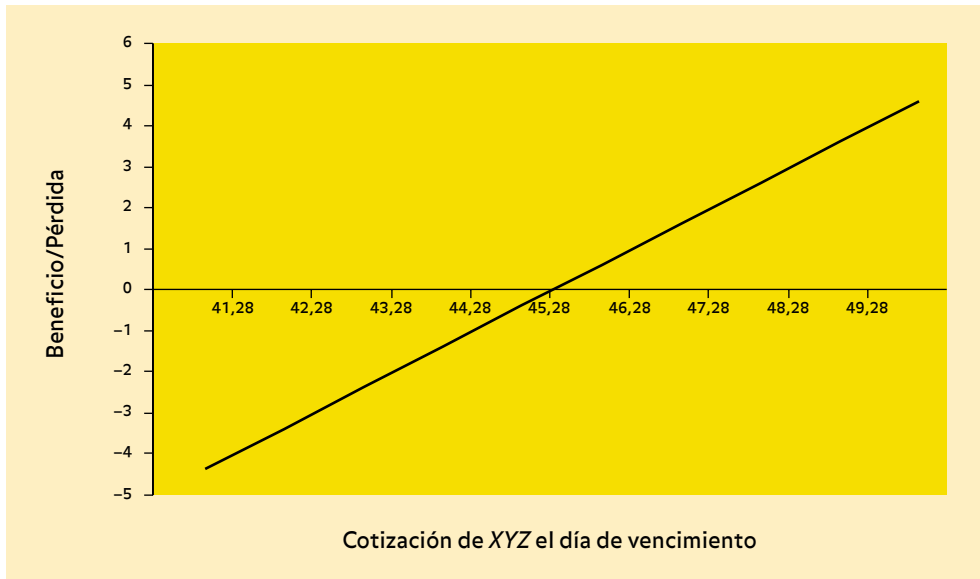
Si se elige la segunda alternativa y, recordando que el contrato de futuros obliga a comprar al precio pactado (45,28 en este caso) el día de vencimiento, el beneficio o pérdida se producirá por comparación del precio de las acciones de XYZ el día de vencimiento y el precio del contrato de futuros.

Suponiendo que el día de vencimiento las acciones de XYZ cotizan a 50 euros, se obtendrá un beneficio de 4,72 euros ($50 - 45,28$). Por otro lado, si la acción cotizase a 35 euros se habría incurrido en una pérdida de 10,28, pues se ha asumido la obligación de pagar 45,28 euros por algo que en el mercado vale ese día 35 euros.

El siguiente cuadro representa posibles valores de la acción XYZ el día de vencimiento y el resultado que genera la posesión del contrato de futuros.

Precio de XYZ el día de vencimiento	Precio del contrato de futuros	Beneficio/Pérdida
41,28	45,28	-4
42,28	45,28	-3
43,28	45,28	-2
44,28	45,28	-1
45,28	45,28	0
46,28	45,28	1
47,28	45,28	2
48,28	45,28	3
49,28	45,28	4

La representación gráfica sería:



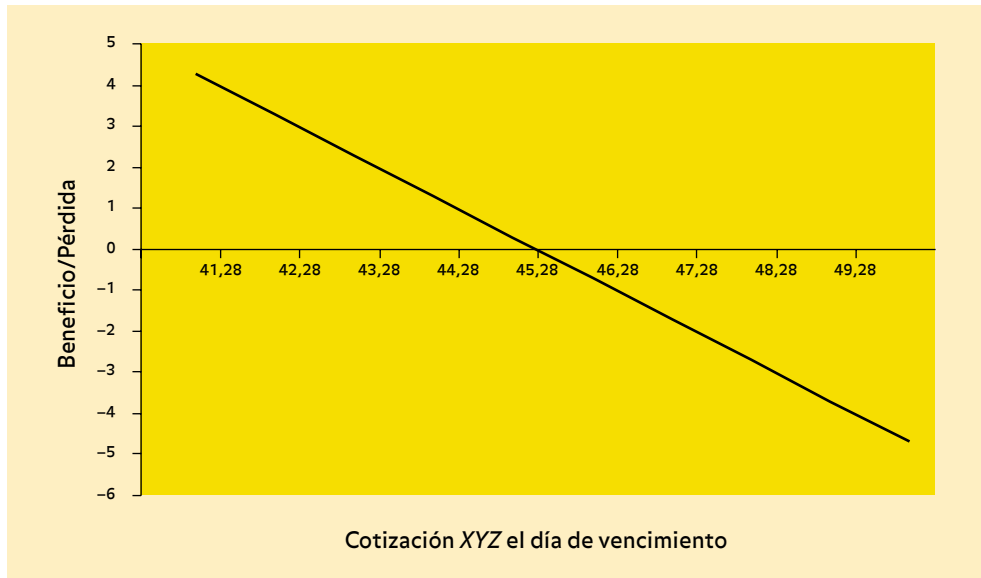
Por tanto, el contrato de futuros comprado genera beneficios si el activo subyacente, en el ejemplo anterior las acciones de XYZ, cotizan por encima del precio de compra del contrato de futuros (45,28).

Venta de un contrato de futuros

Por otro lado, si las expectativas son bajistas, es decir, si se cree que el precio de las acciones de XYZ va a caer de hoy a tres meses, se debería vender el contrato de futuros con vencimiento dentro de tres meses. El resultado que generaría esa posición el día de vencimiento, en relación a las posibles cotizaciones de la acción y el precio al que se ha asumido la obligación de vender, serían:

Precio de XYZ el día de vencimiento	Precio del contrato de futuros	Beneficio/Pérdida
41,28	45,28	4
42,28	45,28	3
43,28	45,28	2
44,28	45,28	1
45,28	45,28	0
46,28	45,28	-1
47,28	45,28	-2
48,28	45,28	-3
49,28	45,28	-4

El vendedor de un futuro tendrá una posición de pérdidas y beneficios simétrica a la descrita para el comprador (ver gráfico). Puede observarse que las pérdidas pueden ser ilimitadas cuando el precio de la acción cotiza por encima de 45,28.



En España pueden negociarse en la actualidad los siguientes contratos de futuro:

- Sobre mercaderías: aceite de oliva.
- Sobre activos financieros: futuros sobre IBEX 35, Mini IBEX 35, bono a 10 años y acciones (12 en total).

Las características particulares de cada contrato² determinan cómo se realiza la liquidación de pérdidas y ganancias.

² Las características generales de los contratos están sometidas a autorización por la CNMV.



¿Qué son las opciones?

4

La señora Gómez de nuestro ejemplo recibe una herencia valorada en 3.000 euros el día siguiente a la firma de su contrato de futuros sobre la casa. Como el precio de compra de la vivienda lo tiene previamente garantizado gracias al contrato que ha firmado, decide emplear este dinero con el que no contaba en unas tranquilas vacaciones.

Siempre había querido realizar un crucero y consultando en varias agencias de viajes encuentra uno que se adapta a sus deseos para dentro de tres meses. En la agencia le ofrecen las siguientes alternativas:

1. Fijar el precio en 3.000 euros, pagando ahora 300 euros en concepto de señal y el resto una semana antes del viaje (si finalmente no realiza el crucero, perdería la señal).
2. Pagar 3.500 euros la semana antes del viaje sin necesidad de desembolsar señal alguna.

La señora Gómez no sabe si dentro de tres meses deseará realmente realizar el crucero debido a su estado y tampoco **tiene la posibilidad** de gastar más de 3.000 euros. Por ello, le resulta interesante adquirir el derecho, pero no la obligación, a realizar el crucero por 3.000 euros pagando 300 en el momento actual (aun arriesgándose a perderlos). Por su parte, la agencia de viajes ingresa los 300 euros de la señora Gómez y asume la obligación de ofrecerle el crucero cuando llegue el momento, previo pago del precio fijo de los 2.700 euros restantes.

La señora Gómez está realizando una operación a plazo en la que, **a diferencia de los futuros, no se deriva una obligación para el comprador**. Habría comprado una opción³, es decir, un derecho que le otorga diferentes posibilidades:

- Si llegada la fecha del viaje decide buscar en otras agencias y no encuentra nada más barato, por haber pagado 300 euros podrá conservar el que tenía.
- Si encontrara un viaje idéntico más económico (2.000 euros), podría comprarlo, aun perdiendo los 300 de señal. El coste total serían 2.300, pero habría tenido la oportunidad de ejercer la otra alternativa y en caso contrario los 300 euros fueron un «seguro de compra».

³ En los mercados de opciones, a diferencia de este ejemplo, la prima no se descuenta del precio final.

- Si la agencia de viajes ha subido el precio a 4.000 euros y la señora Gómez no desea viajar, podría vender por 600 euros su derecho al viaje a otra persona que pudiera interesarle, ganando la diferencia. La señora Gómez ganaría 300 euros y la otra persona pagaría 3.300 (2.700 + 600), ahorrándose 700 respecto al precio de mercado.

Una opción es un contrato **que otorga a su comprador** el derecho, pero no la obligación, a comprar o vender una determinada cuantía del activo subyacente, a un precio determinado llamado **precio de ejercicio**, en un período de tiempo estipulado o **vencimiento**.

En opciones, al ser **contratos** y no valores, no es necesario comprar primero para posteriormente vender, sino que es posible vender primero y en su caso luego comprar. Por ello es fundamental distinguir entre la situación del comprador y la del vendedor.

El comprador de una opción tiene el derecho, pero no la obligación, de comprar o vender (según el tipo) al vencimiento; por el contrario, **el vendedor de la opción está obligado a comprar o vender si el comprador decide ejercer su derecho**.

Llegada la fecha de vencimiento, el comprador decidirá si le interesa o no ejercitar su derecho, en función de la diferencia entre el precio fijado para la operación (precio de ejercicio o *strike*) y el precio que en ese momento tenga el subyacente en el mercado de contado (en el caso de acciones, su cotización).

El precio de la opción es lo que el comprador paga por obtener ese derecho y se denomina prima. La prima es realmente el objeto de negociación. El comprador de opciones sólo tiene derechos y ninguna obligación, por tanto sus pérdidas están limitadas a la prima pagada —con esta posición ha vendido el riesgo a un tercero—. Por el contrario, el vendedor de opciones cobra la prima, pero sólo tiene obligaciones y asume la posibilidad de tener que soportar pérdidas ilimitadas. Por tanto, el vendedor de la opción siempre se queda con la prima, se ejerza o no la opción e independientemente de las pérdidas finales que le pueda ocasionar el haber comprado el riesgo a otro agente.

Tipos de Opciones

Según los criterios empleados pueden darse distintas clasificaciones de las opciones; las más sencillas son:

a. Según el derecho que otorgan:

Opciones de compra-Opciones call

El comprador adquiere el derecho, aunque no la obligación, a comprar el subyacente a un precio determinado en la fecha de vencimiento establecida, mientras que el vendedor de *call* asume esa obligación.

Cuando un inversor compra una opción *call* espera que el valor del subyacente suba en los mercados; es decir, tiene expectativas alcistas. Si llegada la fecha de vencimiento, su apuesta resulta acertada y el precio del subyacente es superior al precio de ejercicio fijado en el contrato, le interesará ejercer la opción, ya que puede comprar el activo subyacente más barato. Por el contrario, si el precio no sube como esperaba y el precio de ejercicio es mayor que el del subyacente, no ejercerá la opción y perderá la inversión realizada, es decir, la prima.

En nuestro ejemplo, la señora Gómez finalmente decide no realizar el viaje y opta por invertir el dinero. Para ello consulta con su sobrina, quien le indica que invierta en opciones y le explica su funcionamiento.

Las acciones de la sociedad XYZ cotizan actualmente a 5 euros. Existen expectativas alcistas y se espera que dentro de un mes su precio sea de 6 euros. La señora Gómez compra una opción de compra *call* sobre estas acciones que le da el derecho a comprarlas a 5,5 euros en la fecha de vencimiento, pagando una prima de 0,5 euros.

¿Cuándo debería la señora Gómez ejercer el derecho que le otorga esta opción de compra? En todos aquellos casos en los que la cotización de las acciones de XYZ en la fecha de vencimiento sea superior.

- Si en la fecha de vencimiento las acciones de XYZ cotizan a 5 euros: **no se ejercería el derecho.** No tendría sentido pagar las acciones a 5,5 euros cuando en el mercado de contado cotizan a 5. En este caso, se perdería la prima pagada en el momento de formalización del contrato, los 0,5 euros por cada una de las opciones.

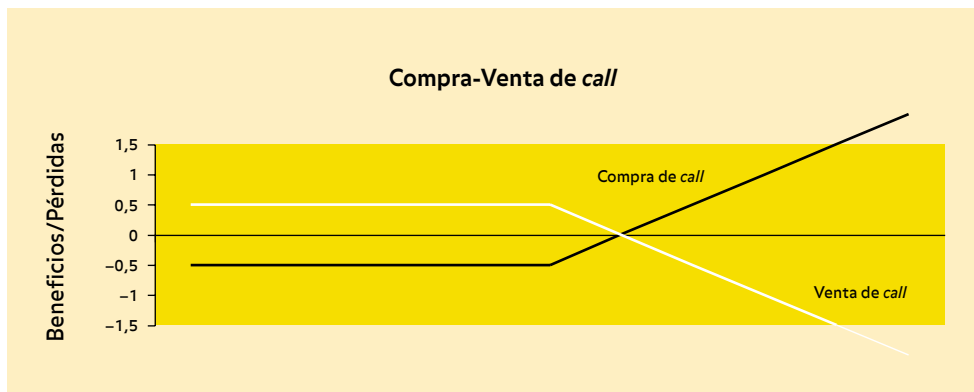
- Si en la fecha de vencimiento XYZ cotiza a 6 euros: **se ejercería el derecho.**
De esta forma se compraría a 5,5 euros las acciones cuyo precio es superior. ¿Cual será el resultado de la operación en este caso?
Resultado de la compra-venta: 0,5 euros de beneficio (6-5,5).
Coste de la operación: 0,5 euros.
Resultado total: 0

- Si en la fecha de vencimiento las acciones de XYZ cotizan a 6,5 euros: **se ejercería el derecho.**
De esta forma se comprarían a 5,5 euros acciones cuyo precio es superior. ¿Cual será el resultado de la operación en este caso?
Resultado de la compra-venta: 1 euro de beneficio (6,5-5,5).
Coste de la operación: 0,5 euros.
Resultado total: 0,5 euros.

Hasta ahora se ha mostrado cómo afecta la operativa con opciones al comprador de la opción *call*. Es conveniente también observar qué sucede con su contrapartida, el vendedor de *call*. En un primer momento, puede resultar difícil asumir que se puede vender una opción (ya sea de compra o de venta) sin haberla comprado previamente, por lo que siempre hay que recordar que lo que realmente se vende es un contrato en el que se asume una obligación. Es similar a cuando se compra un seguro de automóvil. La compañía aseguradora, en este caso, estaría vendiendo al tomador de la póliza el derecho a que su coche sea reparado en caso de accidente, al tiempo que asume la obligación de pagar la reparación. El vendedor de la opción actuaría de un modo similar a la aseguradora, pero en este caso el objeto del contrato no es la reparación del coche sino el activo subyacente, recibiendo del comprador la prima en el momento de formalización del contrato.

Volviendo al ejemplo anterior, el vendedor de la opción recibiría la prima y a cambio de este ingreso, en la fecha de vencimiento, está asumiendo la obligación de entregar las acciones de XYZ al precio de ejercicio (en todos los casos en que el comprador decida ejercer su derecho). A medida que el precio de las acciones de XYZ sea mayor en el momento del vencimiento, menos ventajosa será la operación para el vendedor de la opción *call*, ya que tiene la obligación de entregar al precio de ejercicio unas acciones que en ese momento pueden tener un precio muy superior, debiendo asumir las pérdidas ocasionadas.

La venta de un *call* supone ganancias limitadas y posibilidad de pérdidas ilimitadas y viceversa en la compra.



Opción de venta o put

En una opción de venta u opción *put*, el comprador tiene el derecho aunque no la obligación de vender el subyacente a un precio fijado, en la fecha de vencimiento. El vendedor de *put* asume esa obligación.

La compra de una opción *put* está justificada cuando el inversor tiene expectativas bajistas. Si el precio del subyacente disminuye, le interesará ejercer la opción y vender al precio de ejercicio, que es superior. En caso contrario, no la ejercerá y perderá la prima.

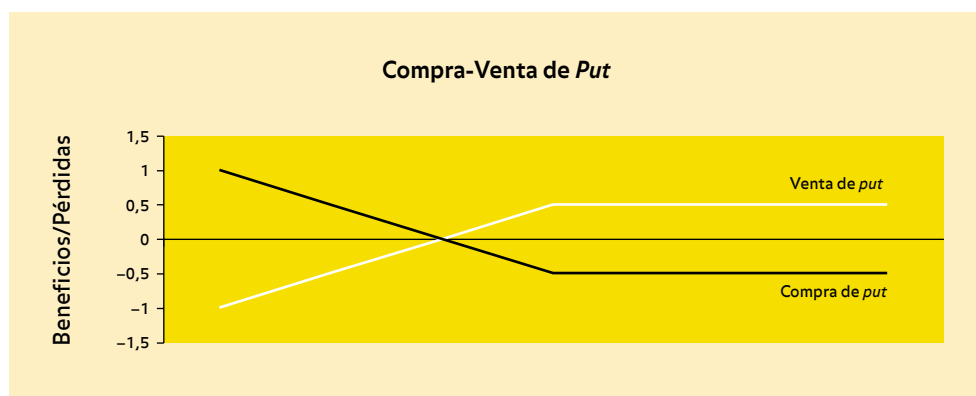
Si hay expectativas bajistas sobre XYZ, el inversor puede tomar la decisión de comprar una opción *put*. Es decir, si en el momento actual cotiza a 5 euros, se esperará que en el plazo de un mes su cotización podría estar en torno a 4 euros.

Bajo este supuesto, una buena alternativa sería establecer en la fecha actual un contrato que garantizase un precio de venta para la fecha de vencimiento, por ejemplo 4,5 euros. La compra de la *put*, al igual que la compra de *call*, supone en el momento de formalización del contrato el pago de la prima (consideremos una *put* de precio de ejercicio 5 con una prima de 0,5 euros). Pagando esta prima se obtiene el *derecho* a decidir si se quieren vender las acciones de XYZ a 5 euros en el momento del vencimiento.

Una vez pagada la prima ¿cuándo será conveniente ejercer este derecho? En todos aquellos casos en los que la cotización de XYZ en el mercado de contado y en la fecha de vencimiento sea inferior a 5 euros.

Cotización de XYZ en la fecha de vencimiento	Ejercicio de la opción	Resultado de la operación
3,50	Sí	$(5,00 - 3,50) - 0,50 = 1,00$
4,00	Sí	$(5,00 - 4,00) - 0,50 = 0,50$
4,50	Sí	$(5,00 - 4,50) - 0,50 = 0$
5,00	Indiferente	-0,50
5,50	No	-0,50
6,00	No	-0,50
7,00	No	-0,50

El vendedor de la *put*, a cambio de ingresar la prima en el momento de formalización de la operación, estará obligado a comprar las acciones a 5 euros en todos los casos en los que el comprador ejerza su opción.



A continuación se resumen las cuatro posiciones básicas en opciones:

	Prima	Aceptación	Expectativas	Beneficios	Pérdidas
Compra de <i>call</i>	Paga	→ Derecho	Alcista	Ilimitados	Limitadas (la prima)
Venta de <i>call</i>	Ingresa	→ Obligación	Bajista	Limitados (la prima)	Ilimitadas
Compra de <i>put</i>	Paga	→ Derecho	Bajista	Ilimitados	Limitadas (la prima)
Venta de <i>put</i>	Ingresa	→ Obligación	Alcista	Limitados (la prima)	Ilimitadas

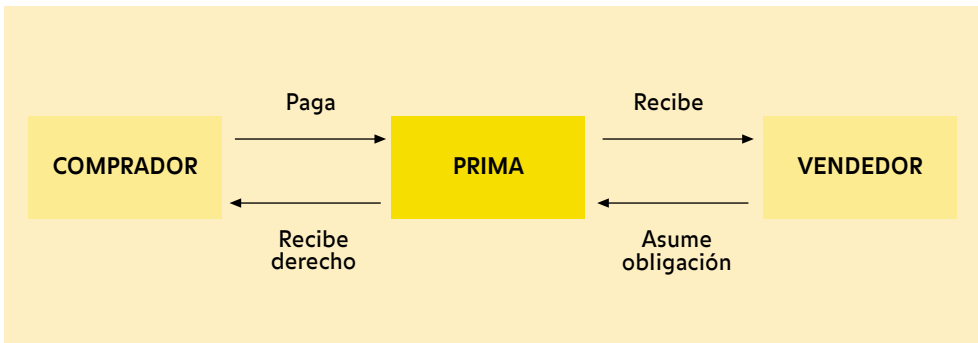
El vendedor de opciones asume mucho más riesgo que el comprador, ya que sus posibilidades de pérdidas son ilimitadas (si el comprador desea ejercer su derecho, está obligado a comprar o vender), y el importe de las ganancias es la prima.

b. En función del momento en el que pueden ejercerse:

La **opción europea** sólo puede ejercerse en la fecha de vencimiento mientras que la **opción americana** puede ejercerse en cualquier momento hasta la fecha de vencimiento. En la actualidad las opciones negociadas en MEFB son de tipo americano cuando el subyacente son acciones, y de tipo europeo cuando es el IBEX 35.

El Precio de la Opción: la prima

La prima es el precio de la opción que paga el comprador y que ingresa el vendedor.



El precio de una opción tiene dos componentes: el valor intrínseco y el valor extrínseco (generalmente denominado valor temporal).

$$\text{Prima} = \text{Valor intrínseco} + \text{Valor temporal}$$

De forma intuitiva y utilizando un ejemplo, supongamos que se quiere vender un caballo de carreras y se opta por subastarlo. El precio de salida de la subasta podría establecerse comprobando el precio medio de los caballos de la misma raza y edad, pero que no posean condiciones necesarias para participar en la alta competición; esto sería equivalente al valor intrínseco. Por otra parte, tras la subasta, se obtendrá un precio que será superior al precio de salida. La diferencia entre ambos, reflejará las expectativas de que el caballo pueda ganar alguna carrera a lo largo de su vida, de que no sufra enfermedades y de todos aquellos factores que puedan influir en su éxito o fracaso. Esta diferencia sería asimilable al valor temporal.

El valor intrínseco (VI)

En cada momento, el valor intrínseco de la opción es la diferencia entre el precio del subyacente en el mercado y el precio de ejercicio. El valor temporal es la diferencia entre el precio de la opción (la prima) y el valor intrínseco.

$$\text{Valor intrínseco} = \text{Precio del subyacente} - \text{precio de ejercicio (call)} \quad (\text{siempre mayor o igual a cero})$$

$$\text{Valor intrínseco} = \text{Precio de ejercicio} - \text{precio del subyacente (put)}$$

El valor intrínseco es, por tanto, cuánto vale la opción si se ejercita el derecho en este momento. Veamos otro ejemplo:

Supongamos que en una papelería se venden bolígrafos a 1 euro y que es posible negociar opciones *call* sobre bolígrafos.

Si el precio del bolígrafo hoy es de 1 euro, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por tener derecho a comprar hoy un bolígrafo a 0,9 euros? Lógicamente lo máximo que estaría dispuesto a pagar serán 0,1 euros. Pagar más no sería racional, así en el momento en el que el precio de este *call* iguala o supera los 0,1 euros, se podría ir directamente a la tienda a comprar el bolígrafo. Y ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por tener derecho a comprar hoy un bolígrafo a 1,10 euros? Si este derecho sólo es válido **hoy**, el precio que estaría dispuesto a pagar será cero euros.

Pues bien, en ambos casos se ha obtenido el valor intrínseco de ambas opciones *call*, la primera con un precio de ejercicio de 0,9 euros y la segunda con uno de 1,10.

De este modo, el valor intrínseco se calcula teniendo en cuenta el precio de ejercicio de la opción y el precio del activo subyacente (en este caso, el precio de los bolígrafos). Por tanto, el valor intrínseco es siempre conocido y su cálculo es realmente sencillo. Para opciones *call* será igual al precio del activo subyacente menos el precio de ejercicio de la opción y si el resultado es negativo se toma el valor cero (no tiene ningún valor).

Para las opciones *put* se calcula como el precio de ejercicio menos el precio del activo subyacente y, del mismo modo, si esta diferencia es negativa carece de valor.

El valor extrínseco o temporal (VT)

Continuando con el ejemplo, se puede hacer la siguiente pregunta: ¿cuánto se estaría dispuesto a pagar por tener derecho a comprar un bolígrafo a 1,10 euros dentro de un año? Quizá habrá quien esté dispuesto a pagar una determinada cantidad positiva porque ¿y si resulta que dentro de un año los bolígrafos han subido a 1,25 euros?

De este modo, entra en escena el valor temporal, es decir, el posible aumento de valor intrínseco que una opción puede experimentar por tener un período de vigencia. Puede observarse cómo en este caso no se trata de datos ciertos ya que no se conoce cuál será el precio de los bolígrafos dentro de un año, a lo sumo podrá estimarse. Lo que existe es la posibilidad de que el precio pueda variar, tanto al alza como a la baja (existe incertidumbre).

Es importante observar que según el activo del que se trate, el posible aumento de valor intrínseco será más o menos probable. Esto queda de manifiesto, por ejemplo comparando una opción *call* sobre el bolígrafo antes mencionado, y una opción *call* sobre petróleo. Como el precio del petróleo es mucho más volátil que el de los bolígrafos, el valor temporal y por tanto la prima de la opción, será mayor en el caso del *call* sobre petróleo.

La *volatilidad*⁴ del activo subyacente es uno de los parámetros que afecta al valor de las opciones, concretamente al valor temporal. Cuanto mayor es la volatilidad mayor es el valor de las opciones, tanto *call* como *put*.

También puede analizarse el efecto del tiempo sobre el valor de las opciones. Si fuera posible negociar opciones *call* sobre bolígrafos a un mes o a un año, ¿cuál de las dos tendrá un valor superior? Lógicamente la de un año de plazo, ya que a igualdad de volatilidad (estamos hablando del mismo activo subyacente, el bolígrafo), la posibilidad de que el valor intrínseco aumente es mayor en un año que en un mes.

⁴ Tasa de variación del precio del subyacente.

El *tiempo que media hasta el vencimiento* es uno de los parámetros que afecta al valor de las opciones, concretamente al valor temporal, siendo éste cero en la fecha de ejercicio. Cuanto mayor es el plazo restante hasta el vencimiento, mayor es el valor de las opciones, tanto *call* como *put*, ya que la probabilidad de que el precio evolucione en el sentido esperado se incrementa.

El valor temporal dependerá además del tiempo a vencimiento, de la volatilidad, del *tipo de interés a corto plazo* y de los *dividendos*.

Por otro lado, las opciones emitidas pueden encontrarse en alguna de las siguientes situaciones:

Opciones «dentro del dinero» —*in the money*—: son las opciones que, si se ejercen en ese momento, proporcionan beneficios a su poseedor. Es decir, el precio del ejercicio es inferior al del subyacente en una opción *call* y superior en una *put*. Tienen valor intrínseco positivo.

Opciones «en el dinero» —*at the money*—: el precio de ejercicio y el del subyacente son prácticamente coincidentes, de manera que ejercer las opciones en ese momento no implicaría ningún beneficio. Sólo tienen valor temporal.

Opciones «fuera del dinero» —*out of the money*—: son las que no se ejercerían, por estar el precio de ejercicio por encima (en una *call*) o por debajo (en una *put*) del precio del subyacente. No tienen ningún valor intrínseco.

A lo largo de su vida, una opción puede ir cambiando de una a otra situación, debido a las continuas variaciones de precio del activo subyacente.

Variables que influyen en la prima y su efecto

La formación del precio depende fundamentalmente de los siguientes factores: el precio del subyacente, el precio de ejercicio, la volatilidad del subyacente, el tipo de interés, los dividendos que en su caso genere el subyacente antes de la fecha de ejercicio, y el tiempo que resta hasta la fecha de vencimiento de la opción.

- **El precio del subyacente y el precio de ejercicio**
Anteriormente se ha mostrado cómo la relación entre ambos determina el valor intrínseco de la opción. El valor intrínseco varía debido a las fluctuaciones del precio del subyacente en los mercados, puesto que el precio de ejercicio es constante durante toda la vida de la opción. Así, una opción puede estar *in the money* un día y *out of the money* al día siguiente.

- La **volatilidad** del subyacente mide la variabilidad de los precios de éste (el riesgo de mercado). **Los incrementos de volatilidad producen aumentos de las primas, tanto para opciones *call* como *put*.** Esto se debe a que si el precio de un valor fluctúa mucho, es más difícil prever cuál será su cotización cuando llegue la fecha de vencimiento, y el abanico de posibles precios que se pueda esperar en ese momento será más amplio que en un subyacente que presente reducidas variaciones de su precio (el caso extremo sería el de una acción cuya cotización fuera siempre la misma, ya que tendría volatilidad cero). Por tanto, a mayor fluctuación del precio del subyacente, la posibilidad de que éste pudiera evolucionar a favor del comprador de la opción es mayor y el vendedor exigirá una prima más alta por ella, ya sea *call* o *put*. Evidentemente la volatilidad de un activo varía en el tiempo y en algunos períodos más que en otros.

En el caso de que la volatilidad se reduzca, su efecto se dejaría notar en forma de bajada de la prima de las opciones. Podría ocurrir, además, que incluso si se ha acertado con la dirección en la que se va a mover el subyacente, el hecho de que la volatilidad se haya reducido provoque que el comprador de la opción vea como baja su precio y su posición entre en pérdidas. Cuando se habla de volatilidad o variabilidad de precios, es importante conocer si se refiere al pasado o al presente y futuro (que es lo relevante para valorar opciones):

Volatilidad histórica: es la que ha habido en el pasado, por lo que no necesariamente tiene por qué repetirse en el futuro.

Volatilidad implícita: es la que refleja las expectativas actuales del mercado sobre la volatilidad que tendrá el subyacente.

Estimar la volatilidad del activo subyacente es la cuestión clave en la valoración de opciones ya que es el único factor que no se conoce. Los intermediarios pueden ofrecer su propia estimación subjetiva de este dato. Para ello suelen analizar la volatilidad histórica (cómo han fluctuado los precios en el pasado) y la volatilidad implícita (cómo estima el mercado que van a fluctuar los precios en el futuro). Sin embargo no es posible predecir con certeza el comportamiento futuro de los precios, de hecho, **negociar opciones implica apostar por una determinada volatilidad, que es lo que fundamenta su existencia.**

En general suele decirse que la volatilidad está alta si la volatilidad implícita es superior a la histórica y que está baja en el caso contrario.

- El **tipo de interés** (al mismo plazo que el vencimiento de la opción) es tal vez el factor con menos incidencia en la valoración de opciones. Puesto que el movimiento de los tipos afecta al coste de financiación, una subida de éstos disminuye el valor actual del precio de ejercicio, por lo que la prima de una opción *call* aumentará mientras que el valor de la *put* se reducirá. Suele utilizarse el tipo de interés libre de riesgo (en general, el de las letras del Tesoro).

- Los **dividendos de las acciones** influyen en el precio de la opción en la medida en que el reparto de dividendos disminuye la cotización. Al reducirse el valor del subyacente, baja el precio de la opción *call* y aumenta en el caso de la *put*. Por tanto, el precio de las opciones reacciona a las expectativas del mercado sobre el pago de dividendos del subyacente.
- La importancia del **tiempo restante hasta la fecha de ejercicio** ha podido comprobarse anteriormente. De hecho, cuanto mayor sea éste, mayor valor temporal tendrá la opción ya que hay más posibilidades de que el precio del subyacente evolucione en el sentido que espera el comprador. El valor temporal es nulo en la fecha de vencimiento.

En consecuencia, **el efecto de estos factores ha de analizarse conjuntamente**. Así, es posible que a pesar de que la evolución del precio del subyacente sea favorable, el valor de la prima se reduzca como consecuencia de la evolución desfavorable de alguno o algunos de los restantes factores o viceversa.

En todo caso, una vez se ha comprado o vendido una opción y se ha pagado o ingresado la prima correspondiente, es posible negociarla en todo momento sin necesidad de esperar a que llegue la fecha de ejercicio. De hecho, es frecuente que las opciones no se mantengan hasta su vencimiento.

Resumen del efecto de los distintos factores en el valor de la opción

A mayor...	Opción <i>call</i>	Opción <i>put</i>
Precio del subyacente	↑	↓
Precio de ejercicio	↓	↑
Volatilidad	↑	↑
Tipo de interés	↑	↓
Dividendos	↓	↑
Tiempo hasta el vencimiento	↑	↑

Existen distintos métodos de valoración que manejan los efectos de estas variables; el más conocido es el elaborado por Black & Scholes en 1973.

Por supuesto, un inversor no tiene necesariamente que calcular el valor de la prima. La prima se negocia en el mercado y los intermediarios en opciones tienen herramientas para valorar opciones y calcular sus «precios teóricos». Según estos precios teóricos sean superiores o inferiores a los del mercado, se dice que la opción está cara o barata, respectivamente.

Además de saber qué variables influyen en la determinación del precio (prima), es interesante conocer cuánto influye en el mismo cada una de ellas. Las **sensibilidades** del precio de la opción ante las variaciones de estos factores se representan a través de letras **griegas**. Esta información es posible encontrarla en los sitios web de distintos intermediarios especializados, e interpretar las más relevantes, ayudará sin duda al inversor en su toma de decisiones:

- **Delta:** indica cómo variaría la prima ante las variaciones en el precio del subyacente. Matemáticamente es la primera derivada y se interpreta como la cuantía del cambio producido en la prima al modificarse en una unidad el precio de contado del subyacente. Si se ha comprado una opción, delta indicará cuánto puede subir o bajar en función de los movimientos de la cotización del subyacente. Es decir, la velocidad de cambio de la prima frente a las fluctuaciones del precio del subyacente.
- **Gamma:** mide la variación de Delta al producirse modificaciones en el precio del subyacente. Es la segunda derivada del valor de la prima respecto al precio del subyacente y mide por tanto la tasa de variación de Delta, es decir, la aceleración con la que varía la prima ante una unidad de variación del precio del subyacente.
- **Vega:** indica cuánto varía la prima ante cambios en la volatilidad. Puede utilizarse para comprobar cuánto subirá o bajará el precio de la opción ante variaciones de ésta.
- **Theta:** mide la variación de la prima por efecto del paso del tiempo. Suponiendo que el resto de los factores permanecieran constantes, el paso del tiempo hace que se vaya reduciendo el valor de las primas, lo que resulta negativo para el comprador y positivo para el vendedor de opciones. La velocidad con la que la prima pierde valor aumenta a medida que se aproxima la fecha de vencimiento.

En la actualidad, en el mercado español es posible negociar opciones sobre las acciones de 20 sociedades cotizadas. Generalmente, estos subyacentes pertenecen al IBEX 35 y se caracterizan por su elevada liquidez y capitalización. Estos contratos de opciones tienen vencimiento el tercer viernes de marzo, junio, septiembre y diciembre y son de tipo americano. El nominal es de 100 acciones por contrato, por lo que el precio de un contrato de opciones sobre acciones con una Prima de 1,55 euros sería: $100 \times 1,55 = 155$ euros.

También se pueden contratar opciones sobre IBEX 35 en las que el subyacente es un Futuro mini sobre IBEX 35 del mismo vencimiento. En este caso tienen vencimiento todos los meses (el tercer viernes) y son de tipo europeo.



Antes de invertir...

5

¿Cómo comprar y vender opciones y futuros?

Los productos derivados, al igual que otros productos financieros negociables, se pueden comprar y vender en el mercado secundario sin esperar a su vencimiento. En España, los mercados oficiales de derivados son: el Mercado Español de Productos Financieros Derivados (MEFF), integrado dentro del Holding Bolsas y Mercados Españoles (BME), y el Mercado de Futuros del Aceite de Oliva (MFAO).

Para comprar o vender contratos —**abrir posiciones en el mercado**— es necesario hacerlo a través de un intermediario financiero. Únicamente las entidades financieras que cumplen determinados requisitos, y con las que MEFF tiene suscrito un contrato, tienen la capacidad de canalizar e introducir las órdenes cursadas por sus clientes directamente al mercado. Igualmente para negociar en MFAO también el inversor ha de dirigirse a un miembro. Las listas de ambos pueden encontrarse en las respectivas páginas web de cada mercado⁵.

Antes de elegir el intermediario a través del que va a cursar las órdenes, deben consultarse entre otros aspectos las tarifas y demás servicios que se ofrecen. Es de vital importancia disponer de información en tiempo real —especialmente si es vendedor de opciones— y contar con herramientas que den la posibilidad de realizar las operaciones de forma rápida y sencilla. Una vez elegido el intermediario, deberá firmarse el correspondiente contrato, que a su vez le vincula ante MEFF.

⁵ MEFF: www.meff.com
MFAO: www.mfao.es

Como se ha puesto de manifiesto, la operativa con productos derivados lleva asociados derechos y obligaciones por parte de los contratantes con su correspondiente riesgo de contrapartida (riesgo de que alguna de las partes no cumpla con su compromiso). Para evitar este riesgo se crea la **Cámara de Compensación y Liquidación**, mediante la cual se garantiza a compradores y vendedores que en todo momento podrán llevar a cabo las operaciones pactadas.

La función de la Cámara es asegurar a ambas partes que podrán comprar y vender el activo el día de vencimiento. Para cumplir estos compromisos se convierte ella misma y de forma simultánea en la parte vendedora para quien haya adoptado el compromiso de comprador en el contrato derivado, y en parte compradora ante quien lo haya hecho como vendedor (actúa de contrapartida). Jurídicamente se interpone entre los dos y, llegado el día de la transacción, se responsabiliza de realizar la transferencia del activo por su precio, entregando a cada uno lo que estaba pactado. Esta entrega puede realizarse en dinero si la liquidación se realiza por diferencias o bien en activos si se produce por entrega física.

En nuestro ejemplo de la compra de la casa por la señora Gómez, la Cámara actuaría de forma que si la señora Gómez no pudiese llevar a cabo la compra al cabo de los 9 meses, el vendedor de la casa recibiría el importe pactado en el contrato; o también, si el vendedor se echara atrás en el momento de la entrega, esta entidad le vendería a la señora Gómez una casa de características idénticas a las pactadas en el contrato. Gracias a la Cámara las dos partes llevan a cabo sus operaciones respectivas, independientemente de si una de ellas cumple o no con lo pactado.

¿Qué son las garantías?

Al ser la Cámara quien asume el riesgo de contrapartida de compradores y vendedores, deberá utilizar una serie de mecanismos para gestionarlo y no acabar asumiendo las pérdidas generadas por posibles incumplimientos. Para ello dispone de las siguientes herramientas:

Liquidaciones diarias de pérdidas y ganancias: cada día las posiciones abiertas en contratos de futuros se valoran a los precios de cierre, abonando las ganancias y cargando las pérdidas que se generen el mismo día. En caso de que el cliente no pueda hacer frente a ellas, la Cámara deshace las posiciones para que la posible pérdida máxima en la que incurra sea la de un día.

A continuación, y utilizando como ejemplo el contrato sobre IBEX 35, se muestra cómo se realiza esta liquidación.

El contrato de futuro sobre IBEX 35 vence el tercer viernes de cada mes, puede negociarse hasta el día de vencimiento y cotiza con una fluctuación mínima de 1 punto. El multiplicador se utiliza para saber a cuántos euros equivale cada punto y en este caso es 10. Por lo tanto, la liquidación de pérdidas y ganancias se calcula de la siguiente forma:

Si se realiza la compra de 1 Futuro de IBEX 35 a 10.000 y el precio de liquidación a final de sesión es 10.020, se obtiene una diferencia de 20 puntos que aplicándoles el multiplicador equivalen a 200 euros $(10.020 - 10.000) \times 10 = + 200$ euros.

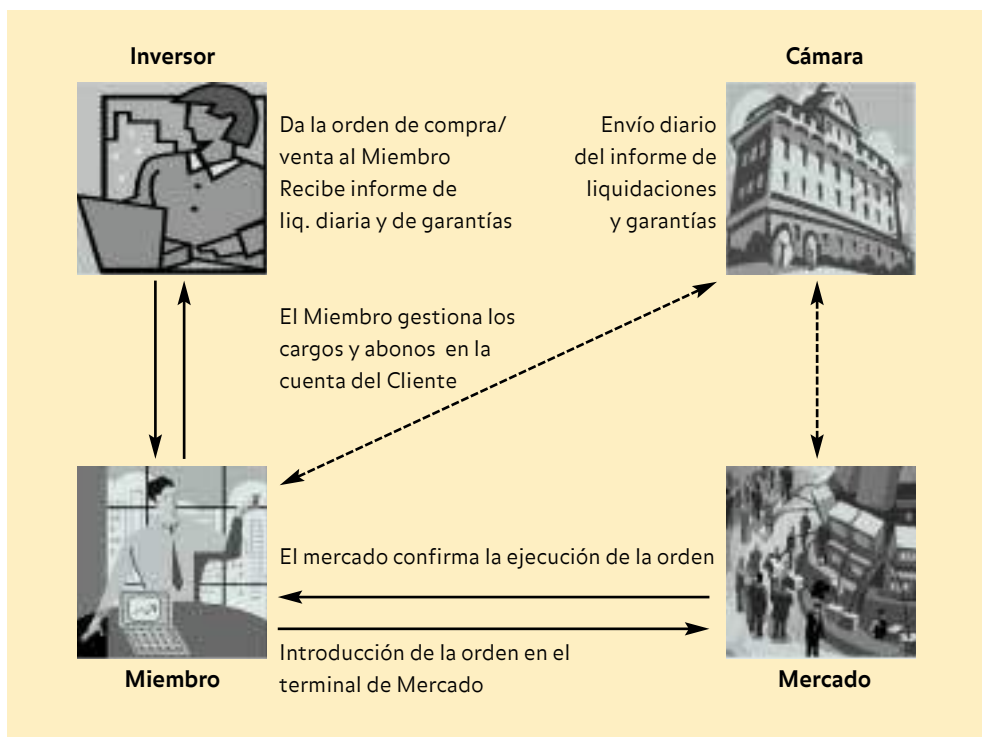
Si el precio de liquidación al final de la sesión hubiera sido 9.980, se produciría una liquidación negativa de 200 euros $(9.980 - 10.000) \times 10 = -200$ euros.

Para realizar estos mismos cálculos con Mini IBEX 35, bono a 10 años y futuros sobre acciones, es imprescindible comprobar a priori las características particulares de estos productos ya que determinan cómo se hace la liquidación de pérdidas y ganancias.

Depósito de garantías: por cada posición abierta que implique obligaciones (compra y venta de contratos de futuros y venta de opciones), y ante la posibilidad de sufrir fuertes pérdidas por movimientos adversos de los precios durante la sesión de mercado, la Cámara exige a los intermediarios depositar antes de las 9.15 horas de la mañana del día siguiente una cantidad en efectivo o en acciones del IBEX 35. Esta cantidad es variable en función de cada tipo de contrato y del activo subyacente, devolviéndose cuando hayan desaparecido las obligaciones ante la Cámara. En general, los intermediarios se lo solicitan a los inversores el día anterior.

Las garantías mínimas que deben depositarse están establecidas por MEFF, aunque posteriormente cada intermediario puede incrementarlas en un porcentaje determinado. No todos exigen las mismas garantías a sus clientes, por lo que antes de comenzar a operar debe compararse cuánto exige cada uno de ellos. Es este un aspecto muy importante a tener en cuenta, ya que cuantas más garantías deban depositarse, mayor parte del patrimonio disponible pasará a estar inmovilizado.

A continuación se resume la secuencia de pasos desde que se cursa una orden a un Miembro de MEFF, hasta que la Cámara comunica al Miembro, y éste a su cliente, las cantidades que deben ser abonadas o cargadas por las liquidaciones diarias y por los depósitos de garantías.



¿Qué significa cerrar la posición?

Cerrar la posición es dejar de tener posiciones ante la Cámara, tanto en derechos como en obligaciones.

Para ello, si se ha abierto una posición como comprador, se deberá tomar una posición como vendedor sobre un contrato de las mismas características, o viceversa; realizando tantas operaciones como se precise.



¿En qué consiste el efecto apalancamiento?



El efecto apalancamiento es la relación que existe entre el resultado de la inversión y el capital invertido.

$$\text{Efecto apalancamiento} = \frac{\text{Resultado inversión}}{\text{Capital invertido}}$$

Los inversores en productos derivados deben tener siempre presente **el importante efecto multiplicativo, tanto de las minusvalías como de las plusvalías**, en el caso en que se prevea errónea o correctamente la tendencia de las cotizaciones. No debe olvidarse nunca que a mayor efecto apalancamiento, se está asumiendo un mayor riesgo y por tanto una mayor posibilidad de pérdidas si se ha previsto erróneamente la tendencia.

En el caso de los futuros, por su evolución de carácter simétrico respecto a la generación de pérdidas o ganancias, el efecto multiplicativo que se produce es el mismo en ambos casos pero en sentido inverso. En consecuencia, se debe vigilar constantemente las posiciones dado que si la tendencia evoluciona en contra de lo previsto, las pérdidas pueden ser ilimitadas.

Por otro lado, en la compra de opciones el desembolso es la prima, por lo que el riesgo que se asume es la pérdida de la totalidad de la misma. A cambio y debido a este efecto apalancamiento, con pequeñas inversiones se pueden obtener altas rentabilidades.

Es posible observar el efecto apalancamiento comparando los resultados de la compra de acciones de una empresa cualquiera, con la compra de opciones *call* cuyo subyacente sean estas mismas acciones:

Si la señora Gómez, continuando con el estudio sobre sus posibles inversiones, decidiera comprar 100 acciones de la compañía XYZ a 11,5 euros y, adicionalmente, comprar opciones *call* sobre dicha compañía con precio de ejercicio 11,5 euros a 0,89 € por contrato, podría comprobar cómo influye el efecto apalancamiento de la compra de opciones:

- Si XYZ sube a 13 euros
Resultado por la compra de acciones = $(13 - 11,5)/11,5 = 13,04\%$
Resultado de operar con opciones = $(13 - 11,50 - 0,89)/0,89 = 68,54\%$
- Si XYZ baja a 10 euros
Resultado por la compra de acciones = $(10 - 11,5)/11,5 = -13,04\%$ (pierde lo que el mercado baje).
Resultado de operar con opciones = -100% al no ejercer la opción perdería la totalidad de la prima (-0,89 €).

Si se mantienen posiciones vendedoras de opciones, se percibe la prima y se depositan las garantías asumiendo un riesgo ilimitado.

Del efecto apalancamiento se deduce la importancia para los inversores que utilizan estos productos con carácter especulativo o de inversión, de realizar un seguimiento riguroso y exhaustivo de sus posiciones, teniendo siempre presente el grado de asunción de riesgo que en cada momento están tomando.



Futuros y opciones como cobertura y como inversión

7

Futuros y opciones como cobertura

La cobertura es una estrategia por la que se intenta reducir el riesgo de precio de una determinada cartera, es decir, la posible pérdida producida por movimientos desfavorables de los precios.

Para realizar una cobertura debe tomarse una posición de sentido contrario a la que se desea cubrir, de manera que los resultados de ambas se compensen mutuamente, manteniendo al conjunto indiferente a los movimientos de precios de mercado.

Básicamente se trata de que la posible pérdida que pudiera sufrir una cartera de renta variable, se vea compensada con la ganancia obtenida en derivados.

a. Cobertura con futuros

Para cubrir una cartera de renta variable con futuros se debe vender un número de contratos equivalente a nuestra posición. A través del siguiente ejemplo, es posible comprobar de forma simplificada cómo pueden utilizarse los futuros para cubrir una cartera:

Supongamos que la señora Gómez tiene 100 acciones de la compañía XYZ que cotizan a 11,50 euros en el mercado y teme una caída en su precio. Una forma de cubrir este riesgo de precio consiste en **vender un contrato de futuro sobre XYZ** a un precio de 11,57 euros. Las posiciones resultantes a día de vencimiento serían las siguientes:

Activo a vencimiento	Resultado por posición en Contado	Resultado por posición en Futuro	Total
11,00	-50	+57	+7
11,50	0	+7	+7
12,00	+50	-43	+7

b. Cobertura con opciones

En general, cubrir una cartera con opciones puede asimilarse a la compra de un seguro. Para eliminar el riesgo de que la cartera baje, se paga una prima en opciones que proporcionarán ganancias suficientes para compensar esta pérdida.

En el caso de que la señora Gómez decida cubrir su cartera con opciones, tendrá que decidirse por una de las siguientes posibilidades:

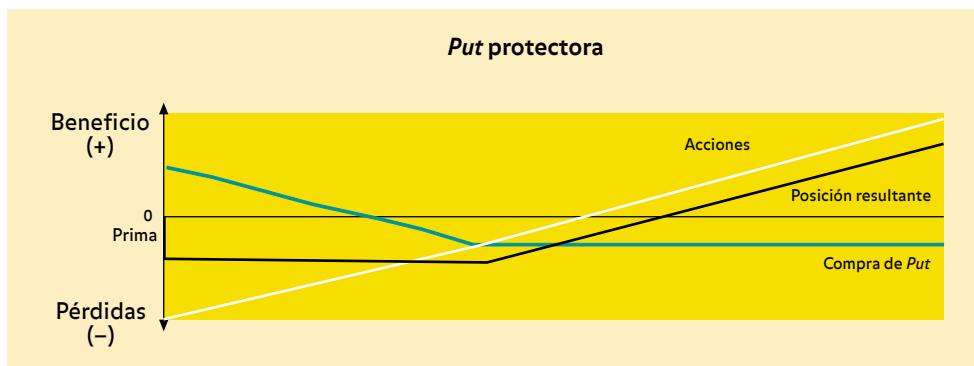
1. Cobertura con opciones de venta *put*
2. Cobertura con opciones de compra *call*

Cobertura con opciones de venta *put*

Si se tienen en cartera 100 acciones de la empresa XYZ y se quiere construir la cobertura con opciones *put*, comprará una opción *put* cuyo precio de ejercicio sea lo más cercano al precio actual de la acción.

La posición resultante es una curva con beneficio potencial ilimitado y, sin embargo, pérdidas máximas limitadas a la prima pagada.

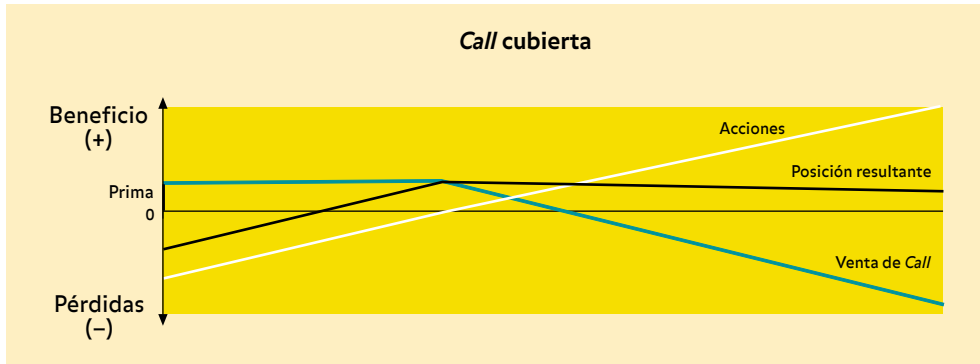
El siguiente gráfico muestra esta estrategia.



Cobertura con opciones de compra *call*

Supone la venta de un número equivalente de opciones de compra *call* al número de acciones que se poseen en la cartera. En el ejemplo, la señora Gómez es propietaria de 100 acciones de XYZ, con lo cual debería vender un contrato (el nominal de un contrato es 100 acciones) por el que recibirá la prima correspondiente:

- Genera un flujo de dinero inmediato derivado de la venta de las opciones (prima que se percibe).
- **Retrasa la entrada en pérdidas** por bajadas en el precio de la acción, ya que empezará a perder cuando la caída sea superior al importe de la prima cobrada. Esta cobertura, por lo tanto, solamente cubre pérdidas hasta ese momento.
- Proporciona una rentabilidad adicional si las acciones se mantienen estables.



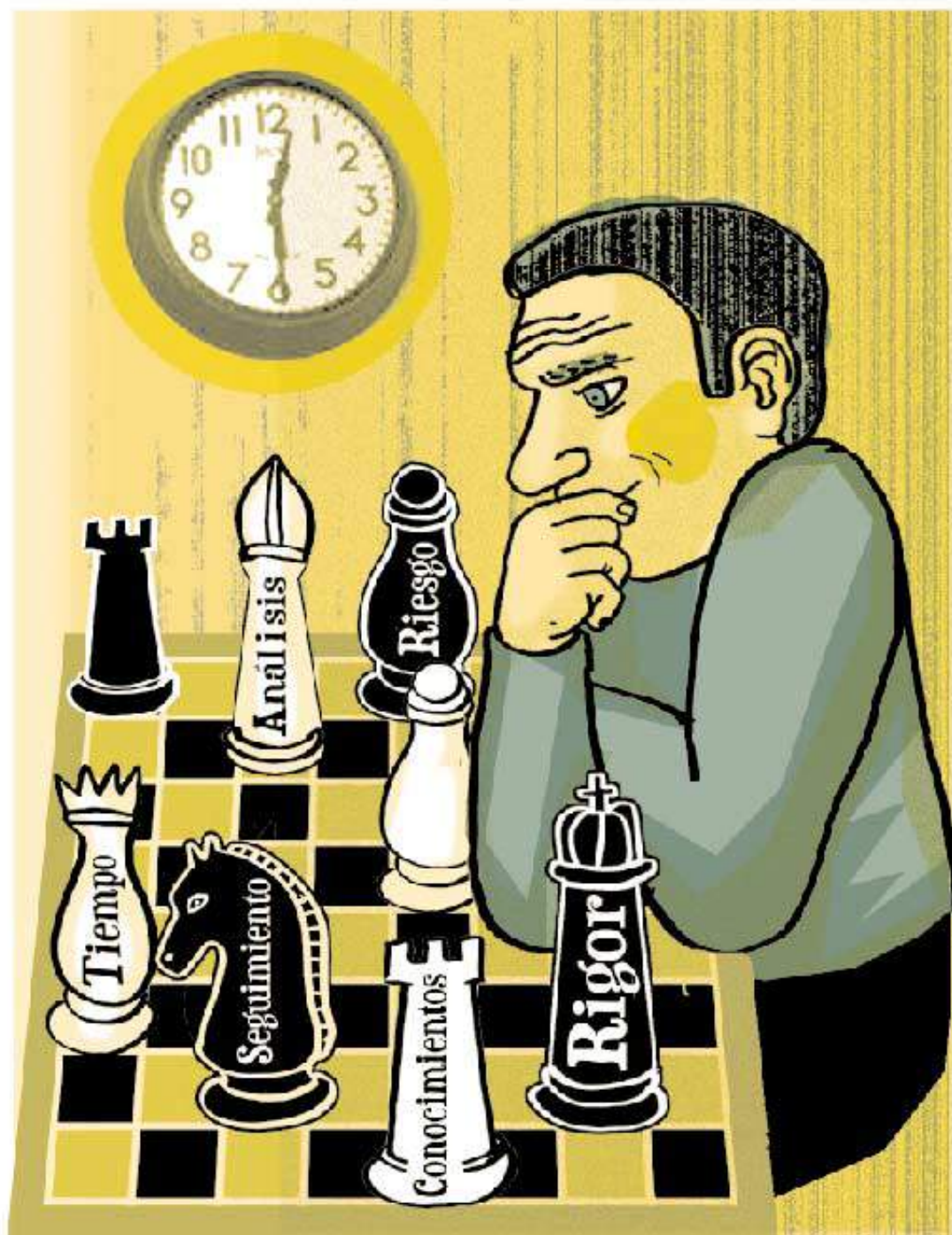
Futuros y opciones como inversión

En los capítulos anteriores se ha puesto de manifiesto cómo es posible operar con opciones y futuros independientemente de si el subyacente evoluciona al alza o a la baja. Por tanto, de acuerdo con las expectativas existentes sobre la evolución del activo subyacente, el inversor podrá utilizar opciones o contratos de futuro para intentar obtener un beneficio de estos movimientos.

En líneas generales y sin entrar al detalle en las sofisticadas estrategias que pueden llevarse a cabo con estos instrumentos, la utilización de opciones y futuros como inversión podría resumirse así:

- Si las expectativas sobre un determinado subyacente son alcistas, podrían comprarse o bien contratos de futuro o bien opciones *call* sobre el mismo.
- Igualmente, si se espera que la tendencia del subyacente va a ser bajista, la estrategia con futuros sería vender contratos sobre ese subyacente, y con opciones comprar *put*.
- Si se espera que el subyacente apenas fluctúe, la alternativa a seguir podría ser vender opciones e ingresar la prima correspondiente (sin olvidar que las posibles pérdidas con esta posición son ilimitadas).

Debe tenerse presente que al ser **contratos estandarizados**, es preciso buscar aquel que más se adecue a las necesidades de la operación que se pretende, eligiendo aquellos en los que tanto los precios de ejercicio como los plazos de vencimiento se adapten a la estrategia de inversión planificada. De este modo se intentará aprovechar el efecto apalancamiento que estos instrumentos permiten para obtener un beneficio, en caso de acertar con la tendencia.



Consejos al inversor

8

A lo largo de los capítulos anteriores se han mostrado las características generales de los productos derivados y el funcionamiento básico de éstos en el mercado. Aunque intuitivamente pueda comprenderse sin dificultad este funcionamiento, es importante tener presente su elevado grado de sofisticación, tanto en el cálculo de precios como en la variedad de estrategias que se pueden construir. Por ello, el inversor que empieza a operar en este mercado, debe realizar un esfuerzo en dominar los conceptos fundamentales y la operativa, un esfuerzo de formación y de información, utilizando a su criterio las distintas fuentes que tenga a su alcance.

A continuación se exponen algunas recomendaciones para invertir en productos derivados:

- **Dedique el tiempo que sea necesario** a comprender el funcionamiento de estos productos. Es recomendable realizar simulaciones para comprobar si efectivamente se domina la operativa con derivados antes de realizar la primera compra o venta real.
- Recabe información de los diferentes miembros del mercado:
 - Compare las tarifas, la información y la rapidez que los distintos intermediarios ofrecen tanto en el envío de las órdenes al mercado como en la recepción de la información de las ejecuciones.
 - Si decide operar a través de Internet no desaproveche la posibilidad de utilizar alguna demostración sobre el servicio ofrecido, y contrastar el grado de dificultad del envío de órdenes al mercado, de utilización de la información, etc.
 - Compare las garantías que cada miembro exige para operar ya que pueden ser superiores a los mínimos exigidos por MEFF.
- Tenga siempre en cuenta las fechas de vencimiento de los contratos:
 - Si el vencimiento del contrato está cercano y su posición entra en pérdidas, apenas tendrá tiempo para reaccionar.
 - Si el vencimiento es muy lejano, puede ocurrir que en la posición que ha abierto no exista liquidez.

- Recuerde el plazo de vencimiento de los contratos (mensual, trimestral...) y a qué hora se produce éste.
- En general...
 - Al valorar las diferentes decisiones de inversión, **delimite en primer lugar las pérdidas que puede llegar a asumir**. No parece lógico abrir una posición teniendo solo en cuenta las importantes ganancias que pueden obtenerse, sin considerar la evolución adversa.
 - Tenga siempre presente el plazo de validez de las órdenes y el horario de su tramitación. Si como estrategia protectora ejecuta órdenes stop limitadas⁶, estudie a fondo su funcionamiento para evitar las fuertes pérdidas que podría acarrearle su uso incorrecto.
 - No olvide consultar el multiplicador de los futuros y el nominal de las opciones.
 - Antes de seleccionar un determinado contrato de derivados, infórmese sobre el subyacente y el funcionamiento del mercado en el que cotice.
 - No considere únicamente el posible movimiento del subyacente al alza o a la baja, tenga también en cuenta las operaciones societarias anunciadas que se reflejarán en éste.
 - Calcule siempre las horquillas –diferencia entre precios de oferta y demanda o *spread*– en términos porcentuales. Un menor *spread* significa un menor coste de compraventa de ese contrato, es decir, una mayor liquidez.
 - **No olvide el efecto apalancamiento**. Debe controlar en todo momento el riesgo que está asumiendo y realizar una vigilancia metódica y constante de sus posiciones. Recuerde que a mayor apalancamiento mayor riesgo.
 - **Una vez establecida su estrategia, conviene ser riguroso con ella**.
 - Asegúrese de que está fuera del mercado cuando así lo desee y en este caso verifique que no queda ninguna orden pendiente de ejecutar y viceversa.
 - **No olvide que la inversión en productos derivados requiere conocimientos, buen juicio y vigilancia constante de la posición**.
- Mantener posiciones abiertas de un día a otro, puede provocar pérdidas importantes...
 - Si el mercado cierra hoy a un determinado nivel, mañana puede abrir a otro diferente (superior o inferior), dejando lo que se llama un hueco (*gap*) en la cotización cuyo efecto se reflejará en su inversión.
 - Cuando se venden opciones, si las posiciones abiertas evolucionan desfavorablemente, esperar indefinidamente a que cambie la tendencia a su favor puede incrementar las minusvalías. En este caso, se debería tomar diariamente la decisión de mantenerse en el mercado.

⁶ Los diferentes tipos de órdenes que actualmente admite el mercado, puede consultarlos en la Guía «Qué debe saber de... Las Órdenes de Valores».

- Si es comprador de opciones...
 - Le interesa que exista movimiento alcista o bajista del subyacente en la dirección prevista. En caso contrario, el paso del tiempo y un posible ajuste a la baja de la volatilidad harán que su opción valga menos.
 - Tenga en cuenta que en aquellas de vencimiento muy próximo el beneficio puede ser mayor, pero también tienen mayor riesgo que otras con las mismas características y vencimientos a mayor plazo.
 - Observe siempre la liquidez de los contratos. Las horquillas de precios (*spread*) y el número y tamaño de las posiciones de oferta y demanda, le indicarán si un contrato es más o menos líquido. A menor horquilla, podrá deshacer con menor coste su posición cuando lo desee.
 - Considere también que el grado de liquidez del contrato puede cambiar con el tiempo.
 - En general, hay que tener en cuenta que invertir en opciones de precios muy bajos tiene el coste de un *spread* alto en términos porcentuales, es decir, el coste de compraventa (horquilla) en proporción al precio de contrato, resulta elevado.
 - El apalancamiento puede ser más acentuado en el caso de elegir opciones fuera del dinero «*out of the money*».
 - Recuerde que debe tener en cuenta la evolución conjunta de todos los factores que influyen en el precio.

OPCIONES Y FUTUROS



Si tengo dudas, ¿dónde me puedo informar?



Ante cualquier duda que se le plantee sobre las características y operativa de opciones y futuros, no dude en solicitar más información y asesoramiento a su intermediario financiero. Además, si lo considera necesario, puede solicitar información al Servicio de Atención al Inversor, con el que cuentan todas las entidades desde julio de 2004.

A su vez MEFF ofrece respuesta sobre distintos aspectos de mercado, tanto relativos a las características de los contratos como a las del mercado en el que se negocian. La página web de MEFF (www.meff.com) incluye también secciones de formación, publicaciones especializadas y la posibilidad de utilizar simuladores con los que poner a prueba los conceptos aprendidos antes de comenzar a participar en el mercado. Igualmente encontrará información de futuros sobre el aceite de oliva en la página web de MFAO (www.mfao.es).

Por otro lado, si desea obtener información sobre las sociedades cotizadas que son subyacentes de los contratos, en sus páginas web corporativas encontrará información económica, financiera y societaria, así como en la página web de las bolsas.

Además, la Dirección de Inversores de la CNMV —a través de su Oficina de Atención al Inversor— le atenderá y orientará en sus dudas. Puede plantear sus consultas por teléfono (Tfno.: 902 149 200) en horario de 9.00 a 19.00 horas y de lunes a viernes, por correo, fax, e-mail (inversores@cnmv.es) o solicitando una cita previa para ser atendido personalmente. Por los mismos medios es posible solicitar las guías del inversor que la CNMV ha publicado hasta la fecha.

En la página web de la CNMV encontrará el contenido completo de la regulación en materia de normas de conducta aplicable a las relaciones entre entidades y clientes, los contratos tipo y los folletos de tarifas registrados, entre otra información. También puede consultar distintos aspectos de opciones y futuros en la sección Rincón del Inversor, incluyendo recomendaciones generales sobre éste y otros aspectos de los mercados de valores.

CNMV

Dirección de la página web: <http://www.cnmv.es>

Dirección de Inversores de la CNMV:

OFICINA DE ASISTENCIA AL INVERSOR

Tfno.: 902 149 200

Correo electrónico: inversores@cnmv.es

Oficina en Madrid:

Paseo de la Castellana, 19 (atención en persona solicitando cita previa)

28046 Madrid

Fax: 91 585 17 01

Oficina en Barcelona

Passeig de Gràcia, 19 - 3.^a planta

08007 Barcelona

Fax: 93 304 73 10

Guías del Inversor de la CNMV

Títulos publicados:

Qué debe saber de... opciones y futuros

Qué debe saber de... las órdenes de valores

Qué debe saber de... los derechos y responsabilidades del accionista

Qué debe saber de... los productos de renta fija

Qué debe saber de... los chiringuitos financieros

Qué debe saber de... los fondos de inversión y la inversión colectiva

Qué debe saber de... las empresas de servicios de inversión

Esta guía tiene como finalidad informar al público en general sobre distintos aspectos relacionados con los mercados de valores. Se trata de un texto divulgativo y genérico que, por su naturaleza, no puede constituir un soporte para posteriores interpretaciones jurídicas, siendo la normativa vigente la única de aplicabilidad para estos fines.



Oficina de Atención al Inversor 902 149 200