

---

# El mercado de derivados

---

PID\_00267326

Elisabet Ruiz Dotras

---

Tiempo mínimo de dedicación recomendado: 2 horas

---



**Elisabet Ruiz Dotras**

El encargo y la creación de este recurso de aprendizaje UOC han sido coordinados por la profesora: Elisabet Ruiz Dotras

Primera edición: septiembre 2019  
© Elisabet Ruiz Dotras  
Todos los derechos reservados  
© de esta edición, FUOC, 2019  
Avda. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona  
Realización editorial: FUOC

*Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea este eléctrico, mecánico, óptico, grabación, fotocopia, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos.*

## Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>1. La gestión del riesgo.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Términos introductorios a los instrumentos financieros y la gestión del riesgo.....</b>	<b>10</b>
<b>3. Los futuros financieros.....</b>	<b>14</b>
<b>4. Los <i>forwards</i>.....</b>	<b>17</b>
<b>5. Reflexiones sobre precios de diferentes mercados al contado y de derivados.....</b>	<b>19</b>
<b>6. Las opciones financieras.....</b>	<b>21</b>
6.1. Estrategias básicas con opciones .....	22
6.2. Comparativa de opciones y futuros .....	25



## Introducción

A raíz de la introducción de las tecnologías en los mercados financieros, las transacciones han pasado de ser realizadas por personas a ser ejecutadas por ordenadores de alta potencia que utilizan un software sofisticado, en el que los microsegundos pueden significar la diferencia entre ganar o perder millones de dinero. Como consecuencia, los precios cambian con mucha frecuencia y esto supone una mayor volatilidad en los mercados financieros y, también, un incremento del riesgo en el conjunto de las operaciones financieras.

El resultado de todos los cambios que se han dado en los mercados financieros a lo largo de los últimos quince o veinte años ha generado un aumento sin precedentes en la dimensión y amplitud de los mercados de divisas, bonos y acciones. Además, los mercados derivados, inexistentes en la mayoría de los países o con una importancia relativamente pequeña a principios de los años ochenta del siglo pasado, han visto aumentar sus volúmenes exponencialmente. La introducción de las nuevas tecnologías en los mercados financieros ha conducido a grandes e inesperados efectos en la estructura de los mercados financieros.

Toda esta inestabilidad ha hecho que muchas empresas e inversores demanden unos tipos activos para gestionar y minimizar riesgos. A raíz de esto, los instrumentos derivados han logrado una expansión muy importante en los mercados financieros, tanto en el ámbito nacional como en el internacional. Los productos derivados están considerados productos complejos de elevado riesgo.

Se define como **derivado financiero** o **instrumento derivado** todos aquellos productos financieros cuyo **valor se basa en el precio de otro activo**. Es decir, que los derivados financieros son instrumentos donde el precio o valor no viene determinado de forma directa sino que dependen del precio de otro activo, que se denomina activo subyacente. Este activo subyacente puede ser una acción, un índice bursátil, una materia prima, o cualquier otro tipo de activo financiero como las divisas, los bonos y los tipos de interés.

La función principal del mercado de derivados es la de crear instrumentos financieros de inversión y cobertura que **posibiliten una adecuada gestión de riesgos**. En términos generales, podemos afirmar que los mercados de derivados permiten la gestión del riesgo diferenciando la cotización del valor sobre

el que se realiza la cobertura (que puede ser en renta fija o renta variable) del riesgo asumido en la inversión. Los principales mercados de derivados son el **mercado de futuros** y el **mercado de opciones**.

En la actualidad, el riesgo derivado de la volatilidad de los precios puede afectar no solo a los beneficios esperados de una empresa, sino también a su supervivencia. Los impredecibles movimientos en los tipos de interés, tipos de cambio y precios de las mercancías provocan unos riesgos que no pueden ser ignorados. Ya no es suficiente con ser una empresa con la tecnología de producción más avanzada, los costes más bajos o el mejor equipo de marketing, cuando existe la posibilidad de que la volatilidad en las variables anteriormente comentadas pueda provocar pérdidas que afecten considerablemente a la estabilidad financiera de una empresa.

Las variaciones en los tipos de cambio pueden crear una dura competencia que antes no existía, puesto que, tradicionalmente, el núcleo de los negocios no ha estado en la gestión de riesgos. Es decir, la fuente de ingresos de las empresas industriales o de servicios no radica en la optimización de los resultados financieros, sino en la comercialización de sus productos o servicios. Pero ahora, la gestión financiera se ha convertido en una de las actividades sobre la que las empresas de cierto volumen deben ocuparse, principalmente cuando estas operan a escala internacional, ya sea por la compra o la venta de productos o servicios al exterior.

De este modo, es posible que fluctuaciones en los precios de las materias primas provoquen alteraciones en los costes que consecuentemente supongan un incremento del precio, de forma que hagan que otros productos sustitutivos sean más asequibles para los consumidores finales. Igualmente, los cambios al alza en los tipos de interés pueden presionar los costes financieros de las empresas, e, incluso, movimientos en sentido diferente pueden provocar pérdidas para otro tipo de agentes económicos.

De forma esperada, los mercados financieros han respondido a este incremento en la volatilidad de los precios y de la creciente demanda de productos mediante los instrumentos derivados. Estos productos financieros permiten la transferencia del riesgo a una tercera parte, dispuesta a asumirlo.

Por ejemplo, con el desarrollo de los contratos de futuros en divisas, un exportador español puede transferir su riesgo de tipo de cambio a una empresa que mantenga una exposición opuesta o una entidad dedicada a la gestión de riesgos de tipos de cambio, permitiendo al exportador centrarse en su negocio. De este modo, sus ingresos solo dependerán de la demanda generada y no se verá afectada por el tipo de cambio de la divisa. Esto permite a las empresas trabajar con cifras mucho más estables y poder hacer escenarios mucho más reales para tomar las decisiones oportunas de inversión y financiación.

Gracias a los derivados, por ejemplo, es posible que una persona que haga un negocio por el que le pagarán en dólares dentro de unos meses, consiga fijar hoy el precio de cambio de la moneda de los Estados Unidos por esta

operación. De este modo, a pesar de que el dólar suba o baje, esto no afectará al resultado del negocio, puesto que sabe por adelantado el importe que recibirá por los dólares que obtendrá como pago.

Otro ejemplo muy claro son las compañías aéreas. Además de vender sus billetes a escala internacional y, por lo tanto, tienen necesidad de cubrir la volatilidad del tipo de cambio, estas también presentan otros requisitos de cobertura. Para estas empresas, el carburante representa un coste muy elevado y muy inestable que afecta a su política de precios. Bien sabemos que los precios de los billetes de vuelo se compran con antelación, a pesar de que el carburante se utiliza el día en que se realiza el vuelo. Poder disponer de productos de cobertura que permitan gestionar la volatilidad en el precio del carburante facilita enormemente a las compañías aéreas poder establecer una política de precios anticipada al conocer el coste real de un vuelo con una cierta anticipación.

Así pues, los derivados son uno de los principales instrumentos financieros que, entre otras cosas, permiten a las personas y empresas anticiparse y cubrirse de los riesgos o cambios que pueden ocurrir en el futuro, de tal manera que evitan que les afecten situaciones adversas. Es por este motivo que cuando estudiamos los mercados financieros es imprescindible abordar el análisis de los instrumentos derivados. A pesar de que en este curso solo hay una introducción básica para conocer las características principales y sus aplicaciones a escala general, más adelante tenéis un curso entero sobre mercados derivados.

Los contratos de derivados permiten gestionar el riesgo de tres formas diferentes:

- **Con operaciones de cobertura:** los operadores buscan reducir o eliminar el riesgo derivado de las variaciones que experimenta el precio del activo subyacente.
- **Con operaciones especulativas:** la prioridad es maximizar los beneficios mediante determinadas actuaciones. Se basa en las expectativas que se tengan sobre la evolución de un determinado activo y funcionan como una inversión más.
- **Con operaciones de arbitrajes:** son aquellas que se dan por las diferencias de precios entre los mercados al contado (mercado bursátil) y los mercados a plazo o de futuro.

### **Recomendación**

Os recomendamos ver la película *The Big Short (La gran apuesta)*, que podéis encontrar en el catálogo de la biblioteca de la universidad. En esta película se expone claramente cómo la especulación sobre determinados activos financieros y la inversión en productos de cobertura pueden generar ganancias.

### **Origen de los instrumentos derivados**

Según establecen los historiadores, los primeros contratos de futuros aparecieron en Japón en el siglo XVII. Los señores feudales japoneses utilizaban un mercado que denominaban *cho-ay-mai* ('arroz negociado sobre libro') para gestionar la volatilidad de los precios del arroz causada por el tiempo, las guerras y otros motivos. En Europa, los mercados de futuros también aparecieron en el siglo XVII en Holanda, donde el más notable de estos contratos fue el correspondiente al tulipán, que se desarrolló durante la «tulipomania». Los contratos a plazo son incluso más antiguos.

De las antiguas Grecia y Roma se encuentran pruebas sobre la existencia de contratos que especificaban la cantidad de mercancía que tenía que entregarse en una fecha futura concreta, así como el lugar y el precio. Los mercaderes flamencos del siglo XII igualmente negociaban un documento llamado *lettre de faire* ('letra de feria'), como contrato a plazo, en el cual se especificaba la entrega en una fecha futura.

Es durante la civilización fenicia, en concreto en la agricultura, que los contratos sobre derivados toman más forma. Surgen por la necesidad de querer gestionar adecuadamente los riesgos financieros para esquivar las fluctuaciones que los precios de los activos pudieran sufrir en un futuro. Se trataba de asegurar en el presente, mediante la firma de un contrato, el precio que podría tener un bien determinado en el futuro.

Así, comprador y vendedor llegaban a un acuerdo y firmaban que, en la fecha de vencimiento, el bien que se estaba negociando se compraría o vendería a un precio pactado anticipadamente. De este modo el comprador se estaba cubriendo de fluctuaciones del precio, en caso de que el activo que quería adquirir subiera de precio y, así, asegurarse la compra a un precio más económico. El vendedor, por su parte, se cubría de lo contrario, para evitar que el activo que quería vender bajara de precio, para poder venderlo más caro, al precio acordado.

No es hasta el siglo XIX cuando nace en Chicago el primer mercado de derivados moderno, en el que todavía se negocian contratos donde su activo subyacente son el trigo y el maíz. Con posterioridad se amplió 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 entonces que nace el derivado financiero tal como lo entendemos ahora. A este lo siguieron otros derivados que permitieron la compraventa de activos financieros, como por ejemplo acciones, bonos, índices, tipos de interés, etc., en un momento posterior a la fecha del acuerdo del derivado.

En definitiva, a pesar de que los productos derivados tienen un origen muy antiguo, lo que sí tienen de innovadores estos instrumentos es su aplicación en la gestión de riesgos de tipos de interés y tipos de cambio, y en su incorporación al sector financiero y a los activos que son negociados en los mismos.

Los derivados financieros llegan a España por medio de mercados organizados entre 1989-1990. Desde entonces han experimentado un desarrollo excepcional tanto en cuanto a volumen de contratación como a agentes participantes y difusión internacional: han logrado cotas muy importantes de liquidez y eficiencia operativa. Aun así, la llegada de la tercera fase del euro en 1999 truncó parcialmente esta trayectoria al favorecer la globalización de los mercados y la concentración de la liquidez en un número reducido de plazas financieras europeas.

Por otro lado, durante los años 2001 y 2002 se produjo la creación y el desarrollo del *holding* de mercados financieros, integrado por MEF, SENAF y AIAF que, a su vez, se integró en un *holding* más ambicioso con la Sociedad de Bolsas, las cuatro sociedades rectoras de bolsas, Futuros de Cítricos y Mercaderías de Valencia (FC&M), y las diferentes sociedades rectoras de sistemas de liquidación y compensación.

En el contexto europeo, hay que destacar la alianza Euronext que, lentamente, fue generando nuevas adhesiones. Muchos mercados europeos funcionan de forma autónoma, a pesar de que predomina la EUREX (Fráncfort) en contratos derivados sobre tipos de interés a medio y largo plazo e índices bursátiles, y el de Londres en contratos derivados sobre tipos monetarios y divisas, lo cual hace que allí se concentre una parte muy importante de la contratación en detrimento de otros mercados europeos.



## 1. La gestión del riesgo

Antes de entrar en detalle en los productos derivados, hay que hacer mención del **riesgo financiero**, puesto que estos productos aparecen con el fin de reducir riesgos financieros asociados a los activos.

El **riesgo financiero**, desde la perspectiva de los mercados financieros, puede ser originado por variaciones en el **tipo de cambio** (riesgo de tipo de cambio), variaciones en el **tipo de interés** (riesgo de tipo de interés) y variaciones en **las cotizaciones** (riesgo de variación desfavorable de las cotizaciones).

- El **riesgo de tipo de cambio**: consiste en la posibilidad de perder dinero como consecuencia de una apreciación, una devaluación, una revaluación o un realineamiento de paridades de la moneda nacional doméstica respecto a divisas exteriores. Esta situación se puede dar en diferentes circunstancias:
  - En operaciones de importación/exportación denominadas en divisas.
  - En operaciones de inversión/financiación denominadas en divisas.
- El **riesgo de tipo de interés a corto, medio y largo plazo**: se da como consecuencia de la subida o bajada del tipo de interés en futuras operaciones de inversión o financiación, y también como consecuencia de la valoración patrimonial de activos referentes a tipos de interés.
- El **riesgo de variación desfavorable en las cotizaciones bursátiles** de las acciones: este riesgo se da cuando se posee una cartera de acciones y la bolsa experimenta caídas de las cotizaciones. También se da cuando se prevé adquirir una cartera de acciones y el mercado bursátil experimenta un alza, lo cual comporta un desembolso más grande por la compra del mismo número de acciones, o bien la reducción del número de acciones que hay que adquirir.

Intentar gestionar el riesgo financiero no solamente consiste en evitarlo o reducirlo mediante operaciones de protección, sino que también consiste en asumirlo, lo cual genera operaciones de inversión o de especulación.

Cabe señalar que el riesgo financiero que estamos analizando no incluye los riesgos de iliquidez y de crédito que, aunque tienen una importancia extraordinaria en la gestión financiera empresarial, no son objeto de estudio en esta asignatura, que, básicamente, aborda el riesgo de precio y, por extensión, el de mercado.

## 2. Términos introductorios a los instrumentos financieros y la gestión del riesgo

A continuación hay que describir un conjunto de terminología o términos introductorios relacionados con los productos financieros derivados y con la gestión del riesgo:

### Operación al contado

La operación al contado es aquella en la que la negociación y la liquidación y compensación son simultáneas en el tiempo, o hay un reducido desfase temporal entre estas, debido a razones administrativas.

A continuación se detallan los días que hay entre la negociación y liquidación y la compensación de diferentes mercados financieros:

- **Mercado de divisas:** dos días laborables.
- **Mercado de deuda pública anotada:** cinco días laborables.
- **Mercado interbancario de depósitos:** dos días laborables.
- **Mercado bursátil de acciones:** tres días laborables.

### Operación a plazo

La operación a plazo es aquella en la que la negociación y la liquidación y compensación tienen un desfase temporal superior al establecido para las operaciones al contado.

A continuación se detallan los días transcurridos entre la negociación y liquidación y la compensación de diferentes mercados financieros:

- **Mercado de divisas:** igual o superior a dos días laborables (*forward* sobre divisas o seguros de cambio).
- **Mercado de deuda pública anotada:** igual o superior a cinco días laborables (*forward* sobre deuda).
- **Mercado interbancario de depósitos:** igual o superior a dos días laborables (FRA).
- **Mercado bursátil:** siempre se liquida en el mercado español en tres días laborables (acciones).

### Instrumento derivado

El derivado es el instrumento financiero que se negocia tomando como referencia un subyacente, normalmente un activo negociado al contado. De este modo es posible tomar, reducir o eliminar riesgos en base a acuerdos de liquidación y compensación a plazo en firme o condicionados.

Básicamente hay cuatro tipos de derivados financieros. Estos son: los futuros, las opciones, los *forwards* y los *swaps*.

### Activo subyacente

El subyacente es el instrumento que se toma como referencia para negociar un producto derivado y sobre el cual se quiere cubrir el riesgo generado por la volatilidad en el precio.

### Mercado organizado

Un mercado organizado se caracteriza por negociar productos con un alto grado de estandarización, es decir, productos que tienen unas características determinadas y que permiten tener una amplia oferta y demanda.

Los mercados organizados presentan, además, una cámara de compensación que garantiza que las operaciones lleguen a buen puerto, aplicando depósitos de garantía y liquidaciones diarias de pérdidas y ganancias. El mercado de futuros y de determinados tipos de opciones son mercados organizados, y en concreto cuando los activos subyacentes son los siguientes:

Tabla 1. Los mercados organizados

Mercados organizados	
Futuros sobre...	Tipos de interés (corto, medio y largo plazo)
	Divisas
	Índices bursátiles
	Acciones
	<i>Commodities</i>
Opciones sobre...	Tipos de interés (corto, medio y largo plazo)
	Divisas
	Índices bursátiles

<b>Mercados organizados</b>	
	Acciones
	<i>Commodities</i> (productos agrícolas y ganaderos, metales y productos energéticos)

### Mercado no organizado

En un mercado no organizado, denominado también *over the counter* (OTC), se negocian productos o instrumentos no estandarizados, es decir, productos que adoptan prestaciones a medida. Estos tipos de mercados, consecuentemente, no tienen cámara de compensación, ni se acostumbra a aplicar depósitos de garantía ni liquidaciones diarias de pérdidas y ganancias.

Son ejemplos de mercados no organizados el mercado de FRA, el de *swaps*, *forwards* sobre divisas y deuda pública anotada, y determinados tipos de opciones. En la tabla siguiente hay una clasificación incompleta de los activos subyacentes, puesto que la heterogeneidad de los productos OTC y la innovación financiera en que se encuentran inmersos generan constantemente la aparición de nuevos productos.

Tabla 2. Clasificación incompleta de los activos subyacentes

<b>OTC</b>	
<i>Forwards</i> sobre...	FRA ( <i>forward rate agreement</i> o <i>forward</i> sobre el tipo de interés)
	Deuda pública
	Divisas (seguro de cambio)
	Acciones
Opciones ordinarias sobre...	Deuda pública
	Divisas
	Otros
<i>Swaps</i> sobre...	Tipo de interés
	Divisas
	Activos
	Acciones
<i>Caps</i> , <i>floors</i> y <i>collars</i>	
Opciones exóticas sobre...	Asiáticas
	Barrera

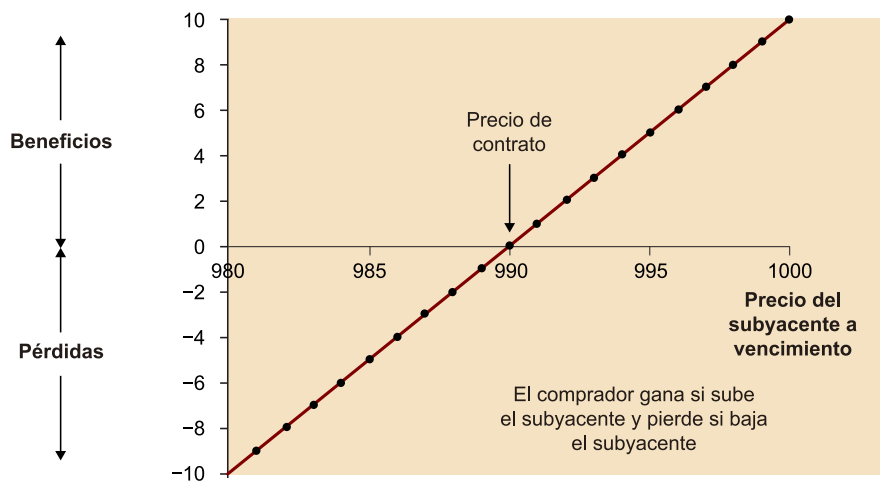
<b>OTC</b>	
	Digitales/binarias
	<i>Look back</i>
Opciones sobre <i>swaps</i> ( <i>swaptions</i> )	Bonos protegidos
	<i>Warrants</i>
	Bonos convertibles
	Bonos intercambiables
	Derechos preferentes de suscripción
	Depósitos
	Fondos
	Seguros
	Bonos garantizados
	Otros productos estructurados

### 3. Los futuros financieros

Un **contrato de futuros** es un acuerdo, negociado en una bolsa o mercado organizado, que obliga que las partes contratantes compren o vendan un número de bienes o valores-activo subyacentes en una fecha futura con un precio establecido por adelantado (*strike price*).

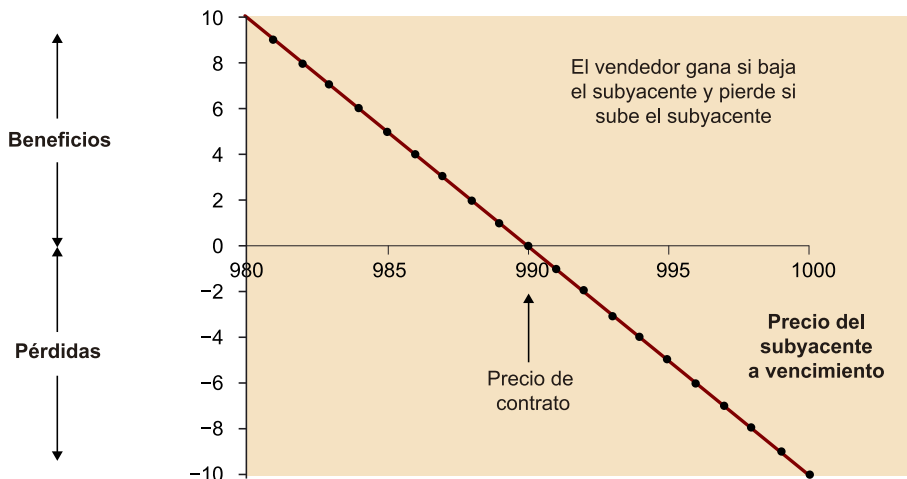
Quien **compra** contratos de futuros se dice que adopta una **posición larga**, por lo que, en la fecha de vencimiento del contrato, tiene el derecho de recibir el activo subyacente objeto de la negociación a cambio de pagar por él el precio acordado en origen.

Figura 1. Esquema de la compra de futuros



Quien **vende** contratos se dice que adopta una **posición corta**, por lo que, al llegar a la fecha de vencimiento del contrato, tendrá que entregar el correspondiente activo subyacente, y recibirá a cambio el importe de la cantidad correspondiente, acordado en la fecha de negociación del contrato de futuros.

Figura 2. Esquema de la venta de futuros



Los contratos de futuros, que se compran con la intención de mantener el compromiso hasta la fecha de su vencimiento, cuando se procede a la entrega o recepción del activo correspondiente, también se pueden utilizar como instrumento de referencia en operaciones de tipo especulativo o de cobertura, puesto que no hay que mantener la posición abierta hasta la fecha de vencimiento. Si se cree oportuno, se puede cerrar la posición con una operación de signo contrario a la inicialmente efectuada: si se tiene una posición compradora, vendiendo el número de contratos compradores que se posean; y si la posición es vendedora, comprando el número preciso de contratos de futuros para quedar compensado.

Como podemos ver en los gráficos anteriores, el precio del futuro se mueve paralelamente al valor de mercado actual del activo subyacente, y un comprador de futuros obtendrá beneficios si el precio del activo subyacente en este momento es superior al pactado en la operación y, en el caso de un vendedor de futuros, si el precio del subyacente es inferior al acordado.

Así pues, tanto compradores como vendedores de futuros tendrán sus expectativas de cómo se comportarán estos activos subyacentes en un futuro. Se puede resumir como sigue:

Tabla 3. Contratos de futuros (resumen de posiciones) compraventa

Expectativas	Alcistas	Bajistas
Beneficios	Ilimitadas	Ilimitadas*
Pérdidas	Ilimitadas*	Ilimitadas

\* Hasta un valor 0 del activo subyacente

Es importante saber que cuando se contrata un futuro no hay que pagar el valor del activo subyacente (como por ejemplo pasaría si compráramos acciones), sino que únicamente se aportan unas garantías que suelen oscilar entre el

10% y el 20% del precio que negociamos en el mercado. Esto quiere decir que este tipo de activos poseen un elevado nivel de apalancamiento, que puede suponer ventajas e inconvenientes.

Los contratos de futuros son instrumentos que presentan un **alto grado de estandarización**, tanto en los contratos en sí mismos como en cuanto a los diferentes procesos de negociación, liquidación y compensación. Esta estandarización es un aspecto muy ventajoso, puesto que permite racionalizar todos los procesos y establecer una reducción considerable de costes, de forma que se incrementan los volúmenes de contratación y la liquidez de los mercados.

Todo esto se traduce en una liquidez concentrada en un centro de contratación, con la ventaja de disponer de precios de oferta y demanda con un alto grado de transparencia y un importante nivel de liquidez.

La estandarización va en contra de la especialización y, por eso, cuando se quieren llevar a cabo operaciones especiales, es decir, con fechas diferentes a las de los contratos estandarizados o con cláusulas específicas, se acude a los productos OTC, que son contratos diseñados por acuerdo expreso entre las partes que se negocian, sin necesidad de cruzar la operación en un mercado organizado ni compensar y liquidar por medio de la cámara de compensación.



## 4. Los forwards

Podemos definir los *forwards* como futuros negociados en mercados no organizados.

Recurriendo a un símil del sector de la confección, podríamos afirmar que los productos derivados por medio de mercados organizados son *prêt-à-porter*, mientras que los productos OTC son «vestidos a medida».

Aparecen los productos OTC porque a veces las necesidades de cobertura que tiene una empresa o un inversor no se ajustan a la oferta de productos derivados estandarizados que ofrece el mercado. Como todo producto que se hace a medida, dado que las prestaciones de los productos OTC están más ajustadas a las necesidades específicas de cada usuario, su coste es más elevado.

En la tabla siguiente se recogen las principales características entre los futuros y los *forwards*:

Tabla 4. Características entre los futuros y los *forwards*

	<b>Forward</b>	<b>Futuros</b>
<b>Contrato</b>	Operación a plazo que obliga comprador y vendedor.	Operación a plazo que obliga comprador y vendedor.
<b>Volumen</b>	Determinado según la transacción y las necesidades de las partes contratantes.	Estandarizado.
<b>Fecha de vencimiento.</b>	Determinada según la transacción.	Estandarizada.
<b>Método de transacción</b>	Contratación y negociación directa entre comprador y vendedor.	Actuación y cotización abierta en el mercado.
<b>Aportación garantías</b>	No hay. Resulta muy difícil deshacer la operación. El beneficio o la pérdida se dará en el vencimiento del contrato.	El margen inicial es efectuado por las dos partes contratantes, si bien los complementarios se llevarán a cabo según la evolución de los precios de mercado ( <i>marking to market</i> ).
<b>Mercado secundario</b>	No hay. Resulta muy difícil deshacer la operación.	Mercado organizado «bolsa de futuros». Posibilidad de deshacer la operación antes de su vencimiento. Por lo tanto, el beneficio o la pérdida se puede «materializar» en cualquier momento.
<b>Institución garante</b>	Los mismos contratantes.	Cámara de compensación.

	<b><i>Forward</i></b>	<b>Futuros</b>
<b>Cumplimiento del contrato</b>	Mediante la entrega por diferencias.	Posible entrega al vencimiento, pero generalmente se cancela la posición anticipadamente con una operación de signo contrario. También se puede liquidar por diferencias.

## 5. Reflexiones sobre precios de diferentes mercados al contado y de derivados

Los contratos de futuros no son buenos predictores de la evolución de los precios al contado en la fecha de vencimiento del contrato. Aun así, teniendo en cuenta que los precios de contado y derivados son perfectamente arbitrables, las posibles expectativas que haya sobre los precios del contado y los derivados se traducen inmediatamente en precios actuales, y la relación entre contado y derivados vuelve a ser de estricta equivalencia financiera.

Cuando los precios de contado y derivados no son perfectamente arbitrables por dificultades operativas, se pueden generar imperfecciones en la formación de los precios que no se corrigen fácilmente. La liquidez más grande de contado o derivado y la tendencia alcista o bajista intensa o moderada quizás llevarán a obtener información o expectativas futuras de evolución de precios al contado.

Una primera cuestión preliminar es que el precio de un contrato de futuros y el de un contrato *forward* sobre el mismo subyacente se valoran del mismo modo.

Los precios se calculan y se basan siempre en relaciones de arbitraje. Las operaciones con derivados siempre se ubican en la especulación/inversión, la cobertura o los arbitrajes.

En las relaciones de arbitraje no hay riesgo y sí hay un cierto beneficio, como consecuencia de que los precios de dos instrumentos vinculados entre sí (por ejemplo, contado y futuro; futuro y *forward*, o contado y *forward*) se han desajustado y ofrecen la oportunidad de ganar dinero mediante la compra de lo que es barato y la venta de lo que es caro, siempre en términos relativos de un instrumento respecto al otro.

Entre contado y futuro, hay una diferencia: el llamado *cost of carry*, que corresponde al coste de mantener una posición de mercado abierta. Cuando en un *forward* un cliente solicita un seguro de cambio de importación a un banco, es porque tres meses más tarde tendrá que pagar una divisa, por ejemplo dólares US, y teme que pueda haber una depreciación y el contravalor en euros le resulte más caro.

Por eso, lo que hará el banco es comprar hoy los dólares, financiar la operación en contravalor de euros durante tres meses e invertir los dólares comprados durante tres meses en el mercado monetario. Al transcurrir este tiempo, acaba

la financiación de los euros y la inversión de los dólares, con lo cual la entidad financiera ya tiene los dólares disponibles para ofrecerlos a la empresa que solicitó el cliente.

Tenemos que considerar que al precio del dólar al contado se debe añadir el diferencial del tipo de interés, lo cual genera el tipo *forward*. Si un banco aplica a su cliente exactamente el mismo tipo que se ha calculado como tipo de equilibrio, su beneficio en la operación sería igual a cero. Así pues, lo que hará es aplicar al tipo de equilibrio un diferencial muy pequeño, pequeño, grande o muy grande, según que el tipo de cliente con el que esté operante.

Evidentemente, este ejemplo del seguro de cambio podría ser aplicable a cualquier contrato derivado en el que, una vez determinado el precio de equilibrio, si nos encontramos que en el mercado se puede comprar más barato o vender más caro, esto será generador de beneficio sin asunción de riesgos teóricos, porque lo que se hará es un arbitraje.

## 6. Las opciones financieras

La **opción financiera** es un contrato que otorga al comprador el derecho, pero no la obligación, de comprar o vender, mediante el pago de la prima, un instrumento financiero específico a un precio determinado (*strike price*), a lo largo o al final de un periodo de tiempo concreto.

Las opciones financieras son un tipo de derivados financieros muy similares a los futuros, pero mientras que los futuros y los *forwards* consisten en derivados que suponen una obligación, las opciones son contratos financieros que comportan un derecho -no una obligación- para el comprador. Este derecho otorga la posibilidad de comprar o vender el activo subyacente al precio especificado en origen, durante un periodo de tiempo estipulado. Por este derecho, el comprador pagará un precio que se denomina prima de la opción.

Por su parte, el vendedor de la opción tiene la obligación de vender el activo subyacente al precio de ejercicio (*strike price*) en la fecha de vencimiento o bien antes, a cambio del cobro de una prima.

Las opciones financieras pueden ser de dos tipos:

- **Opciones de compra (*call*):** en este caso se compra el derecho a comprar el activo subyacente al precio del ejercicio pactado en el contrato de opción. El comprador, por el pago de la prima, tiene el derecho, pero no la obligación, de comprar el activo subyacente al precio fijado del ejercicio. El vendedor, al haber recibido la prima y si el comprador ejerce la opción, tiene la obligación de vender el activo subyacente al precio fijado del ejercicio.
- **Opciones de venta (*put*):** se compra el derecho a vender el activo subyacente al precio de ejercicio pactado en el contrato de opción. El comprador, por el pago de la prima, tiene el derecho, pero no la obligación, de vender el activo subyacente al precio fijado del ejercicio. El vendedor, al haber recibido la prima y si el comprador ejerce la opción, tiene la obligación de comprar el activo subyacente al precio fijado del ejercicio.

Tabla 5. Esquema de las opciones financieras

	<b>Comprador</b>	<b>Vendedor</b>
<i>Call</i>	Derecho a comprar	Obligación a vender
<i>Put</i>	Derecho a vender	Obligación a comprar

Al tratarse de un derecho, y no una obligación, esto permite al comprador de la opción decidir si adquiere (o vende) el activo financiero en el vencimiento a precio de mercado o al precio que ha acordado en la opción. Si la mejor opción es comprarlo (venderlo) al mercado, entonces simplemente no ejercerá su derecho, resultando una pérdida igual a la prima pagada por este derecho.

Del mismo modo que en los futuros, se observa la existencia de dos estrategias elementales: la compra y la venta de contratos por cada una de las tipologías de opciones:

- Compra de opción de compra (*long call* o posición larga *call*).
- Venta de opción de compra (*short call* o posición corta *call*).
- Compra de opción de venta (*long put* o posición larga *put*).
- Venta de opción de venta (*short put* o posición corta *put*).

La simetría de derechos y obligaciones que hay en los contratos de futuros, en que ambas partes se obligan a efectuar la compraventa al llegar la fecha de vencimiento, se rompe en las opciones, puesto que una de las partes (la compradora de la opción) tiene el derecho, pero no la obligación, de comprar (*call*) o vender (*put*), mientras que el vendedor de la opción solo tendrá la obligación de vender (*call*) o de comprar (*put*). Esta diferencia de derechos y obligaciones genera la existencia de la prima, que es el importe que abonará el comprador de la opción a su vendedor.

En las opciones se rompe el carácter simétrico que tenían los futuros y los *forward*, puesto que una parte tiene derechos y paga prima, y la contrapartida cobra prima y por eso asume obligaciones.

### **Prima y *strike price***

No debe confundirse el precio de la opción, es decir, la prima, con el precio de ejercicio de la opción (*strike price*). La prima es el objeto de la negociación de una opción, mientras que el precio de ejercicio forma parte de la especificación del contrato.

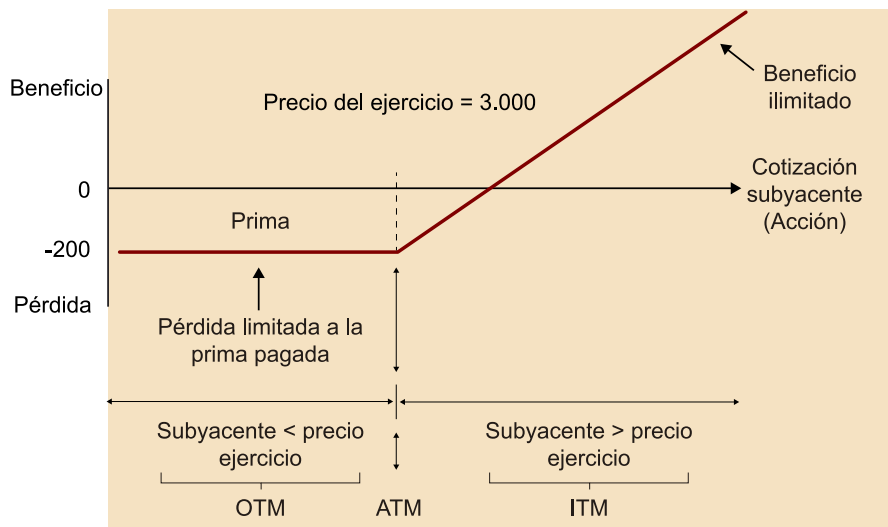
Los activos subyacentes sobre los que se negocian los contratos de opciones son varios, entre ellos los más negociados son: tipo de interés e instrumentos de deuda, divisas, acciones, índices bursátiles, contratos de futuros, *swaps* y FRA y *commodities*.

## **6.1. Estrategias básicas con opciones**

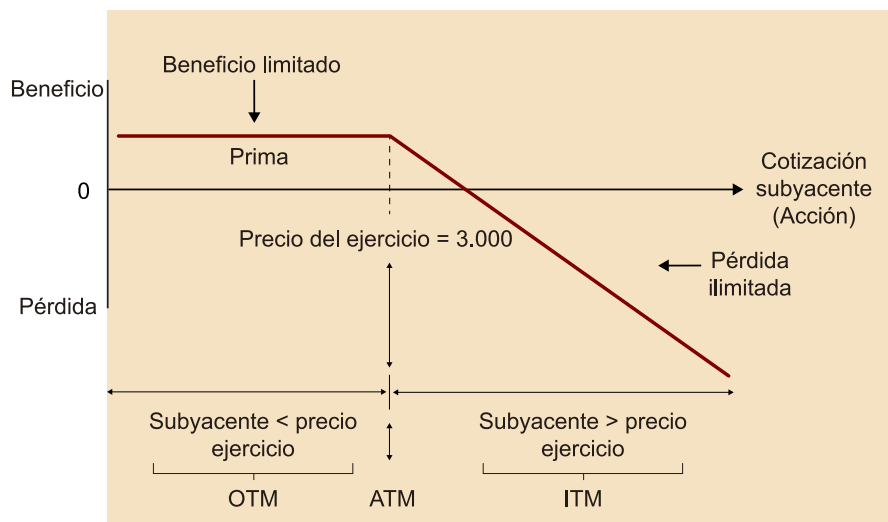
Como ya hemos señalado anteriormente, las posiciones que se pueden tomar en una opción, tanto si es *call* como *put*, son de compra o de venta. Es decir, se puede comprar o vender una opción de compra o venta.

Gráficamente, el resultado económico de cada posición en una opción *call* será el siguiente:

Para el comprador de la *call*:



Para el vendedor de la *call*:



Cuando una opción genera beneficios, diremos que está *in the money* (ITM); cuando genere pérdidas, *out the money* (OTM), y cuando no genera ni beneficios ni pérdidas, es decir, cuando coinciden el precio de mercado del subyacente y el precio de ejercicio de la opción, diremos que la opción está *at the money* (ATM).

Como se puede observar en los gráficos anteriores, mientras el precio del activo subyacente sea inferior al precio de ejercicio, la opción de compra o *call* estará *out the money* (OTM). En este caso, el comprador de la *call* obtendrá unas pérdidas iguales al importe de la prima pagada por la opción, y el vendedor una ganancia igual a este importe.

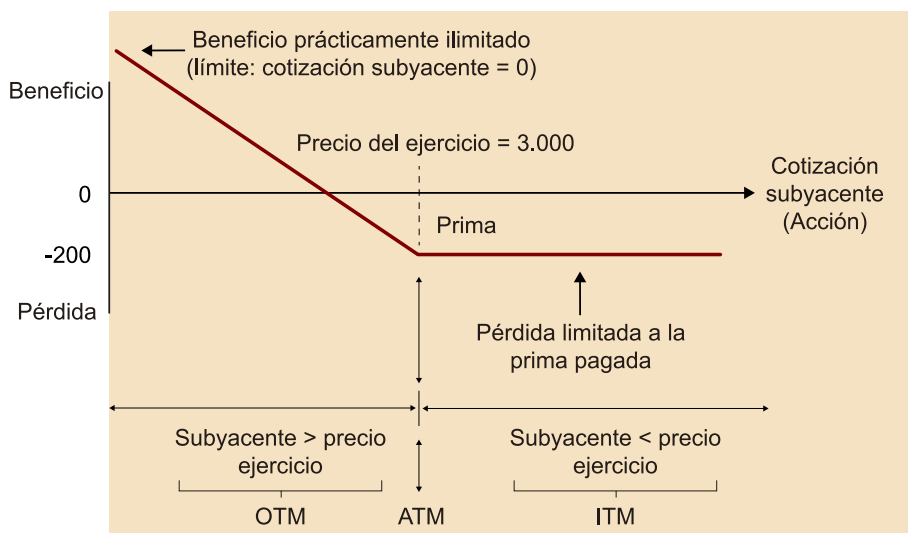
Si el precio del activo subyacente es igual al precio de ejercicio, la opción *call* estará *at the money* (ATM). En este caso, ni el comprador ni el vendedor obtienen ningún tipo de beneficio o pérdida.

Por el contrario, mientras el precio del activo subyacente sea superior al precio de ejercicio, la opción *call* estará *in the money* (ITM). En este caso, el comprador de la *call* obtendrá ganancias ilimitadas y el vendedor pérdidas ilimitadas.

Así pues, al comprador de la opción *call* le interesa que esté *in the money* y al vendedor que esté *out the money*.

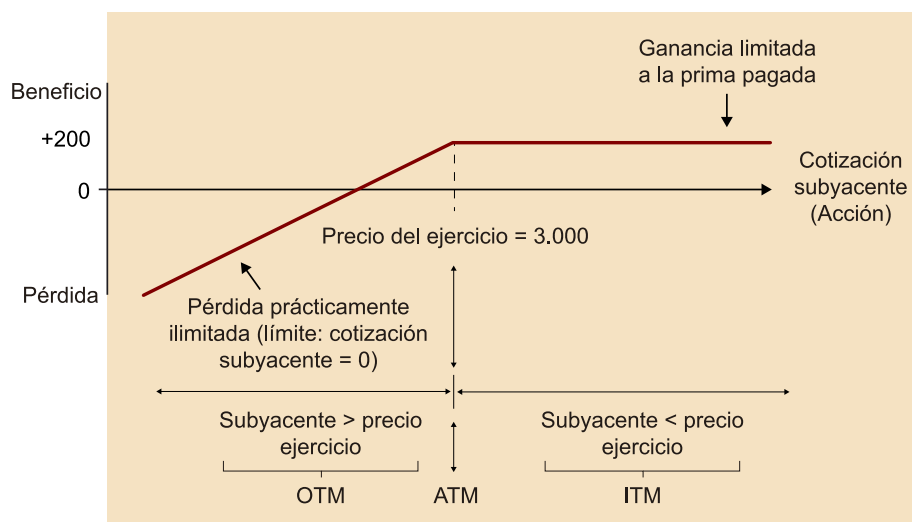
En el caso de hablar de una opción de venta *put*, entonces el resultado económico de las dos posiciones de compra y venta será el siguiente:

Para el comprador de la *put*:



Para el vendedor de la *put*:





Como se puede observar en los gráficos anteriores, mientras el precio del activo subyacente sea inferior al precio de ejercicio, la opción de venta o *put* estará *out the money* (OTM). En este caso, el comprador de la *put* obtendrá ganancias ilimitadas y el vendedor pérdidas ilimitadas.

Si el precio del activo subyacente es igual al precio de ejercicio, la opción *put* estará *at the money* (ATM). En este caso, ni el comprador ni el vendedor obtienen ningún tipo de beneficio o pérdida.

Por el contrario, mientras el precio del activo subyacente sea superior al precio de ejercicio, la opción *put* estará *in the money* (ITM). En este caso, el comprador de la *put* obtendrá unas pérdidas iguales al importe de la prima pagada por la opción y el vendedor una ganancia igual a este importe.

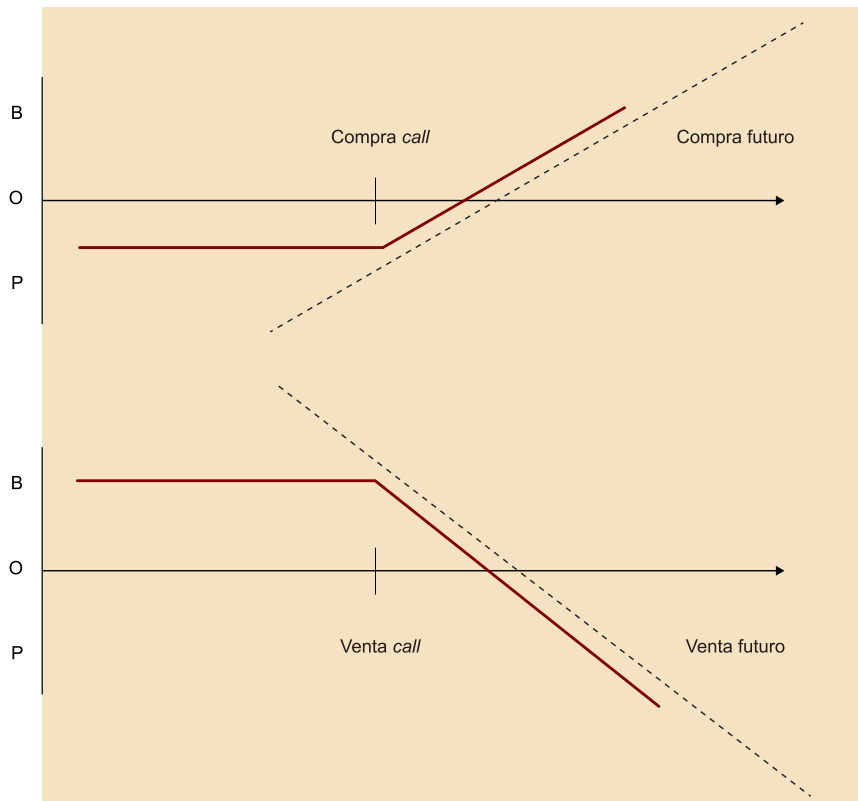
Así pues, al comprador de la opción *put* le interesa que esté *in the money* y al vendedor que esté *out the money*.

## 6.2. Comparativa de opciones y futuros

A continuación queremos ilustrar gráficamente el resultado económico de dos instrumentos derivados: una opción de compra, *call*, y un futuro.

Tal y como se observa en el gráfico siguiente y que ya hemos estudiado, por el hecho que los futuros representan una obligación (y no un derecho), los futuros tienen un componente simétrico y un perfil rectilíneo; mientras que en las opciones, el perfil se rompe, lo cual limita las pérdidas en venta, o *long call*, y los ingresos en compra, o *short call*.

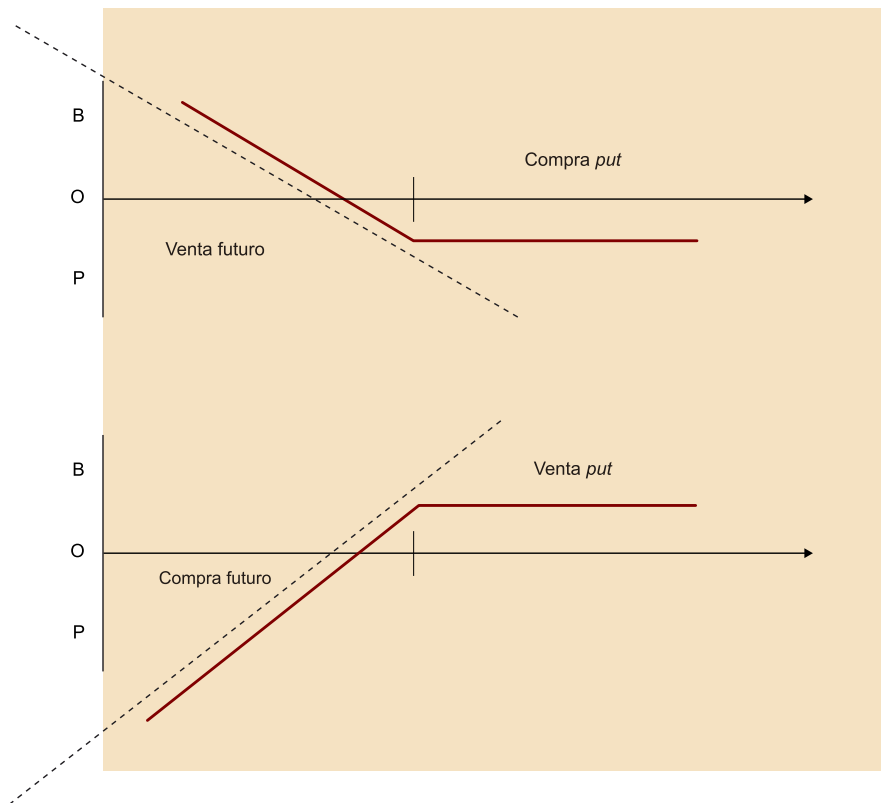
A la vez, en las opciones, en venta (*long call*) el beneficio potencial es ilimitado, y en compra (*short call*), la pérdida potencial puede ser ilimitada si no se cubre adecuadamente.



La posición contraria sería la comparativa del resultado económico de una opción de venta, *put*, y un futuro.

En el gráfico siguiente se ilustra como los futuros presentan un perfil rectilíneo, mientras que en las opciones *put* el perfil se rompe y limita pérdidas en venta, o *long put*, e ingresos en compra, o *short put*.

Simultáneamente, en las opciones en venta, o *long put*, el beneficio potencial es prácticamente ilimitado y, en compra, o *short put*, la pérdida potencial puede ser prácticamente ilimitada si no se cubre adecuadamente.



En el siguiente curso de mercados financieros se trabajan a fondo los diferentes tipos de derivados financieros que podemos encontrar en el mercado. Se analizan sus estrategias y funcionalidades. Es entonces cuando aprenderéis con más profundidad estos tipos de activos.

