



---

# **Universidad de Valladolid**

## **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

### **Trabajo de Fin de Grado**

### **Grado en ADE**

## **Mercado de productos derivados: futuros financieros**

Presentado por:

***Jorge Rodríguez Miguelsanz***

*Valladolid, 20 de Julio de 2023*



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pag.
1.INTRODUCCIÓN.....	5
2.- LOS MERCADOS FINANCIEROS.....	7
2.1.-Orígenes: de la economía del trueque a la aparición del dinero.....	7
2.2.-Los activos financieros.....	8
2.3.-Los mercados financieros.....	9
2.4.-Los mercados de productos derivados.....	11
3.- CONTRATOS A PLAZO Y CONTRATOS DE FUTUROS.....	12
4.- OPERACIONES CON FUTUROS.....	16
4.1.-Tipos de órdenes en los mercados de futuros.....	16
4.2.- Determinación del precio teórico de un contrato de futuros.....	18
4.3.- Compraventa de un contrato de futuros.....	20
4.4.- Liquidación de las operaciones de futuros.....	20
4.5.- Costes de operar con futuros.....	21
5.- ESTRATEGIAS PARA OPERAR CON FUTUROS.....	21
5.1.- Los contratos de futuros como cobertura de riesgos.....	22
5.2.- Los contratos de futuros como estrategia de inversión/especulación.....	24
5.3.- Operaciones de arbitraje con futuros.....	26
5.4.- Riesgos y consejos para operar con futuros.....	27
6.- EJEMPLOS DE OPERACIONES CON FUTUROS.....	28
7.- CONCLUSIONES.....	32
BIBLIOGRAFÍA.....	34

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

	Pag.
Tabla 3.1.-Comparación de los contratos a plazo y a futuro.....	14
Figura 3.2.- Esquema de funcionamiento de la Cámara de Compensación o Contrapartida.....	16
Tabla 6.1.- Ejemplo de una operación de cobertura corta sobre acciones.....	29
Tabla 6.2.- Ejemplo de una operación de cobertura larga sobre cobre.....	31

## **Resumen**

*Los productos financieros se han desarrollado históricamente en paralelo al perfeccionamiento del comercio en general. Desde la aparición del dinero como medio de pago de los intercambios comerciales, los instrumentos financieros se han ido sofisticando cada vez más (letras de cambio, pagarés, acciones, obligaciones, tipos de interés, tipos de cambio, etc.), hasta la aparición, a finales del s.XIX, de los denominados productos derivados, que son activos cuyo valor depende del precio de otros activos llamados subyacentes. En las últimas décadas, las operaciones de productos derivados, entre las que los contratos de futuros ocupan una categoría principal, han ido adquiriendo una importancia creciente.*

*La comprensión de los mecanismos de este tipo de operaciones es fundamental para minimizar sus riesgos y maximizar sus ventajas. En el presente trabajo se pretende describir las características fundamentales y las reglas de funcionamiento de los mercados de productos derivados y, más en concreto, de las operaciones con futuros, describiendo características fundamentales de su operativa y las diferentes estrategias que los actores de los mercados pueden utilizar a la hora de operar con estos productos, así como los beneficios y riesgos de los mismos.*

*Palabras clave: Derivados, futuros, subyacentes, coberturas*

*JEL: D52, G13*

## **Abstract**

*The development of financial products is historically parallel to the evolution of trade. Since the appearance of money as a means of payment in business transactions, financial instruments have become more sophisticated (bills of exchange, promissory notes, shares, interest rates, exchange rates, etc.) until the emergence of the so called financial derivative products, whose value is dependent upon other assets called underlying assets. In the last decades, the dealings of derivative products, being the futures one of the main categories, have grown in importance.*

*The understanding of the mechanisms of these dealings is essential to minimize the risks and maximize the profits. This current dissertation pretends to describe their major characteristics and the rules of the markets of derivative products, specifically the dealings of future assets. It also presents the main features of the operational process, the different strategies that the actors on the market devise when operating with them, and their benefits and risks.*

*Keywords: derivatives, futures, underlying, coverage.*

## 1.- INTRODUCCIÓN

Los mercados financieros se desarrollan como consecuencia de la extensión y perfeccionamiento de los mecanismos de intercambio en los mercados tradicionales y, en concreto, a partir de la aparición del dinero como activo aceptado por todas las partes intervinientes en el intercambio de bienes. Este hecho facilitó un rápido desarrollo del comercio y conllevó un igualmente rápido perfeccionamiento de los instrumentos de pago y crédito. Cuando estos instrumentos se constituyeron, por si mismos, en objeto de intercambio, fue cuando surgieron los mercados financieros.

La expansión de la economía de mercado, aparejada al crecimiento y desarrollo de los instrumentos financieros, supuso una creciente complejidad y sofisticación de los mismos. De esta manera, en el s. XIX, se produce la aparición de las operaciones con derivados que darán lugar a los mercados homónimos. 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”* (CNMV, 2006, p.7).

Cuando hablamos de productos o instrumentos financieros derivados, se suele considerar que nos referimos a algo muy complejo y alejado de nuestra realidad. Sin embargo, estas operaciones están frecuentemente presentes en la vida de los ciudadanos. Por ejemplo, cuando pactamos un precio diferido en la compraventa de una vivienda o de un vehículo, o suscribimos un seguro sobre estos bienes estamos, indirectamente, refiriéndonos a este tipo de contratos (CNMV, 2006).

En los últimos años, este tipo de operaciones ha ido adquiriendo una mayor importancia relativa, de forma paralela al acelerado proceso de globalización mundial de la economía, especialmente relevante en las últimas décadas del siglo pasado y en lo que transcurre del presente. Sin embargo, como ya hemos avanzado, el origen de las mismas hay que situarlo mucho antes.

Por otra parte, algunos acontecimientos recientes han puesto de manifiesto la necesidad de mejorar el conocimiento del funcionamiento en general de los mercados financieros y de sus mecanismos de supervisión. Nos referimos a la crisis de dichos mercados iniciada en 2008, que hizo tambalear seriamente los cimientos de la economía mundial y que muchos medios y autores (como Hull (2014) o Krugman (2015)) atribuyen a la excesiva complejidad de sus instrumentos, unida a una falta de transparencia y control sobre buena parte de su operativa.

El presente trabajo pretende abordar cómo operan estos instrumentos financieros desde una metodología fundamentalmente descriptiva. El objetivo fundamental es que el lector pueda adquirir una perspectiva lo más amplia posible de la naturaleza, el funcionamiento y las oportunidades y riesgos de este tipo de operaciones.

Para ello, el trabajo se organiza de la siguiente manera. Comenzaremos, en el siguiente apartado, con una descripción detallada de la evolución de los mercados desde su nacimiento hasta la aparición de los denominados mercados financieros y su evolución hacia mecanismos cada vez más complejos, que dará lugar a las operaciones con productos derivados, que se negocian en los denominados mercados de derivados. A continuación, en el tercer apartado, definiremos qué son los contratos a plazo (forward) y los futuros y describiremos las similitudes y diferencias entre ambos tipos de operaciones, considerando que los futuros son una evolución de los forward. En el siguiente capítulo (cuarto), nos centraremos, en concreto, en las operaciones de futuros (o a futuro), para describir los aspectos fundamentales de su funcionamiento. En el quinto apartado desarrollaremos las estrategias básicas de la operativa con contratos de futuros, finalizando esta parte con algunos consejos básicos a tener en cuenta a la hora de trabajar con estos instrumentos. Por último, en el sexto apartado, trataremos de explicar, con algunos ejemplos prácticos, la operativa con contratos de futuros.



## 2.- LOS MERCADOS FINANCIEROS

### 2.1.- Orígenes: de la economía del trueque a la aparición del dinero

La economía del trueque, entendida como el intercambio de productos a los que se asigna un valor similar, existe desde la socialización del hombre en el neolítico (véase Philips, 1994). En estos primeros mercados de trueque se intercambian artículos como herramientas de sílex, productos agrícolas y ganaderos, pieles, etc. Sin embargo, el mercado, tal y como lo conocemos actualmente, está ligado a la aparición del dinero, con la acuñación de las primeras monedas, cuyas cecas<sup>1</sup> las sitúan entre los s.VI y VII a. de C. en Asia (véase Howgego, 1995).

La aparición del dinero no debe entenderse como una forma de sustitución del trueque (que, de hecho, sigue existiendo residualmente en el presente), sino como una evolución lógica del comercio, que perseguía facilitar el intercambio de los productos, estableciendo un mecanismo de pago aceptado por todas las partes intervinientes.

Entre las múltiples definiciones del término mercado que podemos encontrar, nos detendremos, por simplicidad, con la que hace la Real Academia Española (RAE): “conjunto de operaciones comerciales que afectan a un determinado sector de bienes” (RAE, 2014). Otra definición un poco más ortodoxa, en términos económicos, la podemos encontrar en Samuelson (2005): “mecanismo a través del cual compradores y vendedores interactúan para determinar precios e intercambiar bienes y servicios”.

Pues bien, aunque podemos encontrar innumerables clasificaciones de los mercados, a efectos del presente trabajo distinguiremos entre *mercados de materiales*, en los que las transacciones se centran en materias primas y objetos manufacturados, y *mercados financieros*, en los que el objeto de las transacciones son activos financieros.

Es cierto que cualquier mercado de productos puede ser considerado un mercado financiero desde el momento en que el comprador no tenga el propósito

---

<sup>1</sup> La Ceca de una moneda es la grabación en su superficie que identifica el lugar y la fecha de su acuñación.

de un consumo inmediato del producto adquirido. Pero vamos a intentar acotar un poco más el concepto de activos y mercados financieros.

## 2.2.- Los activos financieros

Podemos definir activo financiero como cualquier tipo de documento o título, real o virtual, que otorga el derecho a percibir una contraprestación en forma de ingreso futuro (véase Calvo *et al.*, 2010).

Como hemos avanzado, el activo financiero más antiguo y más común es el dinero. Pero la rápida expansión y evolución del comercio conllevó el perfeccionamiento de los medios de pago: el intercambio de dinero, la aparición del crédito como mecanismo de pago y su conversión en instrumentos como la letra de cambio o los pagarés. Estos instrumentos, que conocemos como activos financieros, pronto se convertirán, en si mismos, en objeto de comercio, dando lugar a los denominados mercados financieros.

Existen múltiples activos financieros, desde los más sencillos (dinero, pagarés, letras de cambio...), pasando por los de renta fija o variable, hasta los más complejos (los denominados derivados).

Se denominan derivados a los instrumentos financieros cuyo valor se fija en función de la evolución de los precios de otros activos denominados activos subyacentes (véase Hull, 2014). Los principales tipos de activos derivados son:

- *Forwards*. Son contratos a plazo en los que las partes acuerdan comprar o vender un determinado activo a un precio determinado y en una fecha fija.
- *Futuros*. También se trata de un acuerdo para comprar o vender un determinado activo financiero en una fecha determinada y a un precio convenido. Se diferencia de un forward en que, por sus características, puede negociarse en un mercado organizado. Más adelante profundizaremos en estas diferencias.
- *Opciones*. Contrato por el que un inversor puede comprar o vender un activo a futuro, pero no está obligado a ejecutar la operación (de ahí el nombre de opción).

- *Swaps*. Acuerdo para intercambiar un activo o deuda por otro con el objetivo de reducir el riesgo para ambas partes. El más conocido es el FRA sobre tipos de interés<sup>2</sup> (intercambio de una operación a tipo fijo por otra a tipo variable). Para algunos autores (véase Hull, 2014) los swaps son contratos forward, pero con varias fechas de vencimiento,
- *Otros*. Existen operaciones derivadas sobre activos como derechos de emisión de CO2, CFD (contratos por diferencias), CFA (contratos financieros atípicos), incluso derivados sobre otros productos derivados (opciones sobre futuros).

Esta tipología de las operaciones condiciona, incluso la denominación que se aplica en los mercados de derivados, Así, se habla de mercados de futuros, de opciones, de swaps, etc. en función del tipo del tipo de operaciones negociado en los mismos

Centrándonos en los futuros, al igual que en los derivados en general, existen numerosas clasificaciones sobre los tipos de contratos de futuros. De Pablo López (2002) hace la siguiente clasificación:

- Futuros sobre materias primas.
- Futuros sobre activos financieros.
  - ✓ Sobre tipos de interés.
    - A corto plazo.
    - A largo plazo.
  - ✓ Sobre índices bursátiles.
  - ✓ Sobre acciones.

### **2.3.- Los mercados financieros**

Según Calvo *et al.* (2010, p.12), un mercado financiero es “*el mecanismo o lugar a través del cual se produce el intercambio de activos financieros y se determinan sus precios*”. Es preciso aclarar que el término lugar no necesariamente se

---

<sup>2</sup> *Forward rate agreement*. Se trata de un swap sobre tipos de interés aunque, dada su importancia creciente, algunas clasificaciones (CNMV, 2006) lo tratan como producto derivado independiente.

refiere a una ubicación física. De hecho, actualmente, la mayoría de mercados financieros se desarrollan por medios telemáticos.

Podemos encontrar numerosas clasificaciones de los mercados financieros, en función de diferentes criterios: de los activos negociados, de la fase de negociación de los mismos, de la estructura geográfica, etc. A nuestros efectos, siguiendo la metodología aplicada por Calvo *et al.* (2010), distinguiremos los mercados financieros en base, fundamentalmente, al criterio de los tipos de activos negociados. De esta forma, los clasificamos en:

- *Mercados de capitales.* Su objetivo es proporcionar a los intervinientes en ellos los recursos (en forma de activos financieros) necesarios para desarrollar su actividad. En función de los activos negociados se suelen clasificar en:
  - ✓ Monetarios (o de activos líquidos).
  - ✓ De bonos y renta fija.
  - ✓ De renta variable.
  - ✓ Otros (de certificados de crédito, mercados interbancarios, etc.).
- *Mercados de divisas.* Persiguen facilitar las transacciones comerciales en diferentes monedas.
- *Mercados de derivados.* En ellos se negocian activos cuyo valor deriva del precio de otros activos, denominados subyacentes. El objetivo primario de las operaciones con derivados es minimizar determinados riesgos en la operativa de los intervinientes (particulares o empresas).
- *Otros mercados:*
  - ✓ De seguros.
  - ✓ De derechos de emisión de CO<sub>2</sub>.
  - ✓ De criptomonedas.

Otra clasificación interesante de los mercados financieros es la que los divide en función de la forma de negociación de las operaciones. Según este criterio tendríamos:

- *Mercados no organizados (Over the Counter, OTC):* las condiciones de las operaciones se negocian directamente entre las partes.

- *Mercados organizados (bolsas)*: exigen una estandarización de los tipos de activos, de las condiciones contractuales (precios, plazos...) y otra serie de garantías adicionales.

## 2.4.- Los mercados de productos derivados

Como ya hemos mencionado anteriormente, los productos derivados son instrumentos financieros cuyo valor depende de la evolución de los precios de los denominados activos subyacentes. La negociación e intercambio de estos instrumentos se produce en los mercados de derivados.

Tradicionalmente, las operaciones que se realizan en los mercados de derivados se clasifican en dos grandes grupos, en función de los activos subyacentes:

- *De mercancías*: los activos subyacentes son *commodities*<sup>3</sup>, como productos agrícolas, metales, hidrocarburos, etc.
- *Financieros*: cuando los activos subyacentes son de carácter financiero como divisas, tipos de interés, cotizaciones de acciones o bonos, índices bursátiles, etc.

Desde su nacimiento, que podemos situar a mediados del siglo XIX<sup>4</sup>, las operaciones con productos derivados y, por lo tanto, sus mercados, han conocido un desarrollo muy rápido.

En los últimos años (sobre todo después de la crisis financiera de 2008) han crecido sustancialmente las operaciones con derivados en bolsas. Sin embargo, conviene resaltar que los mercados OTC concentran un volumen de transacciones muy superior (hasta siete veces) al de los mercados organizados (véase Hull, 2014).

A este respecto, podemos destacar que mientras los forwards y los swaps se negocian fundamentalmente en mercados no organizados (OTC), las

---

<sup>3</sup> Se conocen como mercados de *commodities* a los relativos a materias primas (agrícolas, metales, productos energéticos) o productos manufacturados de escasa diferenciación.

<sup>4</sup> El Chicago Board of Trade, fundado el 3 de Abril de 1848, se considera el mercado de derivados más antiguo del mundo.

operaciones de futuros y opciones pueden realizarse en ambos tipos de mercados (organizados o no) pero mayoritariamente se negocian en bolsas.

Actualmente, el mayor mercado de derivados mundial, en cuanto a número de operaciones, es el *National Stock Exchange for India*, con casi 6.000 millones de contratos anuales negociados. Sin embargo, según la web Statista (2022), atendiendo al criterio de su volumen de negociación, los principales mercados organizados de derivados en el mundo son:

- *Chicago Board of Trade.*
- *Chicago Mercantile Exchange.*
- *New York Futures Exchange*<sup>5</sup>.
- *London International Financial Futures Exchange.*
- *Tokio Financial Exchange.*

En España el mercado organizado de productos derivados es el Mercado Oficial de Opciones y Productos Financieros de España<sup>6</sup> (MEFF) que, en concreto, opera con futuros y opciones sobre los siguientes subyacentes: Bonos del Estado, índice IBEX-35 y acciones de compañías que forman parte de dicho índice.

### **3.- CONTRATOS A PLAZO Y CONTRATOS DE FUTUROS**

Los contratos a plazo no son ningún producto financiero novedoso. Algunos autores (como Hull, 2014) sitúan su origen en la Edad Media. Otros (véase Fisanotti, 2014) se remontan mucho más en el tiempo señalando la existencia de evidencias de que existían contratos a plazo sobre granos en Mesopotamia en el siglo XIX a. C. Por otra parte, existe cierto consenso en situar el origen de los contratos de futuros, tal y como los conocemos actualmente, en el Chicago Board of Trade (CBOT) hacia mediados del siglo XIX y sobre contratos de grano (concretamente trigo y maíz).

---

<sup>5</sup> Estos tres primeros forman el Grupo CME (Chicago Mercantile Exchange Group).

<sup>6</sup> MEFF opera bajo la sociedad MEFF AIAF SENAF Holding de Mercados Financieros S.A., a su vez integrado en el grupo Bolsas y Mercados Españoles (BME) que se encuentra bajo la supervisión de la CNMV y del Ministerio de Economía.

Tanto un contrato a plazo (*forward*) como un contrato de futuro (o a futuro) constituyen un compromiso entre dos partes. Una de ellas conviene en comprar un activo en una determinada fecha y a un precio especificado (lo que en el argot del mercado se conoce como posición larga). La otra parte conviene en vender el activo al precio y en la fecha especificada (posición corta). La diferencia fundamental, en la que luego profundizaremos, es que en los contratos de futuro las cláusulas están estandarizadas y en los forward no.

Trataremos de explicar lo que es un forward con un ejemplo introducido por Hull (2014). Un agricultor, en junio de un cierto año, sabe que cosechará maíz en septiembre, en una cantidad que, a tres meses vista, ya puede aproximar con bastante certeza. Sin embargo, lo que todavía no sabe es a qué precio podrá vender su cosecha tres meses después. En años de escasez será posible obtener precios altos, mientras que en años de abundancia el maíz se venderá a precios bajos. Este agricultor está expuesto a una incertidumbre en forma de riesgo de precio.

Ahora consideremos que una compañía comercializadora tiene necesidad de maíz. Esta compañía también está expuesta a ese mismo riesgo en el precio, pero en sentido simétrico en cuanto a sus consecuencias. Para evitar este riesgo por ambas partes, el agricultor y la compañía pueden acordar un precio en junio por la producción del maíz de septiembre. En este caso, estamos hablando de un típico contrato a plazo o forward.

Si ese contrato se estandariza en cuanto a sus cláusulas, de forma que, junto con otros contratos similares, se puedan negociar en un mercado organizado, estamos ante un contrato de futuros.

Así pues, el principal objetivo tanto de los contratos forward como de los de futuros es minimizar el riesgo de precio, entendido como la variación del valor de los activos derivada de las oscilaciones, en el tiempo, de los precios de los mismos.

En España, las operaciones de futuros y opciones, así como sus mercados se regularon legalmente por el Real Decreto 1814/1991 por el que se regulan los mercados de futuros y opciones, cuyo art.1 define los futuros como “*contratos a plazo que tengan por objeto valores, préstamos o depósitos, índices u otros*”

*instrumentos de naturaleza financiera que tengan normalizados su importe nominal, objeto y fecha de vencimiento y que se negocien y transmitan en un mercado organizado cuya Sociedad Rectora los registre compense y liquide actuando como compradora ante el miembro vendedor y como vendedora ante el miembro comprador*<sup>7</sup>.

En resumen, los contratos de futuros son similares a los contratos a plazo por cuanto derivan de estos. Las principales diferencias entre ambos tipos de contratos se resumen en la tabla 3.1 (véase Hull, 2014).

**Tabla 3.1.- Comparación de los contratos a plazo y de futuros**

<b><i>A plazo</i></b>	<b><i>De futuros</i></b>
Contrato privado entre dos partes. Se negocia en mercados OTC.	Se negocian, de forma mayoritaria, en mercados organizados (bolsas de valores).
Contrato no estandarizado.	Contrato estandarizado.
Generalmente con una fecha de entrega especificada.	Variedad de fechas de entrega.
Se suele liquidar al final del contrato.	Se puede liquidar en cualquier momento, incluso diariamente.
Generalmente ocurre la entrega o se realiza la liquidación final en efectivo.	Por lo general, el contrato se cierra (se liquida) antes del vencimiento.
Algunos riesgos de contrapartida (de crédito) derivado de que alguna de las partes no pueda hacer frente a sus compromisos.	Prácticamente no hay riesgo de contrapartida.

Fuente: Hull (2014).

---

<sup>7</sup> Publicado en el BOE nº 310 de 27 de diciembre de 1991 pp. 41634 a 41638.



Para otros autores, como De Pablo López (2002) y Martín Marín y Trujillo Ponce (2004), lo que verdaderamente diferencia a los contratos de futuros frente a las operaciones forward son dos características: la estandarización de los contratos y la existencia de una cámara de compensación.

- **Estandarización de los contratos**

Esta característica permite facilitar la negociación y el intercambio de contratos a partir de una racionalización de los procesos de fijación de precios y de liquidación de las operaciones, lo que redundará en una reducción sustancial de los costes de dichos procesos de negociación. En concreto, la estandarización hace referencia a los siguientes aspectos:

- La definición clara del activo subyacente y sus posibles sustitutos (denominados activos entregables).
- La normalización de las cantidades.
- La unificación de las fechas de vencimiento.
- La homogeneización de los procesos de negociación y liquidación.

- **La Cámara de Compensación**

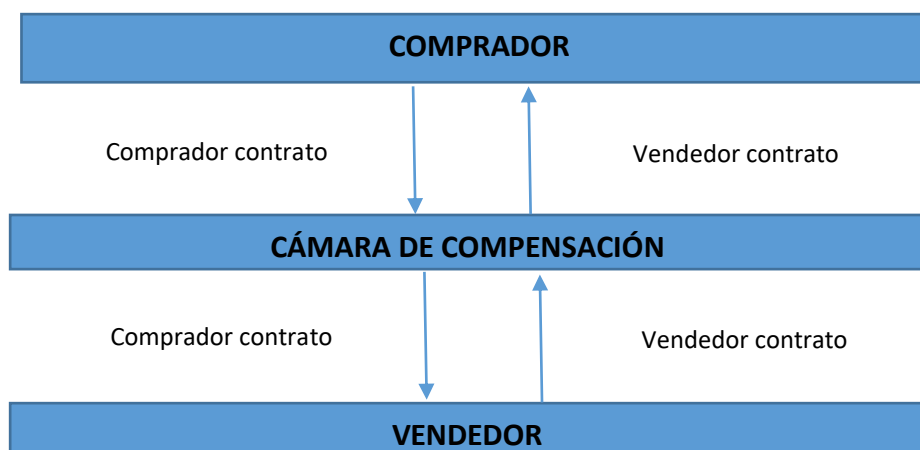
La función de la Cámara es eliminar el riesgo de contrapartida o de crédito, al tiempo que garantiza el anonimato de las partes intervinientes.

La Cámara de Compensación (también denominada de Contrapartida o *Clearing House*) efectúa la liquidación de las operaciones de futuros, actuando, a cambio de una comisión, como vendedor para los compradores y de comprador para los vendedores (es decir, compensando las mismas, de ahí su nombre). Así, las partes negociadoras no se obligan entre sí, sino que lo hacen con la Cámara. Al ser un mero intermediario, la Cámara toma posiciones contrapuestas sobre el mismo activo subyacente, de modo que su riesgo de crédito (de contrapartida) tiende a anularse. Un esquema de su funcionamiento se recoge en la Figura 3.2.

Aun así, la Cámara sigue asumiendo cierto riesgo de impago de alguna de las partes, por lo que, para protegerse, controla continuamente las posiciones de todos los miembros del mercado y exige ciertos requerimientos de capital como garantía. Además, los operadores están obligados a liquidar las pérdidas que se

hayan producido al final de cada sesión (proceso que se denomina *mark-to-market*).

**Figura 3.2.- Esquema de funcionamiento de la Cámara de Compensación o Contrapartida**



Fuente: Bertrán Jordana (2020)

En España la Cámara de Contrapartida es BME Clearing<sup>8</sup>. Sus socios son las entidades financieras y los operadores de los mercados bursátiles.

#### **4.- OPERACIONES CON FUTUROS**

A continuación, describiremos los aspectos fundamentales de las operaciones con futuros y del funcionamiento de sus mercados, centrándonos en cómo se fijan los precios de estas operaciones, cómo se ejecutan y liquidan y cuáles son sus costes.

##### **4.1.- Tipos de órdenes en los mercados de futuros**

De la misma forma que en otros mercados financieros, en los mercados de futuros se puede operar mediante órdenes muy diversas. Las más frecuentes son las siguientes (véase Martín Marín y Trujillo Ponce, 2004):

---

<sup>8</sup> BME Clearing S.A. es la Entidad de Contrapartida Central (ECC), es decir, la Cámara de Contrapartida de la sociedad Bolsas y Mercados Españoles (BME,S.A.), holding del que también forma parte MEFF (Mercado Oficial de Opciones y Productos Financieros de España).

- *Orden a precio de mercado (market order)*. Se especifica la cantidad y fecha de vencimiento de los contratos, pero no el precio. El bróker debe cumplimentar la orden lo antes posible (a partir de la fecha de vencimiento) y al mejor precio disponible.
- *Orden con límite (limit order)*. Además de la cantidad y fecha límite de vencimiento, se especifica el precio deseado. La orden se activa cuando el mercado alcanza el precio prefijado o uno más favorable para el inversor. Es la que se suele utilizar para recoger beneficios en un momento dado. No obstante, la orden puede no ejecutarse si no se alcanza el precio límite.
- *Orden stop (stop order o stop loss)*. En este caso, también se especifica un precio (precio stop). La orden se ejecutará cuando el mercado alcance ese precio o uno menos favorable para el inversor. Se utiliza habitualmente para tratar de limitar las pérdidas cuando la evolución de los precios es desfavorable para el inversor.
- *Orden stop con límite (stop limit order)*. Es una variedad de la anterior. En este caso es preciso que el inversor fije dos precios: el precio stop y el precio límite de la operación. Si se pierde el precio límite, la operación no se ejecuta. Por ejemplo, si una acción cotiza a 12€ y existe el temor de una evolución desfavorable, se puede fijar una orden stop de venta a 10€ con un límite de 8€. Si la cotización baja a 9€, el bróker tratará de ejecutar la operación a ese precio. Pero si hay un descenso brusco y la cotización se desploma a 6€ (por debajo del precio límite), la operación no se ejecuta.

Las diferencias fundamentales con una orden stop (véase Benson, 2021) consisten en que, en estas, cuando se alcanza el precio stop, la operación se ejecuta al precio de mercado en ese momento. Es decir, la ejecución de la operación está garantizada pero el precio no, lo que supone un riesgo importante especialmente en mercados con movimientos muy rápidos.

Por el contrario, en la operación stop con límite el inversor está más protegido frente a las variaciones bruscas de precio (aunque esto dependerá del gap o diferencial entre el precio stop y el precio límite), pero la ejecución de la operación no está garantizada. Tiene la ventaja de que el inversor puede reconsiderar su posición si se pierde el precio límite (y por tanto no se ejecuta la operación), pero la desventaja de que, si la tendencia desfavorable

continúa, las pérdidas potenciales siguen creciendo al no haberse ejecutado la operación.

#### 4.2.- Determinación del precio teórico de un contrato de futuros

En un contrato a plazo, el precio se fija identificando y cuantificando todas las variables que pueden influir durante el tiempo de duración del contrato. Volviendo al anterior ejemplo del agricultor productor de maíz, el precio del contrato recogerá, no solo los costes de producción, sino también los de almacenamiento hasta la entrega, seguros, costes financieros y cualquier otro que pueda ser identificado.

En un contrato de futuros, la determinación del precio no difiere sustancialmente de lo anterior. Dicho precio será el resultado de añadir al precio spot (de contado) del activo subyacente el resto de costes de mantener el activo hasta su vencimiento y restando los posibles ingresos que puede generar la posesión de dicho activo hasta su vencimiento (en el caso de bonos, los cupones abonados o, en el caso de acciones, los dividendos).

Por ejemplo, en el caso de una acción, su precio futuro se calcularía a partir del precio actual de la misma (precio contado), capitalizado hasta la fecha de liquidación y restando los posibles dividendos también capitalizados hasta la misma fecha. Así, y para este caso, según CNMV (2006), la fórmula teórica sería la siguiente:

$$P(t) = P(0) \left( 1 + \frac{rt}{360} \right) - D \left( 1 + \frac{r't'}{360} \right)$$

donde:

$P(t)$ : precio del activo subyacente en el contrato de futuro con vencimiento en  $t$  días.

$P(0)$ : precio actual del activo subyacente.

$r$ : tipo de interés continuo libre de riesgo exigido por el mercado para un activo que vence en  $t$  días.

$t$ : número de días desde la formalización del contrato hasta su vencimiento.

$D$ : dividendo a percibir.

$t$ : número de días desde el pago del dividendo hasta el vencimiento del contrato.

$r$ : tipo de interés continuo libre de riesgo exigido por el mercado para  $t$  días.

Las variables que hacen que el precio de futuro no coincida con el precio de contado se conocen como “*coste neto de mantenimiento*” o “*cost of carry*” (véase Martín Marín y Trujillo Ponce, 2004):

$$\text{Precio futuro} = \text{precio contado} + \text{cost of carry}.$$

Esta relación, en el argot de los mercados de futuros, también se conoce como *Base* o *precio de la Base*. Se define como la diferencia entre el precio a futuro y el precio spot (al contado) del activo subyacente<sup>9</sup>:

Tal y como señala Traders Studio (2021), en función del signo de este diferencial hablaremos de:

- *Mercado normal*. Cuando la base es positiva, es decir, los precios de futuro son superiores a los de contado.
- *Mercado invertido*. Cuando la base es negativa, es decir, el precio de contado y/o los precios de contratos de vencimiento cercano tienen un precio más alto que los de los contratos de vencimiento futuro.

La situación más habitual es la de un mercado normal. Sin embargo, el mercado se puede invertir en circunstancias como una disminución a corto plazo de la oferta. Esta situación suele darse, por ejemplo, en el mercado del petróleo cuando la OPEP anuncia restricciones en la oferta de suministro para frenar una caída de precios o forzar una subida de los mismos. También puede darse una inversión del mercado en situaciones de incremento brusco de la demanda del activo subyacente. No obstante, en ambos casos si la variación a corto plazo se prevé que va a mantenerse en el tiempo, los precios de futuros se ajustan con rapidez con lo que el mercado vuelve a operar como un mercado normal.

---

<sup>9</sup> Otros autores (véase Hull, 2014) definen la base como la diferencia entre el precio al contado del activo que se va a cubrir y el precio a futuro del contrato utilizado. Es decir, cambiando el orden de los factores.

### **4.3.- Compraventa de un contrato de futuros**

En el proceso de compraventa de un contrato de futuros, el comprador obtendrá beneficios si el precio del activo subyacente en el momento del vencimiento se ha revalorizado por encima de su precio teórico (conforme a la aplicación del cálculo explicado en el apartado anterior) y pérdidas si ocurre lo contrario.

Por el contrario, el vendedor del contrato tendrá una posición simétrica a la del comprador: obtendrá beneficios si la cotización a vencimiento es inferior al precio teórico calculado y pérdidas si es superior.

Conviene aclarar que tanto los beneficios como las pérdidas en ambos casos pueden ser ilimitados dependiendo de la cotización del subyacente y del tipo de orden utilizado. Por ello, los inversores, en función de las expectativas y evolución del mercado, siempre tienen la posibilidad de liquidar el contrato antes de su vencimiento con el fin de limitar las posibles pérdidas o materializar de forma inmediata las ganancias.

### **4.4.- Liquidación de las operaciones de futuro**

Según Martín Marín y Trujillo Ponce (2004), el contrato de futuros puede liquidarse:

- A vencimiento, mediante la entrega efectiva del activo subyacente por la parte vendedora a la compradora a cambio del precio pactado en el contrato.
- A vencimiento, pero sin entrega efectiva del activo subyacente, sino por liquidación de la diferencia entre el precio de liquidación al vencimiento (determinado por la cotización al contado o spot del activo el día de vencimiento) y el precio pactado en el contrato.
- En cualquier momento, adoptando una posición contraria a la del contrato inicial, en un contrato de futuros de las mismas características (en cuanto a activos subyacentes y vencimiento).

Esta última es, con gran diferencia, la opción más habitual. Según datos de MEFF (2022), solamente entre un 3% y un 5% de los contratos de futuro se liquidan a vencimiento.

#### **4.5.- Costes de operar con futuros**

A la hora de considerar la conveniencia de operar con futuros, es imprescindible valorar los costes intrínsecos de estas operaciones. Martín Marín y Trujillo Ponce (2004), distinguen dos costes fundamentales:

- **Margen inicial:** es el mínimo necesario para poder acceder al mercado y suele calcularse como un fijo por operación más un porcentaje del valor nominal del contrato que se quiere negociar. Dependiendo, fundamentalmente, de la volatilidad en el precio de los activos subyacentes, estos autores afirman que este margen puede suponer entre un 3% y un 20% de dicho valor.
- **Margen de mantenimiento:** Cuando la evolución del precio del contrato es negativa durante su vigencia, el agente debe reponer sus garantías ante la Cámara de Compensación, hasta alcanzar nuevamente el margen inicial (proceso *mark to market* ya definido anteriormente). Este coste se repercute al inversor final.

Obviamente estos costes deberán ser previa y minuciosamente evaluados para decidir la oportunidad y/o viabilidad de las operaciones con futuros.

#### **5.- ESTRATEGIAS PARA OPERAR CON FUTUROS**

Uno de los principales objetivos que se persiguen al operar con activos financieros derivados en general y con futuros en particular, es la gestión de determinados riesgos comunes en la operativa de las empresas o de los inversores particulares (por ejemplo, riesgos de variación de precios, de tipos de interés, de cotización de divisas, de crédito, etc.). Es lo que se conoce como operaciones de cobertura. Estos riesgos podemos resumirlos en dos grandes grupos:

- *Riesgo de precio:* es el derivado de las variaciones en el precio de los activos subyacentes (véase Hull, 2014) las cuales pueden ser perjudiciales para el valor de las inversiones o de los intercambios de los intervinientes en los

mercados. En este apartado incluiríamos el riesgo de variaciones tanto en los tipos de cambio (en el caso de transacciones en diferentes divisas) como en el de tipos de interés, pues ambos se traducen, finalmente, en el valor de los activos intercambiados.

- ✓ El *riesgo de cambio* se produce cuando un interviniente en cualquier mercado opera, en sus transacciones o en su sistema de producción, en diferentes divisas. La variación en la cotización de las mismas puede afectar a los precios y, en consecuencia, a los márgenes de rentabilidad de los activos intercambiados.
- ✓ El *riesgo de tipos de interés* emana de la posibilidad de que un determinado bien o inversión pueda perder valor como consecuencia de una variación en los tipos de interés. Por ejemplo, cuando los tipos de interés suben, los propietarios de carteras de bonos verán deteriorado su valor.
- *Riesgo de crédito o de contrapartida*: es el que surge de la posibilidad de que alguna de las partes no pueda hacer frente a los compromisos de compra o venta que resultan del contrato (véase Horan y Guerra, 2013).

Aunque se considera que el objeto principal de los contratos de futuros es la cobertura de riesgos (fundamentalmente del riesgo de precio), la propia evolución de los mercados ha llevado a diferenciar otras dos grandes tipologías de operaciones, en función de la estrategia perseguida por los agentes negociadores. En consecuencia, según los objetivos perseguidos por los participantes en los mercados de futuros, muchos autores, véanse, por ejemplo y entre otros, Hull (2014), Martín Marín y Trujillo Ponce (2004) o De Pablo López (2002), identifican tres tipos de estrategia.

- Cobertura de riesgos.
- Inversión/especulación.
- Operaciones de arbitraje.

### **5.1.- Los contratos de futuros como cobertura de riesgos**

La cobertura es una estrategia por la que se intenta reducir el riesgo de variación en los precios de los activos en cualquier operación financiera, es decir, las



posibles pérdidas generadas por una evolución desfavorable para el inversor de los precios de los activos subyacentes. El término riesgo de precio debe entenderse en un sentido amplio ya que, puede incluir el riesgo de cambio (cuando los precios se fijan en diferentes monedas) o el riesgo de tipos de interés.

Como hemos comentado anteriormente, en un contrato de futuros una de las partes conviene en comprar un activo en una determinada fecha y a un precio especificado (posición larga). La otra parte conviene en vender el activo al precio y en la fecha especificada (posición corta). Respecto de las fechas, conviene resaltar, tal y como describíamos en la Tabla 3.1, que, mientras el contrato a plazo tiene una fecha de entrega específica en la que se liquida el mismo, en el de futuros existe una variedad de posibles fechas de entrega, pudiéndose incluso liquidar diariamente. De hecho ya hemos dicho que mientras los forward se suelen liquidar a vencimiento mediante la entrega física de los activos, la mayoría de los contratos de futuros no conducen a dicha entrega, sino que se liquidan con anterioridad.

Según Hull (2014), en la operativa de cobertura con futuros se distingue entre *cobertura corta* y *cobertura larga*:

- *Cobertura corta* es aquella que implica una posición corta (vendedora) en contratos a futuro y es la adecuada cuando el inversor ya posee un activo que prevé vender en un momento futuro y pretende protegerse frente a una eventual bajada de los precios,
- Una *cobertura larga* es aquella que implica la toma de una posición larga (compradora) en contratos a futuro. Se considera la adecuada cuando un inversor sabe que tendrá que comprar un activo determinado en un momento futuro y quiere protegerse frente a una subida de precios de dicho activo.

Por tanto, para realizar una estrategia de cobertura debe tomarse una posición contraria a la que se desea cubrir, de modo que los movimientos de ambas operaciones se compensen mutuamente. Se trata, pues, de que la posible pérdida que se pueda producir en la cartera de activos, se compense con una ganancia en los productos derivados y viceversa.

En general, si el activo que se pretende cubrir con una estrategia de cobertura y el activo subyacente del contrato a futuro son los mismos, la base (cuya definición se introdujo en el apartado anterior) tenderá a cero a medida que se acerque la expiración del contrato. Sin embargo, como señala Hull (2014), esta convergencia puede no ocurrir por cuestiones como las siguientes:

- El activo que se ha de cubrir puede no ser exactamente el mismo que el subyacente del contrato de futuro (por ejemplo, en la Bolsa de Chicago se negocian más de 20 tipos diferentes de maíz; si esto lo trasladamos a los futuros financieros estas variaciones se pueden incrementar geométricamente).
- El coberturista puede no tener certeza de la fecha exacta en que se va a comprar o vender el activo.
- La cobertura puede requerir que el contrato de futuro se cierre antes de la fecha de entrega.

Todos estos y otros factores dan lugar a lo que se conoce como “*riesgo de la base*”<sup>10</sup> que significa que si la base aumenta (se refuerza) o disminuye (se debilita) de forma no prevista, se produce una mejora o un empeoramiento de la posición del inversor, dependiendo de cuál sea ésta. Así, un inversor que usa una cobertura corta porque planea vender un activo, verá su posición mejorada si la base se refuerza o empeorada si se debilita. Por el contrario, si la cobertura es larga o compradora y la base se refuerza, la posición del inversor empeora porque tendrá que pagar más por el activo (viceversa si la base se debilita).

## **5.2. Los contratos de futuros como estrategia de inversión/especulación**

Al seguir esta estrategia la operativa no difiere de la que hemos descrito para las operaciones de cobertura, pero si los objetivos perseguidos. Con una operación de futuros, el inversor puede buscar minimizar el riesgo de su posición, pero también puede tener como objetivo la maximización de sus beneficios,

---

<sup>10</sup> Otros autores como Martín Marín y Trujillo Ponce (2004), diferencian entre *riesgo de correlación* (el derivado de que los activos subyacentes no sean exactamente los mismos) y *riesgo de la base* (el provocado por la incertidumbre en las fechas de compraventa o de la de entrega).

independientemente de la cobertura. Es lo que se conoce como estrategia de inversión/especulación.

Una aproximación a esta operativa se define a partir de los trabajos de Working (1953), donde se considera que el objetivo de la operación puede no ser, únicamente, la disminución del riesgo, sino también la mejora del beneficio que puede obtenerse. Para ello se pueden ejecutar coberturas selectivas, entendiendo por tales aquellas que son realizadas cuando se espera que los precios de contado y futuro, es decir la evolución de la base, sea favorable para el inversor. Un amplio trabajo a este respecto, incluyendo las modelizaciones matemáticas correspondientes, es el de Aragón Manzana (2009). Al seguir esta estrategia, el especulador normalmente acude al mercado sin posiciones de contado que cubrir y aceptando los riesgos que trasladan los coberturistas puros, en busca de maximizar sus beneficios.

Pese a la carga peyorativa que el término especulador conlleva, es preciso recordar que su función es importante en los mercados de futuros por cuanto:

- Dotan de liquidez al mercado.
- Asumen los riesgos de los que tratan de desprenderse los agentes meramente coberturistas.
- Nivelan precios por lo que, en muchas ocasiones, contribuyen a disminuir la volatilidad de los mercados.

Lógicamente, esta función se cumple en mercados organizados y eficientes. Por el contrario, un nivel excesivo de especulación en un mercado poco eficiente puede conducir a distorsiones importantes.

Según Martín Marín y Trujillo Ponce (2004), en función de la operativa de estos agentes, se les suele clasificar en:

- *Scalpers*. Negocian a muy corto plazo sobre fluctuaciones mínimas de precios, consiguiendo pequeños beneficios o soportando mínimas pérdidas porcentuales sobre grandes volúmenes de contratación. Suelen cerrar sus posiciones en el mismo día.

- *Day traders*. Como los scalpers, realizan operaciones diarias, aunque en menores volúmenes que aquellos y más diversificadas (lo que en el argot se denomina operar en diferentes corros).
- *Position traders*. Mantienen posiciones abiertas a medio o incluso largo plazo. Actúan siguiendo tendencias más que fluctuaciones diarias. Se considera fundamental su papel para dotar de liquidez al mercado.
- *Spreaders*. Compran y venden contratos simultáneamente, jugando con los diferentes vencimientos de los mismos buscando un diferencial o *spread*.

### 5.3. Operaciones de arbitraje con futuros

Según Martín Marín y Trujillo Ponce (2004), se denomina arbitraje a una operación financiera en la que, simultáneamente, se compra un activo, real o financiero, en un mercado y se vende el mismo activo en otro mercado, obteniendo ventajas mediante el diferencial de precios o de rendimientos existente en ambos mercados. El arbitraje supone, normalmente una operación a muy corto plazo con la obtención de un beneficio con poco riesgo.

Como afirma Sánchez (2014), el principal objetivo de una operación de arbitraje es conseguir una rentabilidad sin asumir ningún riesgo o asumiendo los mínimos posibles.

El fundamento del beneficio en una operación de arbitraje consiste en aprovechar el mal funcionamiento o las imperfecciones de información de los mercados en la formación de los precios. Simplificando, el arbitrajista comprará en el mercado en el que los precios son demasiado baratos (presionando al alza) y venderá en el que los precios son demasiado caros (presionando a la baja), contribuyendo de esta forma a equilibrar los precios. En nuestro caso, el arbitraje más frecuente se produce entre el mercado de contado y el mercado de futuros.

Martín Marín y Trujillo Ponce (2004) relacionan el precio de contado  $P(0)$  de un activo, con su precio de futuro  $P(t)$  de forma que, para que no se produzcan oportunidades de arbitraje, se tiene que cumplir lo siguiente:

$$P(t) = P(0)e^{(r-q)t}$$

donde  $r$  tipo de interés continuo libre de riesgo exigido por el mercado para un activo que vence en  $t$  días y  $q$  es la tasa anual de rendimiento, obtenido por dividendos en capitalización continua.

Pero puede ocurrir que el precio del activo en el mercado de futuros no sea igual a su precio teórico, es decir, que la igualdad anterior no se produjera. En este caso se daría una oportunidad de arbitraje, de tal forma que, según estos autores, se distinguen dos tipos de operaciones:

- *Arbitraje directo (cash and carry)*: se produce cuando el precio del activo subyacente en el mercado de futuros supera su precio teórico (se dice que el futuro está sobrevalorado), es decir cuándo:

$$P(t) > P(0)e^{(r-q)t}$$

En este caso, interesaría comprar el activo al contado y tomar una posición corta (vendedora) en contratos de futuro sobre el mismo activo.

- *Arbitraje indirecto (reverse cash and carry)*: se produce cuando el precio del activo subyacente en el mercado de futuros es inferior a su precio teórico (se dice que el futuro está infravalorado o el contado sobrevalorado), es decir cuando:

$$P(t) < P(0)e^{(r-q)t}$$

En este caso, interesaría vender el activo al contado y tomar posiciones largas (compradoras) sobre ese activo a futuro.

Es preciso aclarar que estas son las operaciones más típicas (contado/futuros), pero también hay múltiples combinaciones de operaciones de arbitraje y, dada la diversidad de subyacentes, dichas operaciones pueden alcanzar una enorme variedad y complejidad.

#### **5.4. Riesgos y consejos para operar con futuros**

Como hemos tratado de describir, las operaciones con productos derivados en general y, en el caso que nos ocupa, con futuros, abren un abanico de posibilidades enorme a los inversores más allá de los mercados de capitales

tradicionales (renta fija/renta variable), aunque hay que tener presente que conllevan un grado de sofisticación importante que eleva considerablemente los riesgos de operar en ellos.

La CNMV (2006) proporciona algunos consejos para los inversores en mercados de futuros, ya sean particulares o profesionales (gestores de riesgos, directores financieros, asesores, etc.) que resumimos a continuación:

- Dedicar el tiempo necesario a conocer y comprender el funcionamiento de estas operaciones. Es muy útil realizar simulaciones previas con datos reales y verificar los resultados antes de empezar a operar en la práctica.
- Recabar toda la información posible sobre los operadores del mercado: tarifas, garantías que exigen, rapidez en la formalización de las órdenes, etc.
- Delimitar las pérdidas que se puede llegar a asumir. Hay que tener en cuenta que el elevado apalancamiento financiero de muchas de las operaciones puede conducir con rapidez tanto a beneficios como a pérdidas muy considerables.
- Es importante tener muy en cuenta los plazos de vencimiento de los contratos. Si éste está cercano, apenas habrá tiempo de reaccionar si, por ejemplo, su posición entra en pérdidas. Por el contrario, los vencimientos muy lejanos pueden tener problemas de liquidez.
- Por último, la inversión en futuros requiere de una vigilancia constante.

## **6.- EJEMPLOS DE OPERACIONES CON FUTUROS**

Trataremos de ilustrar la operativa con futuros con dos ejemplos muy sencillos aplicados a una inversión en acciones y otra en materias primas. En este caso se trata de operaciones de cobertura, pero, como ya hemos dicho, la forma de operar en las estrategias de inversión/especulación o de arbitraje no varían. Solo lo hacen los objetivos perseguidos.

### **a) Operación de cobertura corta sobre acciones.**

Supongamos un inversor que tiene una cartera con 1.000 acciones de la compañía ABC que cotizan actualmente a 11,50€/acción. Por tanto, el valor actual de su cartera es de 11.500€.

Dicho inversor prevé que dentro de tres meses deberá vender su cartera y quiere asegurarse que podrá hacerlo, en dicho plazo, sin incurrir en pérdidas. Por ello, desea cubrirse del riesgo de una bajada en la cotización de las acciones durante ese periodo. Actualmente, el precio a futuro de las acciones de ABC a tres meses es de 11,57€/acción.

Como decíamos en el apartado 5.1, el inversor debería adoptar una cobertura corta que es la adecuada cuando ya posee un activo que prevé vender en un momento futuro y pretende protegerse frente a una eventual bajada de los precios. Para ello, vende contratos de futuro por un total de 1.000 acciones de ABC a 11,57€/acción.

Si, llegado el vencimiento, la cotización de la acción es inferior a la actual (por ejemplo, 11,00€), el inversor tendrá una pérdida en la operación de venta (de 50 céntimos por acción), pero la compensará con la ganancia en la liquidación de los contratos de futuro (57 céntimos por acción). Ocurrirá lo contrario si la cotización es superior a la actual (por ejemplo 12€/acción). De esta forma, el inversor habrá asegurado el valor de venta previsto tres meses antes. En la Tabla 6.1 se resumen estos resultados.

**Tabla 6.1.- Ejemplo de una operación de cobertura corta sobre acciones**

Cotización de la acción de ABC a vencimiento	Resultado por posición en contado	Resultado por posición en futuro	Total
11.00	-500	+570	+70
11.50	0	+70	+70
12.00	+500	-430	+70

Fuente: Adaptación propia de ejemplo en CNMV (2006).

Si el inversor no hubiera adoptado la posición de cobertura, habría incurrido en pérdidas importantes en el caso de una bajada de cotizaciones. Sin embargo, si la cotización de las acciones hubiera subido, la cobertura habría limitado considerablemente las posibles ganancias. Es por ello que también se considera

que las coberturas cortas son las adecuadas ante una perspectiva bajista en los precios de los subyacentes (véase Martín Marín y Trujillo Ponce, 2004).

Obsérvese, no obstante, que, en el ejemplo descrito, la cobertura es perfecta, con lo que el riesgo de la base se anula al vencimiento de los contratos. Sin embargo, podrían darse diversas circunstancias como:

- Que el mercado no negociara futuros sobre acciones de ABC, sino sobre otras carteras similares.
- Que el mercado negociara futuros de ABC pero con vencimientos distintos del requerido.
- Que el inversor necesitara vender las acciones antes de lo previsto.
- Que se produjeran oscilaciones de precio bruscas en los mercados de valores que aconsejaran liquidar antes del vencimiento los contratos de futuro.

Todas estas situaciones (y otras similares) podrían provocar que el riesgo de la base no tendiera a cero a medida que se aproxima el vencimiento y que, en consecuencia, se derivaran pérdidas o ganancias no previstas (ver apartado 5.1 de este mismo trabajo).

### **b) Operación de cobertura larga sobre materias primas**

Veamos otro ejemplo, en este caso de cobertura larga (adaptado de Hull, 2014). Una compañía, que utiliza el cobre como materia prima, sabe que necesitará 100 Tm de este metal dentro de tres meses para satisfacer un pedido. El precio al contado del cobre es de 8.200€/Tm y el precio a futuro dentro de tres meses de 8.000€/Tm. Esta compañía quiere asegurar este precio y protegerse contra una subida del precio cobre en este periodo. La cobertura que se considera adecuada cuando un inversor sabe que tendrá que comprar un activo determinado en un momento futuro y quiere protegerse frente a una subida de precios de dicho activo es una cobertura larga. Para ello puede tomar una posición larga (compradora) a ese plazo, por la misma cantidad y al precio de futuro (8.000€/Tm).

Supongamos que, llegado el vencimiento del contrato, la cotización del cobre está a 8.100€/Tm. La compañía pagará 10.000€ más de lo previsto por comprar



el cobre, pero ganará esa misma cantidad al liquidar los contratos de futuro. Por el contrario, si la cotización del cobre a vencimiento fuera de 7.900€/Tm, se ahorrará 10.000€ en la compra del cobre, pero perderá esa misma cantidad al liquidar los futuros. En cualquiera de los dos casos, la compañía habrá conseguido el objetivo de asegurar un precio de 8.000€/Tm para sus necesidades. En la Tabla 6.2 resumimos cual es el resultado en función de la evolución de los precios.

**Tabla 6.2.- Ejemplo de una operación de cobertura larga sobre cobre**

Cotización del cobre a vencimiento (€/Tm)	Resultado por posición en contado	Resultado por posición en futuro	Total
8.100	-10.000	+10.000	0
8.000	0	0	0
7.900	+10.000	-10.000	0

Fuente: Adaptación propia del ejemplo citado de Hull (2014).

Obsérvese, de la misma forma que en el ejemplo anterior, que la cobertura es perfecta, es decir que el riesgo de la base se anula al vencimiento de los contratos. Sin embargo, podrían darse diversas circunstancias como:

- Que la compañía que requiere el cobre tuviera que adelantar (o retrasar) su compra por exigencia de los clientes o por problemas productivos.
- Que los contratos de compra a futuro del cobre no coincidieran con las cantidades necesitadas o con la variedad de cobre requerida (en la CBOT se negocian futuros sobre más de 50 tipos diferentes de cobre).

De nuevo, estas circunstancias (y otras similares) podrían provocar que el riesgo de la base no tendiera a cero a medida que se aproxima el vencimiento y que, en consecuencia, se derivaran pérdidas o ganancias no previstas.

También habría que considerar en ambos casos, para valorar o no la conveniencia de las coberturas, los costes intrínsecos de las operaciones con futuros ya descritos anteriormente (apartado 4.5). Obviamente estos costes deberán ser previa y minuciosamente evaluados para decidir la oportunidad y/o viabilidad económica de las operaciones de cobertura.

## 7.- CONCLUSIONES

Los mercados financieros se han desarrollado en paralelo a los mercados tradicionales (es decir, al comercio de mercancías) a partir de la aparición del dinero como medio de pago aceptado por todas las partes. Esta evolución ha conllevado que los medios de pago se hayan ido ampliando y sofisticando hasta constituirse, en si mismos, en objeto de intercambio. Es lo que conocemos como instrumentos financieros, cuya negociación e intercambio se negocia en los mercados financieros.

Los denominados *productos derivados* son instrumentos financieros cuyo valor se configura en función de la evolución de los precios de otros activos que reciben el nombre de *activos subyacentes*. Su expansión conllevó, en el s. XIX, a la aparición de los *mercados de derivados*. Aunque existen múltiples tipos de operaciones con derivados, actualmente, los dos grandes grupos de este tipo de contratos son los futuros y las opciones.

El presente trabajo se ha centrado en los contratos de futuros, que han conocido una gran evolución en las últimas décadas. Proviene de las operaciones de cobertura de riesgos mediante contratos a plazo o forward, en los que dos partes se comprometían a comprar y vender determinados activos en un momento futuro y a un precio prefijado. Estas operaciones se empezaron a generalizar en mercados organizados hace cerca de dos siglos (en 1848, en la Chicago Board of Trade). Aquellos primeros contratos se centraban en productos agrícolas y, posteriormente, de materias primas. Sin embargo, la gran expansión relativamente reciente de este tipo de operaciones tiene, como activos subyacentes, múltiples productos financieros (acciones, obligaciones, divisas, tipos de interés, índices de cotización de estos mercados...). Es lo que denominamos derivados financieros.

La operativa de los mercados de futuros no difiere sustancialmente de la de otros mercados organizados. De forma muy resumida, los contratos tienen un valor teórico (que deriva de las condiciones objetivas de los mismos) y los operadores obtendrán beneficios o pérdidas en función del diferencial entre dicho valor

teórico y el valor real de cotización en el mercado en el momento de la liquidación del contrato.

Existen diferentes formas de operar en el mercado, en función, sobre todo, de los objetivos perseguidos y, fundamentalmente, de los riesgos asumidos. Teniendo en cuenta estos factores se distinguen distintas estrategias. De cobertura, en las que el inversor busca minimizar el riesgo de precio de sus operaciones, y que constituyen el origen de estas operaciones. Otra estrategia es la denominada de inversión/especulación, cuando el inversor opera para maximizar el beneficio potencial de determinadas operaciones de futuros sin tener en cuenta la cobertura. Por último, hablamos de operaciones de arbitraje cuando el inversor busca obtener un beneficio, con el menor riesgo posible, aprovechando las diferencias de información o imperfecciones en la formación de los precios en diferentes mercados.

Finalmente, los futuros ofrecen posibilidades muy interesantes a los inversores a la hora de diversificar sus carteras y a los responsables financieros a la de minimizar riesgos y garantizar rentabilidades adecuadas. Sin embargo, hay que tener presente que se trata de mercados cuya operativa tiene una importante complejidad y que las características de los productos y de las propias operaciones pueden conllevar riesgos considerables si no se dominan adecuadamente todos los resortes disponibles a la hora de operar en ellos.

## BIBLIOGRAFIA

Aragó Manzana, V. (2009): *Teorías sobre cobertura con contratos de futuro*. Cuadernos de Economía nº50. Bogotá.

Benson, M. (2021): *Stop loss vs. Stop limit: comparación entre ambas opciones*. Disponible en <https://blog.earn2trade.com/es>. Consultado: Mayo 2022.

Bertrán Jordana, J. (2020): *Cámara de Compensación*. Disponible en [www.eleconomista.es](http://www.eleconomista.es). Consultado Mayo 2022.

Calvo A.; Cuervo A.; Parejo J.A. y Rodrigo L. (2010): *Manual del Sistema Financiero Español*. Editorial Ariel. Barcelona.

CNMV (2006). Comisión Nacional del Mercado de Valores: *Guía informativa: ¿Qué debe saber de opciones y futuros?*. Disponible en <http://www.cnmv.es>. Consultado Abril 2022.

De Pablo López, A. (2002): *Valoración Financiera*. Editorial Universitaria Ramón Areces. Madrid.

Fisanotti, L. (2014): *Antecedentes históricos de los mercados de futuros y opciones: cobertura y especulación*. Revista Invenio vol.17 nº 33. Argentina. Disponible en <https://www.redacyl.org/articulo.oa?id=87732404002>. Consultado en Mayo 2022.

Horan, Stephen M. y Guerra, B. (2013): *El riesgo de Contrapartida*. Disponible en [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2013/03/13/mercados/1363170359\\_697590.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2013/03/13/mercados/1363170359_697590.html). Consultado en Agosto 2022.

Howgego C.J. (1995): *Ancient History from coins*. Psychology Press, Disponible en Google Books. Consultado en Septiembre 2022.

Hull, J.C. (2014): *Introducción a los Mercados de Futuros y Opciones*. Editorial Pearson Educación. México. Traducción autorizada del libro "*Fundamentals of Futures and Options Market*". Editorial Prentice Hall.

Krugman, P. (2015): *En qué acerté y en qué me equivoqué*. Artículo para New York Times. Traducción autorizada de News Clips para El País. Disponible en [https://elpais.com/economia/2015/06/22/actualidad/1434959141\\_255612.html?event\\_log=go](https://elpais.com/economia/2015/06/22/actualidad/1434959141_255612.html?event_log=go). Consultado en Mayo 2023.

Martín Marín J.L. y Trujillo Ponce, A. (2004): *Manual de Mercados Financieros*. Editorial Paraninfo. Madrid.

MEFF (2022). Mercado Oficial de Opciones y productos financieros de España. *Informe de Mercado 2022*. Disponible en [www.meff.es](http://www.meff.es). Consultado en febrero 2023.

Phillips, P. (1994): *El análisis científico y el comercio del Neolítico europeo*. Revista de prehistoria y arqueología de la Universidad de Sevilla, 3. Sevilla

Real Academia Española: RAE (2014): *Diccionario de la Lengua Española. Edición 23ª*. Editado por RAE. Madrid. También disponible en [www.rae.es](http://www.rae.es). Consultado en julio 2022,

Real Decreto 1814/1991 de 20 de diciembre. *por el que se regulan los mercados oficiales de futuros y opciones*. Boletín Oficial del Estado nº 310, pp.41634-41638.

Samuelson, Paul (2005): *Economics-18th. Edition*. Editorial Mc-Graw Hill. New York.

Sánchez, David. (2014): *Arbitraje con futuros*. Disponible en <https://www.rankia.com/blog/operativa-con-futuros/2336865-arbitraje-futuros>. Consultado en Mayo 2022 y mayo 2023.

Statista (2022): *Ranking mundial de los principales mercados de intercambio de derivados a nivel global por número de contratos*. Disponible en <https://es.statista.com/estadisticas/600804/ranking-de-los-principales-intercambios-de-derivados-en-el-mundo--por-volumen/>. Consultado en Septiembre 2022 y mayo 2023.

Traders Studio (2021): *Mercado invertido*. Disponible en <https://traders.studio/futures-commodities-trading>. Consultado en Mayo 2022.

Working H. (1953): *Futures Trading and hedging*. American Economic Review, 43. Darmouth (USA)