



---

**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Ciencias  
Económicas y Empresariales**

**Trabajo de Fin de Grado**

**Grado en Administración y Dirección  
de Empresas**

**Análisis de Algunos  
Instrumentos Financieros**

Presentado por:

***Sergio Barreiro Pérez***

Tutelado por:

***M<sup>a</sup> Dolores Soto Torres***

*Valladolid, 18 de Julio de 2019*



## Índice general

1. Resumen.....	3
2. Introducción.....	4
3. Descripción metodológica .....	5
4. Aspectos generales de los productos derivados .....	5
5. Mercados de productos derivados .....	7
5.1 Mercados en España .....	7
5.2 Mercados exteriores .....	9
6. Productos derivados supervisados .....	9
6.1 Futuros.....	10
6.2 Opciones.....	11
6.3 Productos cotizados.....	12
6.3.1 Warrants.....	13
6.3.2 Otros tipos de productos cotizados .....	15
7 Productos derivados OTC .....	17
7.1 Forwards .....	17
7.2 Cap, Floor, Collar.....	18
7.3 Swaps .....	19
7.4 Contratos por diferencias .....	24
7.5 Contratos financieros atípicos .....	25
8 Conclusiones.....	25
9 Bibliografía .....	26

## Índice de cuadros y gráficos

<i>Cuadro 4.1:</i> .....	6
<i>Productos subyacentes comercializados en la plataforma CME</i>	
<i>Gráfica 5.1:</i> .....	8
<i>Evolución de contratos de futuros y opciones en el MEFF</i>	
<i>Gráfica 6.1:</i> .....	14
<i>Evolución anual del número de warrants y efectivo negociado en la Bolsa de Madrid 1999-2019</i>	
<i>Gráfica 6.2:</i> .....	16
<i>Evolución mensual, desde 2018 hasta la actualidad, del efectivo negociado en la bolsa de Madrid en Bonus</i>	
<i>Gráfica 6.3:</i> .....	16
<i>Evolución anual (2009-2018) del número de Inlines negociados en la bolsa de Madrid</i>	
<i>Cuadro 7.1:</i> .....	21
<i>Distribuciones de tipos de interés en el mercado y en el contrato swap</i>	
<i>Cuadro 7.2:</i> .....	23
<i>Otra posibilidad de distribuciones de tipos de interés en el mercado y en el swap</i>	
<i>Cuadro 7.3:</i> .....	23
<i>Swap con intermediario</i>	

## 1. RESUMEN

Los productos derivados, instrumentos financieros cuyo valor deriva de la evolución de los precios de un activo, utilizados en un principio para cubrir pérdidas en las cosechas agrícolas, han ido en aumento para cubrir nuevos riesgos, pero también han sido progresivamente utilizados como elementos de inversión y especulación en los mercados financieros. Una característica de los derivados es su apalancamiento que permite con cantidades pequeñas obtener grandes beneficios o pérdidas. La ventaja de utilizar pequeñas cantidades para su adquisición y la desventaja de su riesgo asociado no ha impedido su presencia constante en los mercados, hecho que justifica su análisis. Este trabajo estudia las características de ciertos derivados. El estudio divide a los productos en productos derivados supervisados, en los que se incluye, los futuros, las opciones o los warrants, entre otros, y derivados no supervisados donde se caracterizan los FRAs, Collars, Floors o Swaps además de otros derivados de crédito. Después de ese análisis, el trabajo concluye analizando las condiciones necesarias para la supervivencia de un nuevo derivado.

**Palabras clave:** derivados financieros, riesgos, apalancamiento, agentes financieros

**Códigos de clasificación JEL:** G12, G21, G23

### **Abstract**

Derivatives are products, instruments, or securities which are derived from another security, cash market, index, or another derivative. Initially, they were used to cover losses in agricultural crops. However, nowadays, they are considered as tools to cover different financial risks. In addition, they are used as investment products and to speculate in the financial markets. A characteristic of the derivatives is their leverage that allows users to obtain large profits or large losses with a minimum investment. The risk associated to leverage has not prevented their growing presence in the financial markets. The increasing use of these products and the current volume of negotiation justify their analysis. This paper studies characteristics of certain derivatives. The study considers two types of products: supervised and unsupervised derivative products. The first type includes derivatives such as futures, options or warrants. The second type considers FRAs, Collars, Floors or Swaps, in addition to other credit derivatives. The paper concludes analyzing necessary conditions for the survival of a new derivative.

**Key words:** derivatives, risks, leverage, financial agents

**JEL code classification:** G12, G21, G23

## 2. INTRODUCCIÓN

Hay un proceso de retroalimentación continua entre las necesidades de financiación de personas físicas y jurídicas y la inversión de otros participantes en el mercado. Pero las dos caras de la moneda, financiación e inversión, están afectadas por la incertidumbre. Este hecho es de especial importancia en nuestros días al vivir en un mundo globalizado, donde los mercados se mueven a más velocidad y los operadores obtienen información en milisegundos. Pero estos avances son indiferentes para muchas personas, especialmente, para personas físicas que no aprovechan las oportunidades por desconocimiento mientras que, además, se ven perjudicadas por los acontecimientos financieros. La participación en el mercado financiero, tanto si es en busca de financiación como si simplemente se acude a ellos para invertir los ahorros, requiere un conocimiento en finanzas que permitiría calificar los éxitos o fracasos financieros como ganancias o pérdidas, esto es, como resultados posibles al operar en incertidumbre.

Los conocimientos financieros son, por tanto, importantes para los individuos en nuestra sociedad. Podría decirse que son muy importantes, ya que incluso se llega a afirmar que ellos son una causa de las diferencias de renta en las familias. Con el sentir general en España de que la población no tiene la suficiente educación financiera, durante los últimos años han surgido numerosas iniciativas, tanto públicas como privadas, como cursos, publicaciones, herramientas web y portales on-line tratando de aumentar en la población este tipo de cultura. Este trabajo se encuentra en esa línea y trata de completar el estudio financiero realizado en el Grado ADE de la Universidad de Valladolid.

El trabajo se ocupa de un conjunto de productos derivados, productos que están relacionados con otros y que son considerados productos complejos al estar apalancados y muy afectados por la incertidumbre. En particular se analiza cómo se estructuran, cómo funcionan cada uno de ellos, qué diferencias y similitudes hay entre ellos, de qué productos dependen y cómo dependen de ellos es el objetivo de estudio de este trabajo.

El trabajo está dividido en secciones y comienza realizando una descripción metodológica para exponer cómo el trabajo se ha ido desarrollando. En la tercera sección se analiza los aspectos generales de los productos derivados. En la cuarta sección se estudia los mercados de los productos derivados tanto en España como en el exterior. La quinta sección analiza productos derivados supervisados por la CNMV: futuros, opciones, warrants y otros tipos de productos cotizados como turbos, bonus, in line, Discount, Stay, Certificados y Multi. La sexta sección se ocupa de productos que están diseñados teniendo en cuenta las características de cada cliente; entre ellos se encuentran los Forwards, Collars, Caps, Floors, Swaps, Contratos por diferencias y Contratos atípicos. Finalmente, el trabajo concluye analizando las condiciones necesarias para la supervivencia de un nuevo derivado.

### **3. DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA**

Para la realización de este trabajo se han revisado distintos manuales como el de *Forner C.* (2011), el de *Kolb R.W. y Overdhal J.A.* (2007), o *Iturroiz J., Mateu J.L. y Palomo R.* (2018). El objetivo era caracterizar los derivados financieros para que sus similitudes y diferencias estuvieran claras en el trabajo. Posteriormente para profundizar en conceptos se han revisado distintas publicaciones de la Comisión Nacional del Mercado de Valores, Banco de España, Bolsa de Madrid y publicaciones de operadores financieros tanto públicos como privados. De este modo se pretende una vinculación del trabajo con la situación actual del mercado. La búsqueda de información y datos ha permitido manejar distintas páginas web cuya referencia se encuentra en el apartado de bibliografía.

### **4. ASPECTOS GENERALES DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS**

Según la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV), organismo que desde 1988 se ocupa de la supervisión de los mercados financieros en España, los productos derivados pueden definirse como “instrumentos financieros cuyo valor deriva de la evolución de los precios de otro activo al que se le denomina activo subyacente” (CNMV, 2006, pp.7). Esta definición contiene dos aspectos que caracterizan a este tipo de productos. Por una parte, un derivado requiere un activo para poder constituirse y, por otra, será necesario caracterizar cómo se determina el valor del instrumento desde el precio del activo. Obviamente, además, como cualquier producto financiero para su existencia se requiere la participación de una contraparte, un creador de mercado.

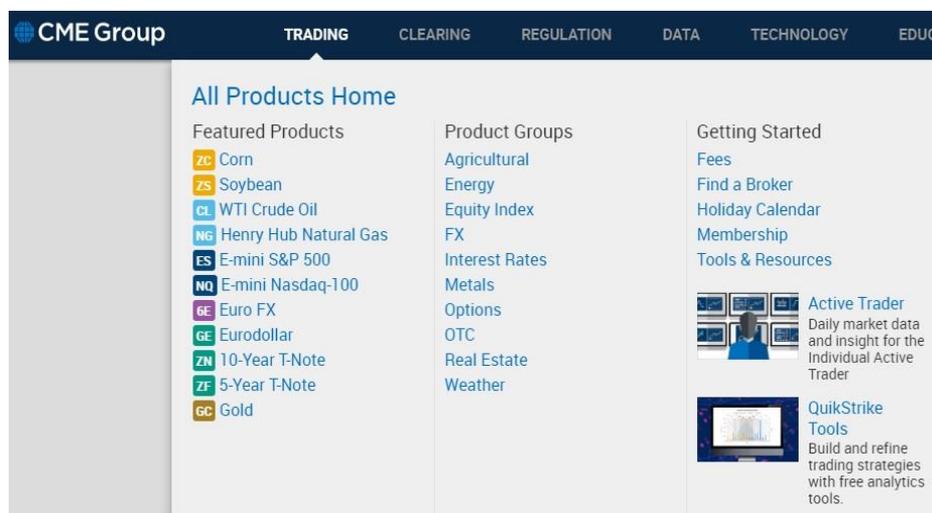
En la actualidad, el activo subyacente ligado a un producto derivado será un activo físico, un activo financiero o un elemento ligado al mundo financiero. El activo físico puede ser un producto agrícola como la cebada, el trigo, la soja, etc., o puede ser otro tipo de producto como la electricidad, el petróleo, el oro, la plata, etc. Si el activo subyacente es un activo financiero, entonces se puede encontrar una amplia variedad de productos derivados que incluso, no están ligados a un activo sino que el elemento subyacente es un resultado financiero. Para constatar la diversidad de activos y elementos que pueden ser considerados como subyacentes. El cuadro 4.1 recoge los derivados que negocia la compañía CME Group Inc. (Chicago Mercantile Exchange y Chicago Board of Trade) que es una empresa que reúne a compradores y vendedores en su plataforma de negociación electrónica CME Globex, considerada como el mercado de instrumentos de derivados más grande del mundo.

El cuadro 4.1 muestra que el subyacente puede ser un producto agrícola, como el maíz o la soja, productos del sector energético como el petróleo o el gas natural. Incluye como subyacentes índices de acciones, que no son activos financieros, unos ligados a mercados de valores como el Standard and Poor 500<sup>1</sup> o el Nasdaq 100<sup>2</sup>, incluye también índices de divisas como el euro contra

---

<sup>1</sup>El índice Standard & Poor's 500 se basa en la capitalización bursátil de 500 grandes empresas que poseen acciones que cotizan en las bolsas NYSE (Bolsa de New York) o NASDAQ (la segunda bolsa de Estados Unidos).

el dólar estadounidense o letras del tesoro estadounidense a 5 y 10 años y por el último, el cuadro incluye como activo el oro, que es considerado como uno de los activos con mayor liquidez y, por ello, es catalogado como un activo refugio para los inversores cuando existe incertidumbre en los mercados de divisas (Forex) y acciones. Observamos como curiosidad que entre el grupo de productos se incluye el tiempo.



Cuadro 4.1: Productos subyacentes comercializados en la plataforma CME Globex. Fuente: [www.cmgroup.com.es](http://www.cmgroup.com.es)

El objetivo de las operaciones con derivados puede ser llevar a cabo una inversión, tratando de obtener un beneficio económico. Una segunda opción sería realizar una cobertura, tratando de disminuir los riesgos de alguna posición, o simplemente, la adquisición de un derivado se lleva a cabo como especulación, tratando de aprovecharse de fluctuaciones en el valor de un bien.

Las operaciones con derivados tienen un efecto de apalancamiento lo que significa que su adquisición no será muy costosa y sus resultados pueden ser grandes tanto en pérdidas como en ganancias. La adquisición de muchos derivados requiere una cuantía pequeña, una garantía, en comparación a lo que pagaríamos si hiciéramos una compra directa del subyacente, por ejemplo, en acciones. Una forma de expresar el apalancamiento es mediante fracciones. Por ejemplo, la expresión 1:2 significa que por cada euro invertido hay un euro de deuda. Luego, hay un 50% de capital propio en la inversión. La fórmula para el apalancamiento financiero se expresa  $1: x$ , donde  $x$  es el cociente entre el valor de la inversión y los recursos propios invertidos. A mayor grado de apalancamiento, la rentabilidad será mayor pero el riesgo también lo será.

Un concepto que se utiliza en el apalancamiento de derivados es el margin call que es una alerta sobre el nivel de apalancamiento en una posición. El margin

---

<sup>2</sup> Nasdaq 100 es un índice bursátil de Estados Unidos que recoge los 100 valores de las compañías más importantes del sector de la industria de la tecnología incluyendo empresas de hardware y de software, las telecomunicaciones, venta al por menor/por mayor y biotecnología inscritos en NYSE y listadas en el Nasdaq Stock Market. Sus futuros se negocian en la Bolsa de Chicago.

call se define como Equity dividido por las garantías de la posición. Equity es el resultado del saldo en cuenta del inversor más o menos el beneficio o pérdida de la posición en cada momento. Si el margin es igual o inferior a uno se deberá cerrar la posición ya que el capital no cubre las garantías.

## **5. MERCADOS DE PRODUCTOS DERIVADOS**

La CNMV, en su Guía de Opciones y Futuros (pp.9), distingue entre productos derivados negociados en mercados regulados, productos derivados no regulados (over the counter, (OTC)), productos estructurados y otros productos no negociables considerando tanto los supervisados como los que no están supervisados.

Dentro de los productos derivados supervisados por la CNMV, se distingue entre futuros, opciones financieras y no financieras y warrants. La diferencia entre las opciones financieras y no financieras es consecuencia de que el subyacente sea o no financiero. Los contratos de productos derivados supervisados están estandarizados y se tiene que especificar con exactitud tanto los términos generales como los específicos que influyen en las operaciones. Por ejemplo, tiene que documentarse si el subyacente es un activo financiero el precio por un split<sup>3</sup>, ampliaciones de capital, tipos de interés cargados y sus diferenciales, los métodos aplicados para evitar incumplimientos entre las partes, las cámaras de compensación, formas y tiempo de liquidación, depósito o entidades financieras que permiten el intercambio.

La diferencia entre derivados regulados y productos OTC es que, en este último caso, cada producto tiene en cuenta la demanda de un cliente concreto y el producto no presenta aspectos generalistas. Para este tipo de productos no existen cámaras de compensación y la operación se sella con un acuerdo bilateral que incluye contrapartidas. Normalmente una parte involucrada en la operación será un creador de mercado y el inversor no tendrá que depositar garantías. Este tipo de contratos tiene un riesgo mayor, ya que puede ser difícil de valorar.

### **5.1 Mercados en España**

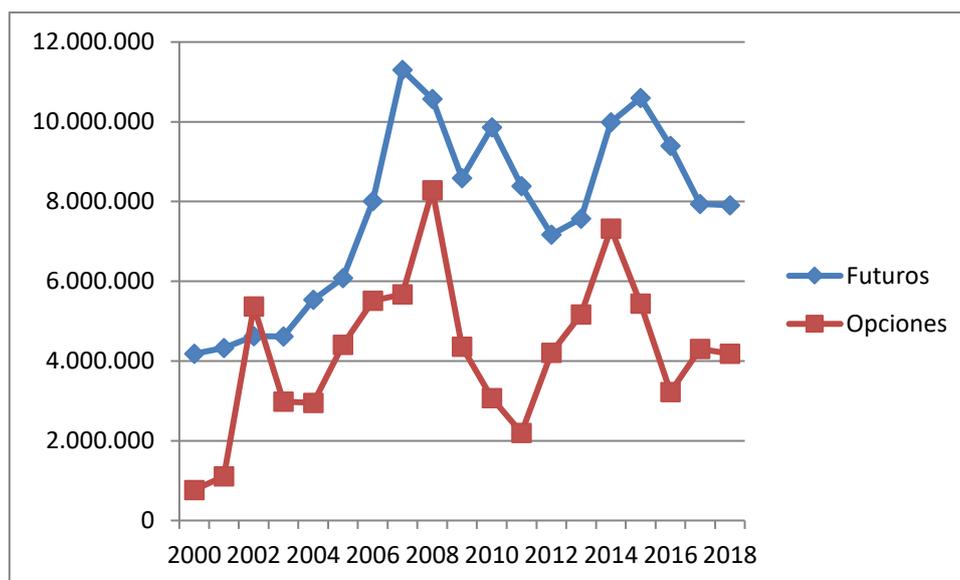
El mercado oficial de futuros y opciones financieras en España es el MEFF ([www.meff.es](http://www.meff.es)) que opera desde 1989. Antes del 9 de septiembre de 2013, MEFF funcionaba como mercado secundario y como entidad de contrapartida que se encargaba de las garantías de los contratos y de que se realizaran los pagos y los cobros de los futuros y opciones. Sin embargo, hoy funciona solamente como mercado secundario al entrar en vigor la normativa EMIR (European Market Infrastructure Regulation, Reglamento (UE) 648/2012), fue necesario separar las actividades de mercado de las realizadas por la Entidad de Contrapartida Central, que actualmente lleva a cabo BME clearing.

---

<sup>3</sup> Un Split significa que una empresa ha desdoblado sus acciones. Un Split 3x1 significa que si antes el precio de las acciones era de tres euros, después del Split el precio es de un euro.

Para operar en el MEFF se requiere un intermediario financiero de modo que un particular no puede operar directamente en este mercado. Sus productos son opciones y futuros sobre índices asociados al IBEX<sup>4</sup>, acciones, contratos xRolling® FX que son futuros perpetuos y un futuro sobre el bono a 10 años. En la bolsa de Madrid también se negocian los warrants desde 1989, un derivado de creación española.

La gráfica 5.1 muestra la evolución de los contratos de futuros y opciones sobre el IBEX desde el año 2000 hasta 2018. Los datos son recogidos desde la página del MEFF. Se observa la predilección de los futuros sobre las opciones de los inversores y el estancamiento en los últimos años justificado por la aparición de plataformas como Plus500 Webtrader, xStation, Metatrader, etc., y la normativa Mifid<sup>5</sup> II (Directiva 2014/65/EU) que requiere la mejor ejecución para las órdenes dadas por un cliente: aplicar todas las medidas razonables para obtener el mejor resultado posible para los clientes teniendo en cuenta el precio, los costes, la rapidez, la probabilidad de la ejecución y la liquidación, el volumen, la naturaleza o cualquier otra consideración pertinente para la ejecución de la orden.



Gráfica 5.1: Evolución de contratos de futuros y opciones en el MEFF  
Fuente: MEFF

En España también existe el Mercado de Futuros del Aceite de Oliva (MFAO), mercado único en el mundo en el que el subyacente es el aceite de oliva. Su sede es Jaén y está en funcionamiento desde 2004.

<sup>4</sup> El IBEX35 es el índice bursátil de referencia en España. Se forma con las 35 empresas de más liquidez que cotizan dentro del sistema de interconexión de las cuatro bolsas en España.

<sup>5</sup> Markets in Financial Instruments Directive.

## 5.2 Mercados exteriores

En Estados Unidos el mercado de futuros y opciones es el Chicago Board of Trade (CBOT) que se fundó en 1848, siendo el mercado de futuros y opciones más antiguo del mundo. El CBOT negocia contratos de futuros y opciones sobre el oro, la plata, los bonos del Tesoro de Estados Unidos y la energía. Una división de este grupo es CME ([www.cmgroup.com](http://www.cmgroup.com)) con base en Chicago, fundado en 1898, que negocia con tasas de interés, acciones, divisas, y productos primarios (commodities). Negociando metales como el oro, la plata, el platino y el paladio, entre otros, y productos energéticos como petróleo o gas natural se encuentra una nueva rama del grupo CME con sede en Nueva York creada a mediados del siglo XIX.

En Europa, el mayor mercado de derivados financieros es el EUREX ([www.eurexchange.com](http://www.eurexchange.com)) con sede en Frankfurt y fundado en 1998. En este mercado se negocia futuros sobre el Bund<sup>6</sup>, Bobl<sup>7</sup>, Schatz<sup>8</sup>, futuros y opciones sobre el índice DJ Eurostoxx50<sup>9</sup> y el índice Dax30<sup>10</sup> además de las opciones sobre acciones cotizadas en la bolsa alemana. Euronext ([www.euronext.com](http://www.euronext.com)) es una bolsa de valores fundada en 2007 y compuesta por la bolsa de Ámsterdam, Bruselas, Paris, Lisboa, Londres, Belfast, Chicago, Nueva York, San Francisco y Palo Alto (California). Este mercado negocia futuros sobre el AEX25<sup>11</sup>, BEL20<sup>12</sup>, CAC40<sup>13</sup> y FTSE100<sup>14</sup>.

## 6. PRODUCTOS DERIVADOS SUPERVISADOS

La clasificación de los productos derivados puede considerarse desde distintos puntos de vista. Para abordar su estudio, en este trabajo, se sigue la clasificación adoptada por la CNMV que los clasifica en productos derivados supervisados por la CNMV y productos derivados sin supervisión, esto es, productos OTC. El estudio de este tipo de productos permitirá completar la segunda pregunta que se había planteado y es la relativa a la formación del valor del derivado en función del producto subyacente.

La normativa básica que regula el mercado de derivados supervisados es la Ley 24/1988, de 28 de julio, del Mercado de Valores, el Real Decreto

---

<sup>6</sup> Término financiero para referirse al bono a diez años emitido por el gobierno alemán.

<sup>7</sup> Es la denominación del bono alemán emitido a cinco años.

<sup>8</sup> Es la denominación del bono alemán emitido a dos años.

<sup>9</sup> El EURO STOXX 50 es un índice bursátil que se forma considerando el rendimiento de las 50 empresas más grandes en 19 sectores, los mayores en términos de capitalización de mercado, en 11 países de la eurozona. Es un índice ponderado por capitalización bursátil, por tanto, no todas las empresas que lo forman tienen la misma ponderación.

<sup>10</sup> DAX 30 es el índice bursátil de las 30 compañías más grandes de Alemania y que cotizan en la bolsa de Fráncfort.

<sup>11</sup> El índice AEX 25 se forma desde la cotización en la Bolsa de Ámsterdam de los 25 principales valores que cotizan en Euronext.

<sup>12</sup> Índice bursátil de la bolsa de Bruselas.

<sup>13</sup> El índice CAC40 es una medida ponderada de los 40 valores más significativos de entre las 100 mayores empresas negociadas en la Bolsa de París.

<sup>14</sup> El FTSE 100 es el índice bursátil de referencia de la Bolsa de Londres.

1814/1991 por el que se regulan los mercados oficiales de Futuros y Opciones y la directiva de la UE sobre Mercados o instrumentos Financieros (Mifid).

## 6.1 Futuros

Un futuro es un acuerdo entre dos para comprar o vender un activo en una determinada fecha futura a un determinado precio que se determina al inicio del contrato (precio futuro o precio de entrega). Los futuros se liquidan diariamente por diferencias luego, cada día se tiene que pagar o cobrar la diferencia de precio. La adquisición de un futuro requiere depositar unas garantías para que la otra parte no se vea perjudicada. Estas garantías suelen oscilar entre el 10% y el 20% del precio.

La parte que acordó comprar el activo subyacente en el futuro, al comprar el futuro se dice que toma la posición en largo. Lo contrario ocurre para el vendedor, que al adquirir el futuro se dirá que toma una posición en corto. La terminología en realidad está reflejando las expectativas que se tienen respecto al subyacente. El comprador espera que el precio del activo suba, mientras que el vendedor desea o espera que baje.

No es necesario llegar a la conclusión de un contrato de futuro si la situación se vuelve adversa ya que puede cerrarse una posición adquiriendo la contraria.

El futuro sobre el IBEX35 del MEFF ([www.meff.es/esp/Derivados-Financieros/Futuros-sobre-IBEX35](http://www.meff.es/esp/Derivados-Financieros/Futuros-sobre-IBEX35)) presenta las características siguientes:

- Activo subyacente: índice IBEX35
- Multiplicador: 10 euros. Es la cantidad por la que se multiplica el índice para obtener su valor monetario.
- Nominal del contrato: Índice por el multiplicador. Luego, si el futuro IBEX 35 tiene un precio en puntos de 10.000 su correspondiente valor en euros será:  $10.000 \times 10 = 100.000$  euros.
- La forma de cotización es en puntos enteros del Índice, con una fluctuación mínima dependiendo de la cotización del Activo Subyacente y/o las necesidades del mercado, lo que se establecerá por Circular. La fluctuación mínima podrá ser distinta en Operaciones negociadas directamente entre Miembros.
- No existe fluctuación máxima.
- Estarán abiertos a negociación, compensación y liquidación los diez vencimientos más próximos del ciclo trimestral Marzo-Junio-Septiembre-Diciembre; los dos vencimientos mensuales más próximos que no coincidan con el primer vencimiento del ciclo trimestral y los vencimientos del ciclo semestral Junio-Diciembre no incluidos anteriormente hasta completar vencimientos con una vida máxima de cinco años.
- El tercer viernes del mes de vencimiento es la fecha de vencimiento.
- El precio de liquidación diaria del primer vencimiento se obtendrá por la media ponderada por volumen de las transacciones ejecutadas en el libro de órdenes entre las 17:29 y 17:30 con un decimal.

- El precio de liquidación a vencimiento será la media aritmética del índice entre las 16:15 y las 16:45 de la fecha de vencimiento, tomando un valor por minuto.
- La liquidación diaria de pérdidas y ganancias se realizará antes del inicio de la sesión del Día Hábil siguiente a la fecha de transacción, en efectivo, por diferencias entre el precio de compra o venta y el Precio de liquidación diaria. A modo de ejemplo, una compra de 30 Futuros IBEX 35 a 10.000 con un Precio de Liquidación a final de sesión de 10.020 tendrá la siguiente liquidación:  $(10.020 - 10.000) \times 30 \times 10 = 6.000$  euros.
- Primer día hábil posterior a la fecha de la transacción se realizará la liquidación de comisiones
- La liquidación a vencimiento se llevará a cabo por diferencias con respecto al precio de liquidación a vencimiento.
- Las garantías se realizarán antes del inicio de la sesión del Día Hábil siguiente a la fecha del cálculo.
- Horario de subasta es desde las 7:55 hasta las 8:00 en que comienza el horario de mercado y continua hasta las 20.00 horas.

## 6.2 Opciones

Una opción es un derecho que otorga al tenedor la posibilidad de comprar o vender un activo en una determinada fecha futura a un determinado precio que se fija al inicio del contrato (precio de ejercicio o strike) cuando se abona un precio (prima de la opción). Si la opción es de compra, la opción se denomina call y si es de venta put.

Un ejemplo sencillo muestra la utilidad de una opción. Consideremos una persona que quiere comprar una vivienda pero ante la falta de efectivo en el momento actual puede llegar a un acuerdo con el vendedor del inmueble. El pacto sería poder adquirirla, por ejemplo, transcurridos tres meses, abonando hoy una cantidad que es la prima. Cuando transcurran los tres meses, el comprador puede quedarse con la vivienda abonando el precio fijado hace tres meses. No obstante, el comprador puede renunciar a adquirir la vivienda.

Dependiendo de si la opción puede ser ejercida antes de o solo en la fecha de vencimiento se distingue entre:

- Opciones europeas: Sólo pueden ser ejercidas en la fecha de vencimiento. Antes de esa fecha, pueden comprarse o venderse si existe un mercado donde se negocien.
- Opciones americanas: Pueden ser ejercidas en cualquier momento entre el día de la compra y el día de vencimiento, ambos inclusive, y al margen del mercado en el que se negocien.

Las características de las opciones sobre el IBEX35 del MEFF ([www.meff.es/esp/Derivados-Financieros/Opciones-sobre-IBEX35](http://www.meff.es/esp/Derivados-Financieros/Opciones-sobre-IBEX35)) son las siguientes:

- Activo subyacente: índice IBEX35
- Nominal del contrato: En cada momento, el nominal del contrato se obtiene multiplicando la cotización del futuro Mini IBEX 35 por 1 €.
- Estilo de la opción: europea.
- Tipos de opción: de compra y de venta.
- Estarán abiertos a negociación, compensación y liquidación los cuatro vencimientos semanales más próximos incluyendo la tercera semana del mes; los dos vencimientos mensuales más próximos que no coincidan con el primer vencimiento del ciclo trimestral; los diez vencimientos más próximos del ciclo trimestral Marzo-Junio-Septiembre-Diciembre. Y los vencimientos del ciclo semestral Junio-Diciembre no incluidos anteriormente hasta completar vencimientos con una vida máxima de cinco años.
- El tercer viernes del mes de vencimiento o en su caso el viernes del vencimiento semanal es la fecha de vencimiento.
- Fecha de ejercicio es la fecha de vencimiento.
- La fecha de liquidación del contrato es el primer día hábil posterior a la fecha de vencimiento (último día de negociación).
- Precios de ejercicio: en puntos enteros del futuro, con una fluctuación mínima según la cotización del Activo Subyacente y/o las necesidades del mercado, lo que se establecerá por Circular. La fluctuación mínima podrá ser distinta si la operación es directamente entre miembros.
- No existe fluctuación máxima para las primas que se liquidan el primer día hábil posterior a la fecha de la transacción; en esa fecha, también, se liquidan las comisiones.
- Las garantías son variables
- El horario de subasta es desde las 8:30 hasta las 9:00 y el horario de mercado desde las 9:00 hasta las 5:35.

### **6.3 Productos cotizados**

El segmento de Warrants, Certificados y otros productos forma parte del Sistema de Interconexión Bursátil que en 2009 dispuso de la plataforma de negociación SIBE-SMART.

Tomando como base la guía editada en 2019 por BME (Bolsas y Mercados Españoles), el mercado de contratación de estos productos tiene diferencias respecto al mercado de acciones. Para estos productos no existen subastas de inicio ni de cierre y si pueden contratarse en el horario de mercado abierto de 9:00 a 17:30 horas. Durante ese periodo pueden originarse subastas de volatilidad y realizar bloques (operaciones a precio convenido con un montante superior o igual a 60.000 euros). Al finalizar el periodo se fija el precio de cierre que es la media de las mejores posiciones de compra y venta mostradas por el especialista redondeando al alza. Finalizado el periodo de mercado abierto comienza el de operaciones especiales con un horario de 17:40 a 20:00 horas.

La plataforma sólo admite órdenes limitadas que se ejecutan a un precio límite o mejor con un plazo de un día. La “quote order” es una orden que puede utilizar únicamente un especialista con el objetivo de mejorar la liquidez de las operaciones. La plataforma admite un tick<sup>15</sup> de una centésima de euro.

Los agentes implicados en el mercado son cuatro. Emisores, especialistas<sup>16</sup> (aportan volúmenes de compra y venta), creadores de mercado (miembros del mercado que verifican ciertas exigencias) y Sociedades o Agencias de valores y Entidades de crédito.

### 6.3.1 Warrants

A diferencia de las opciones y futuros, un warrant es un valor negociable emitido por una entidad<sup>17</sup> a un plazo determinado. Un warrant otorga el derecho, aunque no la obligación, mediante el pago de un precio al comprar (warrant tipo call) o vender (warrant tipo put) una cantidad específica de un activo (activo subyacente) a un precio prefijado durante un periodo de tiempo o en una fecha prefijados con anterioridad. Cualquier activo financiero puede ser el subyacente de un warrant y hay warrants sobre acciones, índices bursátiles, divisas, tipos de interés, materias primas e índices sobre materias primas.

Desde las características del warrant, observamos que es una opción sobre un activo, que es negociable en las bolsas españolas, luego puede ser comprado o vendido de la misma forma que una acción. La inversión en warrants no tiene por qué ser muy elevada estando las pérdidas limitadas a la prima.

De acuerdo con la Guía Warrants del BBVA (2016, pp.17), la prima de un warrant, el valor que se paga por su adquisición en el mercado de valores, está influenciada por cinco factores considerados conjuntamente:

- El precio del subyacente: si el precio spot del subyacente sube, sube el precio del warrant call y baja el precio del warrant put.
- La volatilidad implícita del subyacente que es una estimación del mercado acerca de las oscilaciones que presentará el precio del subyacente durante un cierto periodo de tiempo.
- Los tipos de interés del mercado.
- La incertidumbre asociada al paso del tiempo.
- Los dividendos esperados.

Para calcular el impacto de estos factores sobre la prima se utilizan distintos indicadores: Delta, Vega, Theta, Gamma, Rho y Phi. Delta estima, en un momento concreto, como variaría la prima si la cotización del activo subyacente

---

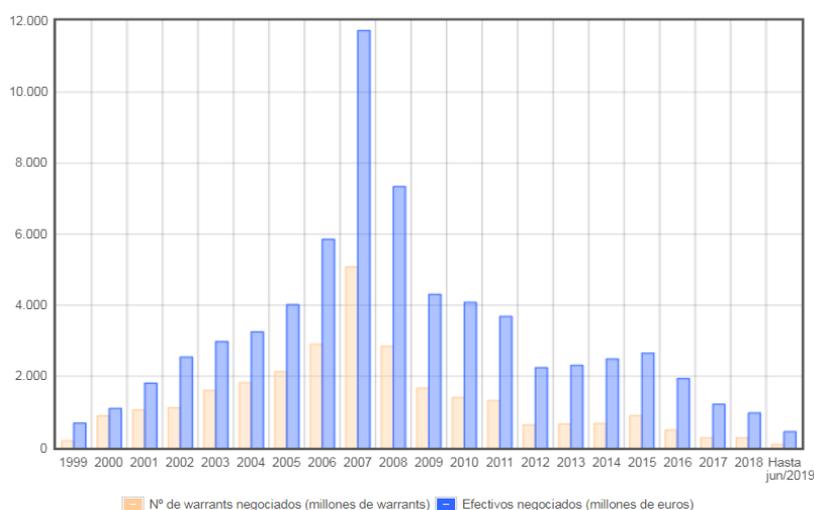
<sup>15</sup> Un tick es la variación mínima exigida en el precio de un activo negociado en el mercado electrónico.

<sup>16</sup> La normativa vigente sobre especialistas en el módulo de Warrants, Certificados y Otros productos está en la Circular 1/2009 de Sociedad de Bolsas, en la Instrucción operativa nº 131/2015 y nº 102/2014.

<sup>17</sup> En España hay seis emisores: Santander, BBVA, BNP Paribas, CaixaBank, Commerzbank y Societe General.

varía en un euro. Vega determina la variación si la volatilidad implícita del activo subyacente al vencimiento del warrant variase en una vega (variación de la volatilidad en un 1%). Theta indica la pérdida de valor que experimentaría la prima del warrant con el paso de un día. Gamma indica cómo varía la delta del warrant según varía el spot. Rho estima el impacto de variaciones de los tipos de interés de mercado al plazo del vencimiento del warrant. Phi indica cómo varía la prima del warrant según varían las expectativas de pago de dividendos del activo subyacente.

En la gráfica 6.1 se observa el crecimiento del número de warrants y el efectivo negociado desde 1999 hasta 2007 donde comienza una desaceleración con un pequeño repunte en 2015 para caer con más fuerza.



Gráfica 6.1: Evolución anual del número de warrants y efectivo negociado en la Bolsa de Madrid 1999-2019. Fuente: Bolsa de Madrid

En el ejemplo siguiente se trata de evidenciar la cobertura de acciones con un warrant. Supongamos que se observa un incremento de volatilidad en una cartera de 1000 acciones de ACS, que hoy cotizan a 15 euros, compradas en 2017 a 9,5 euros.

Ante una previsible caída de la cotización se pueden adoptar dos posiciones:

- Vender las acciones y obtener los 5.500 euros de beneficio en dos años.
- Comprar un warrant put que tiene un vencimiento a 1 año, precio de ejercicio de 14 euros, prima de 0,25 y ratio 0,5. Por tanto, el número de warrant put para poder realizar la cobertura son 2.000 con un coste de 500 euros.

Transcurrido un año si las acciones han subido a 17 euros, el beneficio es de 7.000 euros. Si las acciones han bajado a 12 euros, el beneficio es de 5.000 euros. Observamos que en el primer escenario se reducen las ganancias potenciales pagando la prima y en el segundo se reducen las pérdidas.

### 6.3.2 Otros tipos de productos cotizados

En la bolsa de Madrid también se negocian otros productos financieros similares a los warrants aunque presentan algunas peculiaridades. En esta sección, siguiendo la información proporcionada por la Bolsa de Madrid, se incluyen los turbos, bonus, inlines, discounts, stays, certificados y multis.

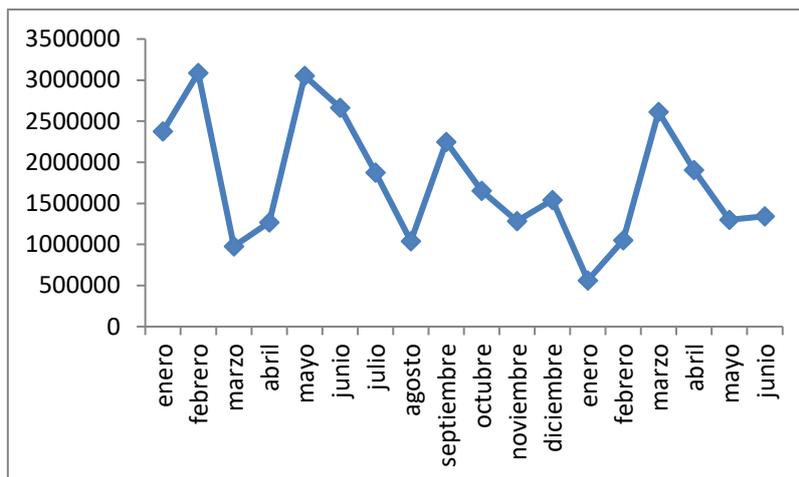
Los turbos son warrants que admiten vencimiento anticipado por la fijación de un nivel barrera que se activa cuando el precio del subyacente alcanza ese nivel. En el caso de los turbo call (resp. turbo put) el vencimiento anticipado se produce si el nivel del activo subyacente es menor (resp. mayor) o igual que la barrera establecida en las condiciones de emisión. La evolución del precio de los turbos vendrá determinada, fundamentalmente, por la evolución del precio del activo subyacente y no tanto por la volatilidad o el tiempo a vencimiento. Una identificación de un turbo sería: TU C BNP PARIBAS ARBITRAGE ISSUANCE IBEX 10-06-2018 21-12-2018 10.700,00. Donde se indica el tipo de turbo, la entidad emisora, el activo subyacente, fechas de admisión y vencimiento y el strike.

Dentro de los turbos se encuentran los denominados turbo pro que tienen dos barreras para delimitar un rango de activación. En consecuencia, el turbo pro permanecerá inactivo en el mercado hasta que el nivel del subyacente cotice dentro del citado rango. Una vez activado, el turbo pro tiene el mismo funcionamiento que un turbo.

Los bonus son productos de inversión que ofrecen la rentabilidad que obtenga su activo subyacente y, siempre que el nivel de éste se mantenga por encima de una barrera inferior durante toda la vida del producto. El emisor del bonus garantiza un precio mínimo de venta. La garantía no es válida si el subyacente alcanza la barrera inferior. Los bonus cap tienen un límite máximo de rentabilidad que coincide con el nivel del bonus, esté o no activa la garantía a vencimiento. La gráfica 6.2 muestra la evolución mensual del efectivo invertido en bonus durante el año 2018 hasta la actualidad.

Los inline son productos de inversión que dan derecho a recibir un importe fijo en la fecha de vencimiento, siempre que el activo subyacente cotice dentro de una banda previamente establecida durante su periodo de vigencia. Si la cotización del activo se sale fuera de la banda, el inline pierde su valor. Consecuentemente, los inlines se recomiendan cuando la cotización del subyacente presenta una tendencia lateral.

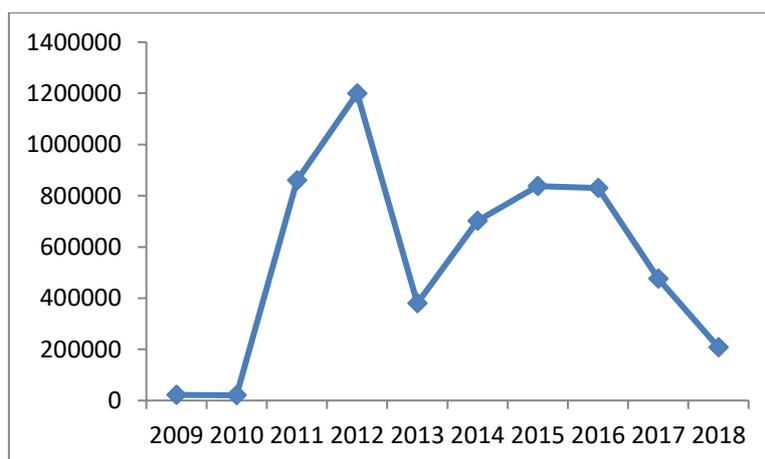
Los stays son similares pero en vez de considerar una banda se considera una barrera. Se distinguen dos tipos dependiendo de si se espera que la cotización del activo supere siempre al nivel barrera (StayHight) o al contrario (StayLow). La negociación de los stays en la Bolsa de Madrid es nula desde el año 2015. Sin embargo, los inlines se siguen negociando aunque es evidente su descenso como muestra la gráfica 6.3.



Gráfica 6.2: Evolución mensual, desde 2018 hasta la actualidad, del efectivo negociado en la bolsa de Madrid en Bonus. Fuente: Bolsa de Madrid (Apartado Estadísticas)

Un discount proporciona a su tenedor un importe garantizado siempre que cuando a vencimiento el nivel del subyacente verifique ciertas condiciones. Un discount call requiere que la cotización del subyacente sea igual o mayor a un nivel superior o bien siempre que éste se haya mantenido por encima del nivel inferior a lo largo de la vida del producto. Un discount put tienen similares características pero en sentido contrario.

Los certificados son valores que replican un activo subyacente y su evolución, dando derecho a recibir un determinado importe sobre el nominal del certificado en función de la variación del subyacente. Este activo puede ser un índice bursátil, una cesta de acciones, divisas o materias primas.



Gráfica 6.3: Evolución anual (2009-2018) del número de Inlines negociados en la bolsa de Madrid. Fuente: Bolsa de Madrid (Apartado Estadísticas)

El tenedor de un certificado recibirá en la fecha de liquidación una cantidad que depende del valor nominal del certificado y de la variación de cotización del

subyacente que en Europa suele ser el oro o el Brent. En la Bolsa de Madrid actualmente no se negocian certificados, pero sí, por ejemplo, en la Bolsa de Bilbao.

Otro producto derivado que cotiza en bolsa es el multi que sigue la evolución de un índice de referencia con un nivel de apalancamiento diario constante. Tiene una fecha fija de vencimiento y alcanzada, se liquida el contrato por diferencias si es positiva. Un ejemplo de un multi sería adquirir un multi x 5 alcista sobre el IBEX35. Si en una sesión el IBEX35 sube un 2%, la ganancia será de un 10%.

## **7. PRODUCTOS DERIVADOS OTC**

Mientras que algunos productos derivados están estandarizados, otros se construyen a medida del cliente pero manteniendo las características que le identifican y diferencian de los demás. Esta sección se ocupa de productos derivados OTC y estudia los forwards, FRAs, Cap, Floor, Collar, los swaps, los contratos por diferencias y los contratos financieros atípicos. No existe un órgano de compensación y liquidación que actúe entre las partes y garantice el cumplimiento de las obligaciones en un producto OTC. Por tanto, en estos productos no existen primas.

### **7.1 Forwards**

Un forward es un contrato para comprar o vender un activo en una fecha futura y a un precio acordado en el presente. En el contrato se fija todas las características asociadas a la operación como la fecha de liquidación, el precio spot (actual) y precio de referencia. El que compra el activo se dice que adopta una posición en largo y el que vende una posición en corto. Un ejemplo de utilización de un forward sería la compra-venta de un piso. Una persona quiere vender un piso cuyo precio spot es de 230.000 euros y otra persona pretende comprarlo transcurrido un año. El precio del piso en el contrato se fija en 250.000 euros. Transcurrido el año si el precio del piso es de 240.000 euros, el comprador abona el precio pactado y recibe el piso o bien, el contrato se liquida por diferencias. Entonces, el comprador abonará 10.000 euros al vendedor.

Los contratos forward más utilizados son los de tipo de interés, conocidos como contratos FRA. Los contratos FRA, regulados por la Circular 15/89 del Banco de España, es una operación en la que el comprador y el vendedor acuerdan su liquidación en una fecha futura, llamada fecha de liquidación. En la fecha de liquidación se abona la diferencia entre los intereses del notional<sup>18</sup> del FRA considerando el diferencial entre el tipo de interés pactado y el tipo de interés de referencia. El abono tendrá en cuenta el plazo que se especifica en el contrato.

Un ejemplo permite visualizar la operatoria del FRA. Supongamos que el 1 de marzo, la entidad toma una posición en corto (compradora) respecto a la

---

<sup>18</sup> Cuantía monetaria que no se intercambia.

gestora en un FRA 6/12 (las siglas significan que el FRA se liquidará dentro de 6 meses siendo el periodo de contrato también 6 meses, luego desde la fecha de contratación el FRA vence en 12 meses). Adicionalmente, supongamos que en la fecha de contratación el Euribor<sup>19</sup> a seis meses es del 0,5% y a doce del 0,4%. El contrato se pacta sobre un notional de un millón de euros. Llegado el 1 de septiembre el tipo de interés del Euribor a seis meses es del 0,3% y el tipo de interés de referencia en el FRA se determina mediante una equivalencia financiera con ley simple racional y Base 30/360:

$$(1+0,004)=(1+0,005(0,5))(1+i_R(0,5)) \Rightarrow i_R=0,0029$$

El resultado  $i_R < 0,003$ , indica que el comprador abona a la gestora la cantidad

$$1.000.000 (0,5) (0,0001)(1+0,0029/180)^{-1}=499,99 \text{ euros.}$$

La operación de descuento que aparece en la última expresión se debe a que el FRA se liquida antes de la fecha de vencimiento.

Si el tipo de interés hubiera sido superior al de referencia hubiera sido la sociedad gestora la que hubiera abonado los intereses a la entidad.

## 7.2 Cap, Floor, Collar

Un cap o techo es un contrato financiero que puede adquirirse en una entidad financiera abonando una prima que puede pagarse de una sola vez o a plazos. Su objetivo es cubrir futuras subidas de tipos de interés. Un sencillo ejemplo permitirá comprobar la potencialidad de este derivado. Supongamos que se adquiere un contrato cap con el techo del Euribor (12 m.) al 3%, un notional de 200.000 euros y una prima anual de 2.500 euros. Si en una fecha de liquidación el tipo de interés de referencia es inferior al 3%, la entidad que vendió el cap no abona nada al comprador. Sin embargo, si el Euribor pasa al 3,5%, la entidad abonará  $200.000(0,035-0,03)=1.000$  euros al comprador del cap. Observamos que la última cuantía puede estar afectada por el tiempo si el abono de intereses es inferior al año.

Un floor o suelo tiene una estructura y comportamiento similar a un cap. Sin embargo, en vez de cubrir subidas de tipos de interés, cubre las bajadas. De este modo, el tipo de interés es un suelo y si resulta que el tipo de referencia cae debajo del suelo es cuando la entidad abona intereses al comprador del floor.

Un Collar o túnel sería una combinación de un producto floor y de un producto cap con el mismo notional, la misma duración y mismo tipo de interés de referencia. En este caso, mientras el tipo de referencia se encuentre en la

---

<sup>19</sup> El Euribor, acrónimo de Euro Interbank Offered Rate, el tipo de interés en el mercado Europeo interbancario Hay cinco tipos de Euribor para los vencimientos de 1 semana a 12 meses Existe también el Eonia un tipo de interés a un día. Los tipos Euribor se determinan y publican una vez al día alrededor de las 11.00 horas CET (Central European Time).

banda determinada por el floor y el cap, el vendedor del collar no realizará abonos al comprador.

### 7.3 Swaps

Siguiendo a Bierwag (1991), un swap es un acuerdo entre dos partes para intercambiarse flujos de caja futuros en la misma o diferente moneda, correspondientes a operaciones de endeudamiento o inversión sobre el mismo nominal y vencimiento.

Un swap es un producto OTC aunque ISDA, acrónimo de International Swaps and Derivatives Association, que es una organización creada en 1985 y agrupa a los participantes en los mercados de derivados OTC, intenta regular las características asociadas a los contratos swap. Su objetivo es tratar que este tipo de contratos tengan mayor seguridad y logren mayor eficiencia en los mercados. ISDA tiene regulados los contratos swaps entre instituciones aunque no es obligatoria su utilización.

La labor de ISDA es importante ya que aporta transparencia a la contratación de estos productos al crear contratos tipo tratando de eliminar uno de los riesgos que supone la contratación de un swap. En efecto, un swap puede ser incumplido por cualquier parte antes de su conclusión.

Dos intermediarios pueden participar en la elaboración de un swap entre las partes: un bróker y un dealer. Sus servicios no son gratuitos y pueden consistir en una cantidad fija o dependiendo de las características del swap, recibir un porcentaje de las transacciones. Un bróker considera la posibilidad de realizar un swap en función de las necesidades de las partes, intentando poner en contacto contrapartes opuestas con un mismo objetivo. Un dealer, que suele ser un banco comercial, es a quién acudir si se quiere realizar un swap. Las partes que realmente llevan a cabo el intercambio no tienen por qué tener ninguna relación, no tienen por qué conocerse, y es el dealer quién se relaciona con cada una de las partes individualmente.

Observemos que intentar realizar un swap supone encontrar una contraparte y esto no siempre se logra. Esto se conoce como riesgo de no coincidencia de necesidades.

En el mercado se pueden encontrar distintos tipos de swaps:

- Los swap de divisas son un acuerdo financiero para el intercambio de flujos de efectivo en el futuro expresado en divisas distintas, además del intercambio de intereses, que pueden ser a tipo de interés fijo o variable. El swap de divisas lleva consigo el intercambio de principal, la primera vez en la fecha de realización del contrato y otra vez, en la fecha de vencimiento, donde el tipo de cambio se forma desde el acuerdo entre las partes.
- Los swaps de tipos de interés, conocidos por las siglas IRS, acrónimo de interest rate swap, o plain vanilla, los participantes se intercambian flujos de intereses futuros, sobre un notional, referenciados en tipos de

interés distintos. Se distingue entre coupon swap, en el que uno de los contratantes utiliza un tipo de interés fijo y el otro, un tipo de interés variable para el cálculo de los intereses y basis swap, donde los dos participantes utilizan tipos de interés variables. La sección 7.3.1 considera un ejemplo de un swap coupon.

- Los swaps de materias primas, conocidos como commodity swaps. En este producto dos partes acuerdan un intercambio de dinero basado en un subyacente que, en este caso, es una mercancía. Una parte efectúa un pago a precio fijo por una cantidad de materia prima y la otra parte acuerda pagar un precio variable, por otra cantidad fija de mercancía, establecida al inicio del contrato. El precio variable está basado en el valor de mercado de la materia prima que puede ser petróleo, oro, azúcar, etc. Este swap tiene el mismo mecanismo que los swap de tipos interés solo que los pagos variables están basados en el valor de una materia prima en el mercado.
- Swaps crediticios, también conocidos como Credit Default Swap (CDS), introducidos en el mercado en 1995. Este swap es algo particular está diseñado para transferir la exposición a productos de renta fija, como pueden ser bonos u obligaciones del Estado, entre dos o más partes. En un swap de incumplimiento crediticio, el comprador del swap realiza pagos al vendedor del swap hasta la fecha de vencimiento de un contrato. A cambio, el vendedor acepta que, en caso de que el emisor de la deuda incumpla o experimente otro evento de crédito, el vendedor pagará al comprador la prima del valor así como todos los pagos de intereses que se hubieran pagado entre ese momento y la fecha de vencimiento del valor.

### 7.3.1 IRS

El objetivo de un IRS es cubrir posibles variaciones de tipos de interés que las partes que participan en el acuerdo creen que se producirán en el medio plazo. Uno de ellos tiene preferencia por utilizar un tipo variable y la otra parte, prefiere utilizar un tipo de interés fijo.

Desde el inicio al vencimiento en la vida de un swap se consideran los momentos en los que la publicación de un tipo de interés afecta al interés variable de la operación y los momentos donde se realiza el abono de los intereses (fechas de liquidación). Los intereses que se abonan dependen del notional pactado, del tipo de interés pactado en el swap y de los días que transcurren entre liquidaciones. La base de cálculo es 30/360.

Si el tipo de interés fijo  $i_F$  es inferior al tipo de interés variable pactado, la parte del contrato con interés variable abonará los intereses por diferencias. Al contrario ocurre si  $i_F$  supera al tipo de interés variable. Un ejemplo permitirá obtener resultados particulares y comprobar la operativa.

Consideremos dos empresas A y B. La empresa A se supone tiene alto ranking crediticio, por lo que consigue un tipo de interés fijo del 2% y un tipo de interés variable del Euribor (1año)+0,25%. La empresa B con peor valoración crediticia le ofrecen en el mercado un tipo de interés del 4% a tipo fijo y en el

caso de tipo variable, Euribor (1año)+0,75%. Ambas desean obtener un préstamo de 100.000 euros y pueden acordar realizar en un swap entre ellas sin intermediario o buscando cualquiera de ellas un intermediario, que cobrará una comisión a ambas partes.

El cuadro 7.1 ordena los tipos de interés y el ahorro que se produce en el swap para ambas empresas. Las dos primeras filas consideran los tipos de interés que las dos empresas son capaces de obtener en el mercado. La tercera columna calcula la diferencia. La quinta fila incluye quién debe solicitar el nocional en el mercado y se aplica la ventaja comparativa. Así la empresa A solicitará el nocional a tipo fijo y la empresa B solicitara en el mercado el nocional a interés variable. El contrato swap funcionará al revés en cuanto a los tipos de interés. La empresa A seleccionará un tipo de interés variable y la empresa B un tipo de interés fijo. La elección depende de la fortaleza de cada una de las empresas en el periodo de negociación y una posibilidad es la que contempla el cuadro 7.1. No obstante, otras distribuciones son posibles (ver cuadro 7.2). Tanto el cuadro 7.1 como el cuadro 7.2 determinan el coste para cada una de las empresas y el ahorro que genera el producto.

	Empresa A	Empresa B	Diferencia
Tipo interés fijo	2%	4%	-2%
Tipo interés variable	Eur(12m.)+0,25%	Eur(12m.)+0,75%	-0,5 %
Ahorro			1,5%
Financiación externa	2%	Eur(12m.)+0,75%	
Tipos interés en contrato	Eur(12m.)+0,25%	3%	
Coste	Eur(12m.)-0,75%	3%	
Ahorro	0,5%	1%	1,5%

Cuadro 7.1: Distribuciones de tipos de interés en el mercado y en el contrato swap

Siguiendo con el ejemplo cada vez que se alcance la fecha de publicación se conocerá el valor del tipo de interés variable en el swap y en la financiación externa, en caso de coincidir las fechas. Llegando la fecha de liquidación se conocerá el importe monetario deudor o acreedor respecto al otro contratante del swap. En cualquier caso, ambos contratantes si han solicitado el nocional en el mercado de préstamos tendrán que abonar a la entidad las cuotas correspondientes.

La posición deudora o acreedora depende del comportamiento del Euribor (12m.) en el ejemplo. Si en una fecha de publicación, el Euribor (12m.) es del 1,2% en el swap del cuadro 6.1 se encuentra un tipo de interés variable del 1,35% inferior al 3% de la contraparte. Entonces, la persona que en el swap tiene interés fijo abonará al que en el contrato mantiene el interés variable la cantidad

$100.000 (0,03-0,0145) 0,5= 875$  euros.

En el mismo supuesto, en el swap del cuadro 6.2 el abono será de

$100.000 (0,031-0,0135) 0,5= 825$  euros.

En ambos casos se han supuesto pagos semestrales, de ahí el 0,5 en las expresiones teniendo en cuenta la base de cálculo seleccionada. Observamos que ambas empresas obtienen mejores rendimientos que de haber acudido solas al mercado.

	Empresa A	Empresa B	Diferencia
Tipo interés fijo	2%	4%	-2%
Tipo interés variable	Eur(12m.)+0,25%	Eur(12m.)+0,75%	-0,5 %
Ahorro			1,5%
Financiación externa	2%	Eur(12m.)+0,75%	
Tipos interés en contrato	Eur(12m.)+0,15%	3,1%	
Coste	Eur(12m.)-0,95%	3,7%	
Ahorro	1,2%	0,3%	1,5%

Cuadro 7.2: Otra posibilidad de distribuciones de tipos de interés en el mercado y en el swap

Un IRS puede realizarse a través de un intermediario. En ese caso, el swap funciona como si cada participante tuviera un swap con el intermediario y los contratantes no tienen por qué tener ninguna relación entre ellos. El resultado es, por tanto, de dos contratos bilaterales. También en un IRS puede realizarse con tipos de interés variables para las dos partes. El cuadro 7.3 muestra el mismo ejemplo que ha sido analizado en esta sección modificando los tipos de interés, que para ambos contratantes son ahora variables. También se considera un intermediario financiero cobrando por sus gestiones un 0,1% cada

vez que se realice un pago entre los contratantes. Entonces, llegada la fecha de publicación se determinarán los tipos de interés en los contratos y se intercambiarán flujos de intereses entre el intermediario y cada empresa.

Estos productos también puede ser utilizados para especular, cuando las expectativas son alcistas, lo eficiente es intercambiar nuestros pagos de tipo variable por unos tipo fijo, (de modo contrario en nuestros cobros en otras inversiones realizadas), asegurándonos un pago fijo y cuando las expectativas son bajistas, es preferible realizar los pagos de nuestros bonos a tipo variable para pagar menos si se confirman las bajadas. No obstante tienen el riesgo de no encontrar a nadie que quiera hacer un swap.

	Empresa A	Intermediario	Diferencia
Tipo interés fijo	Libor+0,6%	Libor+0,7%	-0,1%
Tipo interés variable	Eur(12m.)+0,25%	Eur(12m.)+0,5%	-0,25 %
Ahorro			0,75%
Financiación externa	Libor+0,6%	Eur(12m.)+0,5%	
Tipos interés en contrato	Eur(12m.)	Libor+0,58%	
Coste	Eur(12m.)+0,2%	Libor+0,63%	
Ahorro	0,05%	0,7%	0,75%
	Intermediario	Empresa B	Diferencia
Tipo interés fijo	Libor+0,7%	Libor+0,75%	-0,5%
Tipo interés variable	Eur(12m.)+0,5%	Eur(12m.)+0,75%	-0,25 %
Ahorro			0,25%
Financiación externa	Libor+0,7%	Eur(12m.)+0,75%	
Tipos interés en contrato	Eur(12m.)	Libor+0,66%	
Coste	Eur(12m.)+0,4%	Libor+0,66%	
Ahorro	0,1%	0,15%	0,25%

Cuadro 7.3: Swap con intermediario

## 7.4 Contratos por diferencias

Los contratos por diferencias, conocidos por las siglas CFD, son acuerdos bilaterales donde se intercambia la diferencia de valor de un subyacente entre el momento de realización del contrato y el momento de cierre.

Estos contratos no tienen fecha de vencimiento y se liquidan diariamente. Permiten el apalancamiento dependiendo del subyacente y como máximo de 1:30 en divisas para el caso de inversores minoristas y de hasta 1:1500 para inversores profesionales. El apalancamiento permite afirmar que este producto se utiliza fundamentalmente para especular. Por ello, en 2018, la Autoridad Europea de Valores y Mercados<sup>20</sup> (AEVM) advirtió de los peligros de este producto y planteo diferentes medidas para reducir su uso. España ha limitado su operativa entre inversores minoristas y otros países como Reino Unido<sup>21</sup> han restringido indefinidamente la comercialización de CFD para minoristas.

Los CFD son productos muy complejos. Por ejemplo, al comprar un CFD sobre una acción, no tienes la acción aunque sí un contrato con un bróker que puede operar con distintos productos con este tipo de contratos. Este tipo de contratos son muy utilizados para hacer trading en el mercado FOREX, de Bonos o de Criptomonedas. Con los contratos CFD se hace trading, normalmente, en el corto plazo, swing trading (operar en un plazo a lo sumo de semanas), scalping (operaciones de minutos), intradía (operar en un día).

Este tipo de productos, enfocados en el corto plazo, si le añadimos además que el bróker suele ser la contrapartida del inversor de CFD, es decir, los intereses de bróker e inversor están enfrentados, las pérdidas de los inversores son ganancias para el bróker, y las ganancias obtenidas por los inversores son pérdidas que se producen para el bróker, como destacamos anteriormente, este ha motivado el que varios países y sus correspondientes instituciones hayan tenido que actuar para evitar que brokers, algunos de ellos ubicados en paraísos fiscales y de dudosas practicas éticas con sus clientes, consigan aprovecharse de un público con escasa información financiera y de productos con tanto riesgo sumado a él. La CNMV los ha calificado como “chiringuitos financieros”.

---

<sup>20</sup> De acuerdo con la información suministrada por la CNMV en su página web, la *European Securities and Markets Authority* (ESMA) O Autoridad Europea de Valores y Mercados, creada por el Reglamento de la UE nº 1095/2010, del Parlamento Europeo y del Consejo ha sustituido al Comité Europeo de Valores (CESR) con fecha 1 de enero del 2011. La supervisión en la UE está formada por el Sistema Europeo de Supervisión Financiera o *European System of Financial Supervision* (ESFS) del que forman parte la propia Autoridad Europea de Valores y Mercados o *European Securities and Markets Authority* (ESMA) y, además, la Junta Europea de Riesgo Sistémico o *European Systemic Risk Board* (ESRB), la Autoridad Bancaria Europea o *European Banking Authority* (EBA), la Autoridad Europea de Seguros y Pensiones o *European Insurance and Occupational Pensions Authority* (EIOPA) y las Autoridades Competentes de supervisión de los Estados Miembros.

<sup>21</sup>Reino Unido restringe de forma indefinida la comercialización de CFD. Recuperado de: <https://www.eleconomista.es/mercados-cotizaciones/noticias/9970342/07/19/Reino-Unido-restringe-de-forma-indefinida-la-comercializacion-de-CFD.html>

## **7.5 Contratos financieros atípicos**

Los contratos financieros atípicos deben tener un folleto de emisión registrado por la CNMV. Se trata de contratos no negociados en mercados secundarios organizados, deben mantenerse hasta su fecha de vencimiento. Con estos contratos una entidad de crédito recibe dinero o valores de su clientela asumiendo una obligación de reembolso, en función de la evolución en el mercado de uno o varios valores, sin compromiso de reembolso íntegro del principal recibido.

Un ejemplo podría ser una entidad bancaria vendiendo a sus inversores la opción de invertir 10.000 euros utilizando un CFA a un año vista, a cambio el comprador recibe la posibilidad de obtener un 10% si el IBEX35 sube 200 puntos básicos. En caso de que el IBEX35 no se comporte como era esperado, deben estar detalladas las posibles pérdidas que traerían al inversor aunque, en la mayoría de los casos serán pérdidas parciales.

## **8. CONCLUSIONES**

Tal y como están definidos los derivados, si algo cambia de valor en el tiempo, se puede crear un derivado tomando como subyacente ese bien o algún parámetro asociado al valor de ese bien. Entonces, como muchos bienes y parámetros tienen precios variables a lo largo del tiempo, nos encontramos con una gran variedad de productos derivados que actualmente están en el mercado. Luego buscando un bien, no parece difícil crear un derivado. No obstante, aunque parece fácil la creación de un producto derivado, puede ocurrir que nadie se interese por él, carece de demanda, y el producto más pronto que tarde dejará de existir. En una situación de tal fracaso podíamos defendernos diciendo que nuestro producto derivado no está bien diseñado, no ha tenido la publicidad suficiente, las Instituciones relacionadas a los derivados no han valorado suficientemente el producto, el mercado tiene demasiados derivados y por eso el producto creado no ha llamado la atención.

En este punto parece que hemos olvidado que cualquier producto que se compre o se venda en el mercado tiene que tener una contraparte. Un derivado requiere, como mínimo, alguien capaz de responder de sus compras y ventas, lo que requiere una estructura sólida que no es fácil de implementar.

Además, nuestro derivado tiene que ofrecer algo. Parece lógico que su precio de compra tenga que estar relacionado al riesgo que implica. Se podría ofrecer un buen apalancamiento. También se podría ofrecer una supervisión por un Organismo o, por el contrario, se podría optar por no depender de supervisores y su compra depender sólo de un apretón de manos. Sintetizando esta cuestión todo dependería del riesgo que su adquisición proporcione o del precio de adquisición.

Pero todavía los derivados presentan otra cualidad y es saber para qué sirven. Hay que explicar a los posibles usuarios qué situación sería idónea para su utilización y de nuevo, encontramos distintas posibilidades que son característicos de los productos derivados. Siempre tendremos a los especuladores si su operativa no es a largo plazo ya que ellos optan por el corto plazo. Sin embargo, también podríamos incluir en el mercado de nuestro derivado a inversionistas y a los que quieren cubrir riesgos de posiciones ya realizadas. Entonces el derivado debería diseñarse para que su demanda sea compatible con las necesidades de los participantes en el mercado.

Un repaso de estas características en los derivados comercializados en la actualidad en España fue el objetivo de este trabajo sobre el que concluimos que su número podrá ampliarse a medida que las entidades comercializadoras elijan nuevos productos y diseñen nuevas expectativas.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. *Betzuen A.* (2016) “*Estrategias de cobertura financiera y de gestión con instrumentos derivados*”. Universidad del País Vasco. Recuperado el 11 de julio de 2019:  
[https://ocw.ehu.eus/pluginfile.php/13905/mod\\_resource/content/2/guia%20docente%202.pdf](https://ocw.ehu.eus/pluginfile.php/13905/mod_resource/content/2/guia%20docente%202.pdf)
2. *Bierwag, G. O.* (1991). *Análisis de la duración. La gestión del riesgo de tipo de interés*. Alianza Economía y Finanzas. Madrid.
3. *Cekuolyte E., Tyler A.* (2006) “*Guía Opciones y Futuros*”. Comisión Nacional del Mercado Valores. Madrid.
4. *Fornier C.* (2011) “*Apuntes de ingeniería financiera*” Universidad de Alicante. Recuperado el 11 de Julio de 2019 de:  
<https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16066/1/Portada%2C%20presentaci%C3%B3n%20e%20%C3%ADdice.pdf>
5. *Iturroiz J. , Mateu J. L. y Palomo R.* (2018) “*Casos prácticos de finanzas y mercados financieros.*” CEU ediciones. Madrid.
6. *Kolb R. W. , Overdhal J. A.* (2007) “*Futures, Options and Swaps*”. Wiley-Blackwell. England.

7. Mascareñas J. (2013) *“Mercado de Derivados Financieros: Swaps”*. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 11 de Julio de 2019 de: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2310565>
8. Molina I. (2015). *“Mercado de derivados financieros: Futuros y opciones”* Universidad Miguel Hernández. Recuperado el 11 de Julio de 2019 de: <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/2302/1/Molina%20Valdivieso%2C%20Ignacio.pdf>
9. Rey R. (6 de septiembre 2012). *“Un paseo por los derivados financieros”* Universidad de León. Recuperado el 11 de julio de 2019 de: <http://hdl.handle.net/10612/1902>
10. Soto Torres, M.D. (2017). *“Operaciones Financieras: Estructura y dinámica”*. Publicaciones Universidad de Valladolid.