

# Trabajo Fin de Grado

## Procedimientos de cobertura en el mercado español

Autor

Carlos Blasco Escobedo

Director

José Luis Sarto Marzal

Universidad de Zaragoza

2021

Autor del Trabajo: Carlos Blasco Escobedo

Director del Trabajo: José Luis Sarto Marzal

Título del Trabajo: Procedimientos de cobertura en el mercado español

Work title: Hedging procedures in the Spanish market

Titulación: Grado en Finanzas y Contabilidad

## **Resumen**

El tema que he escogido y que en las siguientes páginas trataré de explicar es la cobertura de riesgos a través de las opciones y futuros financieros en el mercado español.

En primer lugar, explicaré los conceptos básicos y los aspectos del mercado español de futuros y opciones. Una vez explicado esto profundizaré en los aspectos propios de las opciones; que son muy necesarios conocer para una operativa eficiente con estos productos financieros.

Para decidimos si realizar una cobertura, deberemos estimar de la manera más fiable posible la tendencia y la volatilidad que va a tomar el activo,

Para conocer esta evolución, en primer lugar, analizaré el subyacente a través de la ratio PUT/CALL, y profundizaré en que situaciones la ratio puede darnos información relevante y en cuáles no.

Tras intentar determinar la dirección futura en la que va a cotizar un activo subyacente; deberé analizar la fuerza con la que se va a producir dicho movimiento. Para ello; analizaré diversos indicadores.

Una vez he señalado como se puede aproximar la tendencia y la volatilidad de la manera más efectiva posible; propondré un supuesto en el que es necesaria una estrategia de cobertura y procederé a elaborar diversas estrategias en función de las expectativas o el perfil de riesgo de un inversor.

## **Abstract**

The topic that I have chosen and that I will try to explain in the following pages is risk coverage through financial options and futures in the Spanish market.

First, I will explain the basics and aspects of the Spanish futures and options market. Once this is explained, I will delve into the aspects of the options; that are very necessary to know for an efficient operation with these financial products.

To decide whether to hedge, we must estimate in the most reliable way possible the trend and volatility that the asset is going to take.

To know this evolution, first, I will analyze the underlying through the PUT / CALL ratio, and I will delve into the situations in which the ratio can give us relevant information and in values not.

After attempting to determine the future direction in which an underlying asset will trade; I will have to analyze the force with which this movement is going to occur. For it; I will analyze various indicators.

Once I have pointed out how the trend and volatility can be approximated in the most effective way possible; I will propose a scenario in which a hedging strategy is necessary and proceed to develop various strategies based on the expectations or risk profile of an investor.

1. CONCEPTOS BÁSICOS DE LOS DERIVADOS FINANCIEROS Y EL MERCADO ESPAÑOL .....	3-15
2. ASPECTOS PROPIOS FUTUROS Y OPCIONES .....	15-29
3. ANÁLISIS DE LA TENDENCIA .....	30-37
4. ANÁLISIS DE LA VOLATILIDAD .....	38-44
5. ESTRATEGIAS DE COBERTURA.....	45-57
6. FISCALIDAD .....	57
7. BIBLIOGRAFÍA.....	58-59

# **1. CONCEPTOS BÁSICOS DE LOS DERIVADOS FINANCIEROS Y EL MERCADO ESPAÑOL**

En primer lugar, es necesario conocer que son los derivados financieros y cuales son las particularidades del mercado español y de los contratos con los que realizare las diferentes estrategias de cobertura

## **1.1 CONCEPTO DE DERIVADO FINANCIERO**

Según la CNMV<sup>1</sup> los derivados son *“son instrumentos financieros cuyo valor deriva de la evolución de los precios de otro activo, denominado “activo subyacente”. El activo subyacente puede ser muy variado: una acción, una cesta de acciones, un valor de renta fija, una divisa, materias primas, tipos de interés...”*

En este trabajo me centraré en el análisis del activo subyacente sobre acciones e índices; en concreto acciones e índices españolas; fundamentalmente aquellas que compongan el IBEX 35.

## **1.2 CONCEPTO DE FUTURO Y OPCIÓN FINANCIERA**

El Real Decreto 1814/1991, de 20 de diciembre, en el que se regulan los productos anteriormente mencionados los define en su artículo 1 como:

a) *Futuros financieros, los contratos a plazo que tengan por objeto valores, prestamos 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.*

b) *Opciones financieras, los contratos a plazo que tengan por objeto valores, prestamos o depósitos, índices, futuros u otros instrumentos financieros; que tengan normalizado su importe nominal, objeto y precio de ejercicio, así como su fecha, única o límite, de ejecución; en los que la decisión de ejecutarlos o no sea derecho de una de las partes adquirido mediante el pago a la otra de una prima acordada, y que se negocien y transmitan en un mercado organizado cuya Sociedad Rectora los registre, compense y*

---

<sup>1</sup> Comisión Nacional del mercado de valores, cuya función es la de supervisar los mercados de valores en España

*liquide actuando como compradora ante el miembro vendedor y como vendedora ante el miembro comprador.*

Otra definición, a partir de los conceptos impartidos en las asignaturas de la Universidad de Zaragoza Renta Fija y Derivados e Ingeniería Financiera más sencilla y entendible para todos los inversores podría ser:

- a) Un futuro financiero es un contrato estándar que se ha negociado en un mercado organizado por el que dos o más partes negocian la compra o venta de un activo subyacente en una fecha futura conocida y a un precio pactado con anterioridad.
- b) Una opción financiera es un contrato estándar que se ha negociado en un mercado organizado en el que se el comprador tiene el derecho de comprar o vender un activo subyacente en una fecha futura conocida y a un precio pactado con anterioridad.

Por la tanto; la diferencia entre ambos productos es que en el futuro financiero tanto comprador y vendedor tienen los mismos derechos y obligaciones; mientras que en las opciones financieras estos derechos y obligaciones son heterogéneos.

### **1.3 MERCADO DE DERIVADOS EN ESPAÑA**

En España se puede comprar y vender derivados a través de MEFF<sup>2</sup>; está supervisado, regulado y controlado por el Ministerio de Economía de España y por la CNMV.

MEFF es una sociedad filial de BME<sup>3</sup>; que desde el 11 de junio de 2020 pertenece al grupo suizo SIX Group AG.

### **1.4 ¿QUIÉN PUEDE OPERAR EN MEFF?**

En MEFF solo pueden operar los miembros del mercado. En el artículo 3 del reglamento de MEFF vienen recogidas las condiciones para poder ser miembro del mercado; en el que *“La competencia para otorgar la condición de Miembro corresponde al Consejo de Administración de MEFF. Para adquirir tal consideración, los Miembros deberán manifestar mediante una solicitud dirigida a MEFF su voluntad de adquirir la condición de Miembro, el Segmento en que desean operar y suscribir el correspondiente contrato*

---

<sup>2</sup> Mercado Oficial de futuros y opciones financieras en España

<sup>3</sup> Bolsas y Mercados Españoles

con MEFF”. En el artículo 4 de este mismo reglamento se recogen los derechos y obligaciones de los miembros de mercado.

Tabla 1: *Miembros del mercado MEFF*

ABN AMRO CLEARING BANK N.V.	BNP PARIBAS SA, London branch	CREDIT SUISSE INTERNATIONAL	GAZPROM MARKETING & TRADING LIMITED	JUMP TRADING EUROPE B.V.	SHELL ENERGY EUROPE LIMITED
ACCIONA GREEN ENERGY DEVELOPMENTS, S.L.U.	BNP PARIBAS SECURITIES SERVICES, SUCURSAL EN ESPAÑA	CREDIT SUISSE SECURITIES (Europe) LIMITED	GEOATLANter, S.L.	LA UNIÓN ELECTRO INDUSTRIAL, S.L.U.	SOCIÉTÉ GÉNÉRALE, SUCURSAL EN ESPAÑA
Ahorro Corporación Financiera	BOFA SECURITIES EUROPE, S.A.	CREDIT SUISSE SECURITIES, S.V., S.A.	GESTERNOVA S.A.	LINK SECURITIES, S.V., S.A.	STATKRAFT MARKETS GmbH
ALTURA MARKETS S.V., S.A.	BP GAS MARKETING LIMITED	DANSKE COMMODITIES A/S	GNERA ENERGIA Y TECNOLOGIA S.L.	MERCADOS Y GESTION DE VALORES, A.V., S.A.	SUSQUEHANNA INTERNATIONAL SECURITIES LTD
AXPO IBERIA, S.L.	C.M. CAPITAL MARKETS BOLSA, S.V., S.A.	DEUTSCHE BANK AG FRANKFURT	GOLDMAN SACHS BANK EUROPE SE	MERCURIA ENERGY TRADING S.A.	Tower Research Capital Europe B.V.
BANC SABADELL, S.A.(*)	CAIXABANK, S.A.	EDF TRADING LIMITED	GOLDMAN SACHS INTERNATIONAL	MERRILL LYNCH INTERNATIONAL	TOWER RESEARCH CAPITAL EUROPE LIMITED.
BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA, S.A.	CECABANK, S.A.	ENDESA GENERACIÓN, S.A.U.	GUNVOR INTERNATIONAL, B.V.	MORGAN STANLEY & CO. INTERNATIONAL PLC	TRADELINK L.L.C.
BANCO COOPERATIVO ESPAÑOL, S.A.	CENTRICA ENERGY TRADING A/S	ENÉRGYA VM GESTIÓN DE ENERGÍA, S.L.U.	GVC GAESCO VALORES, S.V., S.A.	MORGAN STANLEY EUROPE SE	TTG CAPITAL LIMITED
BANCO INVERIS, S.A.	CEPSA GAS Y ELECTRICIDAD SA	ENGIE GLOBAL MARKETS	HARD EIGHT FUTURES LLC	NATIXIS	UBS EUROPE SE
BANCO MEDIOLANUM, S.A.	CEZ, a.s.	EXANE DERIVATIVES	HRTEU Limited	NATURGY COMMODITIES TRADING SA	UNIPER GLOBAL COMMODITIES SE
BANCO SANTANDER, S.A.	CITADEL SECURITIES (EUROPE) LIMITED	FACTOR ENERGÍA, S.A.	HUDSON RIVER TRADING EUROPE LTD	NEXUS ENERGÍA, S.A.	Vantage Capital Markets LLp
BANKINTER, S.A.	CITADEL SECURITIES GCS (IRELAND) LIMITED	FENIE ENERGÍA, S.A.	IBERDROLA GENERACIÓN ESPAÑA, S.A.U.	OPTIVER V.O.F.	VIRTU FINANCIAL IRELAND LTD
BARCLAYS BANK IRELAND PLC	CITIGROUP GLOBAL MARKETS EUROPE A.G.	FLOW TRADERS BV	iBroker Global Markets,S.V.,S.A.	R.J. O'BRIEN LIMITED	WEBB TRADERS BV
BARCLAYS BANK PLC LONDON	CITIGROUP GLOBAL MARKETS LTD	FORTIA ENERGIA, S.L.	INTERACTIVE BROKERS (UK) LTD	RENTA 4 BANCO, S.A	
BNP PARIBAS ARBITRAGE SNC	CONTECH LP	FREEPOINT COMMODITIES EUROPE LLP	J.P. MORGAN AG	RWE SUPPLY & TRADING GmbH	

Fuente: *MEFF*

Por lo tanto, los retail investors<sup>4</sup> podrán operar en el mercado a través de estos miembros de mercado; que cumplirán una función de intermediación cobrándote una comisión por los servicios prestados y asumiendo un riesgo en caso de insolvencia de su cliente

### **1.5 NEGOCIACIÓN DE CONTRATOS**

La negociación en MEFF está reservada para sus miembros. Estos podrán actuar por cuenta propia o ajena; siendo en ambos casos responsables de su actuación. MEFF no tiene la condición de miembro de mercado.

El sistema de negociación más utilizado es el sistema electrónico de órdenes: las órdenes de compra o de venta que se efectúen por este sistema son vinculantes y salvo que se hayan ejecutado previamente podrán ser canceladas en cualquier momento. MEFF tendrá que aceptar expresamente una orden de compra o venta, así como su ejecución o cancelación.

Para su ejecución se darán prioridad a las ordenes según los siguientes criterios:

- a) Mejor precio
- b) Antigüedad de la Orden de compra o venta
- c) Tipo de Orden.

También existen otros sistemas de negociación, como pueden ser Sistema de Operaciones Acordadas o Sistema de Cotización Bajo Petición. Fuente: artículo 9 del Reglamento de MEFF

En MEFF se pueden negociar los siguientes contratos estandarizados:

- a) Derivados sobre Commodities. Se puede contratar futuros y swaps sobre energía (MWH)
- b) Futuros sobre índices (IBEX 35, IBEX 35 sectoriales (bancos y energía), Mini-IBEX35, Micro IBEX 35, IBEX 35 impacto dividendos)
- c) Futuros sobre acciones españolas
- d) Futuros sobre dividendos de acciones y acciones plus
- e) Futuro sobre bono 10 años
- f) Opciones sobre índices (IBEX 35)
- g) Opciones europeas/americanas sobre acciones españolas

---

<sup>4</sup> Inversores no cualificados



- h) XROLLING, futuros perpetuos sobre 17 pares de divisas

## **1.6 CÁMARA DE COMPENSACIÓN**

MEFF, al ser un mercado organizado, se diferencia de los mercados OTC<sup>5</sup> en que no existe un riesgo de contrapartida. Bankinter define el riesgo de contrapartida como *“el riesgo que se genera cuando una de las partes cumple su compromiso en una compraventa y la otra no lo hace a la vez.”*

MEFF se asegura de eliminar este riesgo de contrapartida de los contratos emitidos mediante la sociedad BME CLEARING, S.A., SOCIEDAD UNIPERSONAL.

El cometido de esta sociedad según la propia web de BME CLEARING es *“asumir el riesgo de contrapartida mediante su interposición entre compradores y vendedores, ya que en su rol de ECC esta actúa como comprador para el vendedor y como vendedor para el comprador. De esta manera se asegura el buen fin de cada una de las operaciones. El comprador recibe lo comprado y el vendedor recibe su pago correspondiente”*.

## **1.7 HORARIO DE NEGOCIACIÓN**

El horario de negociación de los productos de MEFF, según la propia MEFF; es el siguiente:

Fase de Subasta de Apertura:

- a) Futuros IBEX 35 y Mini IBEX: **7:55h - 8h**
- b) Futuro Bono 10: **7:55h - 8h**
- c) Resto de productos: **8:30h - 9h**

Fase de Negociación:

- a) Futuros IBEX 35 y Mini IBEX: **8h - 20h**
- b) Futuro Bono 10: **8h - 17:35h**

---

<sup>5</sup> over-the-counter (mercados no organizados)

c) Resto de productos:

9h - 17:35h

## 1.8 GARANTÍAS

En el punto “Cámara de Compensación” he señalado como BME CLEARING actúa como contrapartida en el que caso que una de las partes del contrato no cumpla con lo establecido. Para eliminar al máximo este gran riesgo que asume, BME exige a los compradores/vendedores de futuro y a los vendedores de opciones el depósito diario de unas garantías. Estas garantías pueden ser mediante la entrega de efectivo o un activo (como mínimo un 30% de las garantías se efectuarán en efectivo; según BME CLEARING- control del riesgo de liquidez)

Estas garantías se calcularán, efectuarán el pago y devolverán (el importe de la devolución depende de la evolución de tu posición) de manera diaria.

Según las condiciones generales de BME CLEARING, para el cálculo de las garantías *“Se realizará por el procedimiento de análisis de la cartera, teniendo en cuenta todos los Contratos (opciones y futuros) de una misma cartera para hallar el valor positivo o negativo de la cartera en el peor de los supuestos que se simulen.”*

MEFF pone a disposición de los inversores un simulador de garantías<sup>6</sup> que aproxima el importe que tendrás que depositar según el volumen y tipología del contrato. Ejemplos:

Figura 1: Venta 1 futuro MINI IBEX vencimiento 21/05/2021

MEFF



### SIMULADOR DE GARANTÍAS

VOLUMEN	COMPRA/VENTA	SUBYACENTE	TIPO	VENCIMIENTO	MULTIPLICADOR	STRIKE	GC	CONTRATO
1	Venta	FIEM	FUTURO	AM	21/05/2021	1	020	FMIXK1
	Compra			AM				
	Compra			AM				
	Compra			AM				
	Compra			AM				

021

1.000,00

TOTAL

1.000,00

CALCULARVACIAR

<sup>6</sup> <https://www.meff.es/asp/calculadoras/calculadoraGar.aspx>

Fuente: *MEFF*

Figura 2: *Venta 1 opción de Santander strike 3€ vencimiento 21/05/2021*



**MEFF** **BME X**  
a SIX company

---

**SIMULADOR DE GARANTÍAS**

---

VOLUMEN	COMPRA/VENTA	SUBYACENTE	TIPO		VENCIMIENTO	MULTIPLICADOR	STRIKE	GC	CONTRATO
1	Venta	SAN	PUT	AIM	18/06/2021	100	3	028	PSANAM 300M21102
	Compra			AIM					
	Compra			AIM					
	Compra			AIM					
	Compra			AIM					

CALCULAR
VACIAR

---

028	59,62					TOTAL	59,62
-----	-------	--	--	--	--	-------	-------

Fuente: *MEFF*

En caso de que las garantías no fueran suficientes para cubrir nuestras posibles pérdidas, MEFF reclamará a nuestro intermediario financiero la diferencia. Es normal que nuestro intermediario financiero nos reclame unas garantías extras (de entre un 30-35%) para eliminar ese riesgo de insolvencia por nuestra parte. Fuente: José Luis Sarto (profesor de la Universidad de Zaragoza)

## **1.9 COMISIONES**

Comisiones por parte de MEFF sobre derivados financieros (futuros y opciones sobre índices y acciones). Las comisiones se liquidarán el primer día hábil posterior a la fecha de transacción.

Figura 3: *Comisiones MEFF*

# TARIFAS

MEFF

BMECLEARING



	TARIFA POR CONTRATO	TARIFA GENERAL			TARIFA CUENTA PROPIA	
		Transacción	CAP Vencimiento	VENCIMIENTO EJERCICIO	TARIFA POR CONTRATO	VENCIMIENTO EJERCICIO
FUTUROS IBEX 35	1,30			1,30	0,50	0,50
FUTUROS MINI IBEX 35	0,45			0,45	0,15	0,15
FUTUROS MICRO IBEX 35	0,15			0,15		
OPCIONES IBEX 35	0,15			0,15	0,05	0,05
FUTUROS IBEX 35 IMPACTO DIV	0,80	400	400	0,80		
FUTUROS IBEX 35 SECTORIAL	0,15			0,15		
FUTUROS ACCIONES*	0,20	400	1.000	0,20		
OPCIONES ACCIONES*	0,20	400		0,20		
FUTUROS BONO 10	0,20			0,20		
FUTUROS DIVIDENDOS ACCIONES						
IBERDROLA, SANTANDER, CAIXABANK	0,30	2.000	2.000	0,30		
TELEFÓNICA, BBVA	0,90	2.000	2.000	0,90		
REPSOL, INDITEX, NATURGY	1,20	2.000	2.000	1,20		
FUTUROS DIVIDENDOS ACCIONES PLUS						
IBERDROLA, SANTANDER, CAIXABANK	7,50	2.000	2.000	7,50		
TELEFÓNICA, BBVA	22,50	2.000	2.000	22,50		
REPSOL, INDITEX, NATURGY	30,00	2.000	2.000	30,00		

\* Existe un mínimo por transacción de 2€

Fuente: *BME CLEARING*

Adicionalmente a las comisiones de MEFF, tu intermediario financiero te cobrará otras comisiones adicionales por los servicios de intermediación. A continuación, se muestran las políticas de comisiones de la entidad financiera Renta4 Banco<sup>7</sup>:

Figura 4: *Comisiones intermediarios financieros*

<sup>7</sup> Entidad financiera cotizada especializada en productos y servicios de inversión

## ■ Derivados

Las comisiones por contrato son fijas en función del tramo. Es decir, se reducen las tarifas al pasar de tramo, para los nuevos contratos. Los contratos por tramos se acumulan por mes natural y siempre que pertenezcan a un mismo grupo de tarifas (grupo de futuros con tarifas iguales).

Nacionales						
Comisiones para derivados nacionales (Comisiones por contrato)		Comisión Renta 4		Comisión MEFF	Comisión de diferimiento	
		Internet	Otros canales			
Futuros	Número de contratos mensuales	1-100	>100	9,2 €	1,3 €	-
	IBEX-35	8,2 €	6 €			
	Número de contratos mensuales	1-400	>400	1,75 €	0,45 €	-
	Mini IBEX-35	1,45 €	1,25 €			
	Número de contratos mensuales	1-100	>100	3,8 €	0,2 € (mínimo 2 €)	-
	Sobre acciones	2,3 €	1,9 €			
	IBEX 35 Impacto Div	4,2 €		4,2 €	0,8 €	-
Opciones	Contratos xRolling FX	1,5 €		1,5 €	0,1 €	0,20% anualizada*
	Mini IBEX-35	0,95 €		1,15 €	0,15 €	-
	Sobre acciones	1,05 €		1,2 €	0,2 € (mínimo 2 €)	-

\* Sobre la posición abierta en la divisa cotizada.

Las comisiones aplicables a cualquier operación corresponden a la suma de las comisiones Renta 4 más las comisiones MEFF correspondientes. La comisión MEFF es ajena a Renta 4 Banco e igual para cualquier intermediario a través del cual se opere. La liquidación de derivados nacionales ordenada por teléfono u oficinas tendrá una comisión adicional de 4,51€ día/operación.

www.renta4.com | 902 15 30 20

Fuente: RENTA 4

### **1.10 CONTRATOS DE FUTUROS Y OPCIONES**

Tal y como hemos visto en el apartado 2.5 Negociación de Contratos, existen diversos tipos de contratos. En este punto explicaré las particularidades (nominal, vencimiento, liquidación) de aquellos que voy a ver y trabajar más adelante; a partir de la información ofrecida por la página Web de MEFF de los contratos individuales y las condiciones generales de BME Clearing:

- a) Futuros sobre IBEX 35 y Mini IBEX 35:
  - Nominal: se obtiene multiplicando la cotización en cada momento del futuro sobre el IBEX 35 por el multiplicador (10 en caso del futuro sobre IBEX 35 y 1 en el futuro Mini IBEX 35).
  - Cotización: la fluctuación mínima son puntos enteros del índice en el caso del futuro sobre el IBEX 35, y 5 puntos en el caso del futuro Mini IBEX-35.
  - Vencimiento: Estarán abiertos a negociación, compensación y liquidación:
    1. Los diez vencimientos más próximos del ciclo trimestral Marzo-Junio-Septiembre-Diciembre.
    2. Los dos vencimientos mensuales más próximos que no coincidan con el primer vencimiento del ciclo trimestral.
    3. Los vencimientos del ciclo semestral Junio-Diciembre no incluidos anteriormente hasta completar vencimientos con una vida máxima de cinco años.

La fecha de vencimiento será el tercer viernes de cada mes de vencimiento, si este es festivo, el día hábil anterior.

- Liquidación: la liquidación de ambos contratos de pérdidas y ganancias será diaria mediante el cálculo de la media ponderada por volumen de las transacciones ejecutadas en el libro de órdenes entre las 17:29 y 17:30 con un decimal. En fecha de vencimiento se calculará mediante la media aritmética del índice IBEX 35 entre las 16:15 y las 16:45 de la Fecha de Vencimiento, tomando un valor por minuto.

b) Futuros sobre acciones:

- Nominal: 100 acciones
- Cotización: la fluctuación mínima se adecuará según la cotización del activo subyacente y las necesidades de mercado.
- Vencimiento: Estarán abiertos a negociación, compensación y liquidación seis vencimientos:
  1. Los cuatro vencimientos trimestrales más próximos del ciclo Marzo-Junio-Septiembre-Diciembre.
  2. Los dos mensuales más próximos que no coincidan con los trimestrales.

La fecha de vencimiento será el tercer viernes de cada mes de vencimiento, si este es festivo, el día hábil anterior.

- Liquidación: hay que distinguir dos tipos de liquidaciones:
  1. Liquidación por entrega del activo subyacente: se realizarán liquidaciones diarias por diferencias respecto al precio de liquidación diaria de la sesión anterior. En la fecha de vencimiento se realizan las compraventas de acciones, que se liquidan en el plazo que les corresponda. El precio de entrega será El precio de cierre oficial de la acción en la fecha de vencimiento.
  2. Liquidación por diferencias: se realizarán liquidaciones diarias por diferencias respecto al precio de liquidación diaria de la sesión anterior. En la fecha de vencimiento se liquidará por diferencias respecto al precio de liquidación a vencimiento. El precio a vencimiento será el precio de cierre oficial de la acción en la bolsa de valores de referencia en la fecha de vencimiento.

c) Opciones sobre Mini IBEX-35:

- Nominal: se obtiene multiplicando la cotización del futuro Mini IBEX 35 por 1 €.
- Cotización: En puntos enteros del futuro mini sobre IBEX 35. Para vencimientos inferiores a 2 meses el precio de ejercicio podrá tener en 50 o centena exacta; para vencimientos superiores solo en centena exacta.
- Vencimiento: Estarán abiertos a negociación, compensación y liquidación:

1. Los cuatro vencimientos semanales más próximos incluyendo la tercera semana del mes.
2. Los dos vencimientos mensuales más próximos que no coincidan con el primer vencimiento del ciclo trimestral.
3. Los diez vencimientos más próximos del ciclo trimestral Marzo-Junio-Septiembre-Diciembre.
4. Los vencimientos del ciclo semestral Junio-Diciembre no incluidos anteriormente hasta completar vencimientos con una vida máxima de cinco años.

La fecha de vencimiento será el tercer viernes del mes de vencimiento o en su caso el viernes del vencimiento semanal.

- Liquidación: en este apartado solo se pueden negociar opciones de estilo europeo (se ejercen sólo en la Fecha de Ejercicio). Por tanto solo se podrá producir liquidación a vencimiento. La liquidación a vencimiento de los Contratos se realizará mediante su ejercicio automático si el precio de ejercicio es más favorable para el tenedor de la opción que el precio de liquidación a vencimiento del contrato de futuro subyacente. El precio de liquidación será la media aritmética del índice entre las 16:15 y las 16:45 horas de la Fecha de vencimiento, tomando un valor por minuto.
- d) Opciones sobre acciones: explicaré las opciones sobre acciones al estilo americano (se pueden ejercer en cualquier momento):
  - Nominal: 100 acciones por contrato; por lo tanto, la prima negociada habrá que multiplicarla por 100.
  - Cotización: los precios de ejercicio adecuarán según la cotización del activo subyacente y las necesidades de mercado.
  - Vencimiento: Estarán abiertos a negociación, compensación y liquidación:
    1. Los cuatro vencimientos semanales más próximos incluyendo la tercera semana del mes (disponible solo en algunos subyacentes).
    2. Los dos vencimientos mensuales más próximos que no coincidan con el primer vencimiento del ciclo trimestral.
    3. Los cuatro vencimientos más próximos del ciclo trimestral Marzo-Junio-Septiembre-Diciembre.
    4. Adicionalmente podrán introducirse a negociación contratos del ciclo trimestral hasta diez vencimientos y del ciclo semestral hasta una vida máxima de cinco años.

La fecha de vencimiento será el tercer viernes del mes de vencimiento o en su caso el viernes del vencimiento semanal. Cabe recordar que al ser acciones de estilo americano se podrán ejercer en cualquier momento.

- Liquidación: hay que distinguir dos tipos de liquidaciones:
  1. Liquidación por entrega del activo subyacente: se realizarán liquidaciones diarias por diferencias respecto al precio de liquidación diaria de la sesión anterior. En la fecha de vencimiento se realizan las compraventas de acciones, que se liquidan en el plazo que les corresponda. El precio de entrega será El precio de cierre oficial de la acción en la fecha de vencimiento.
  2. Liquidación por diferencias: se realizarán liquidaciones diarias por diferencias respecto al precio de liquidación diaria de la sesión anterior. En la fecha de vencimiento se liquidará por diferencias respecto al precio de liquidación a vencimiento. El precio a vencimiento será el precio de cierre oficial de la acción en la bolsa de valores de referencia en la fecha de vencimiento.

### **1.11 CREADOR DE MERCADO**

Ante la falta de liquidez existente en el mercado de derivados español; MEFF incorpora la figura del creador de mercado. Según la bolsa de Madrid<sup>8</sup>, creador de mercado (market maker) son *“entidades financieras, miembros de un mercado, que se comprometen a introducir órdenes de compra y venta de una serie de valores, por unos importes mínimos, garantizando al resto de los participantes la liquidez necesaria para su operativa en el mercado secundario.”*

Por cada tipo de contrato (futuro sobre índices, opciones sobre índices, opciones sobre acciones...) existen diferentes tipos de creadores autorizados por MEFF. En la circular 06/02 de MEFF vienen recogidas las condiciones y obligaciones (entre otros aspectos) por parte de los creadores de mercado.

---

<sup>8</sup> Una de las 4 sociedades rectores que componen BME



## **2. ASPECTOS PROPIOS FUTUROS Y OPCIONES**

A continuación, explicare brevemente en que se diferencian estos productos (futuros y opciones de los más tradicionales (acciones).

### **2.1. DIFERENCIAS FUTUROS RESPECTO ACCIONES**

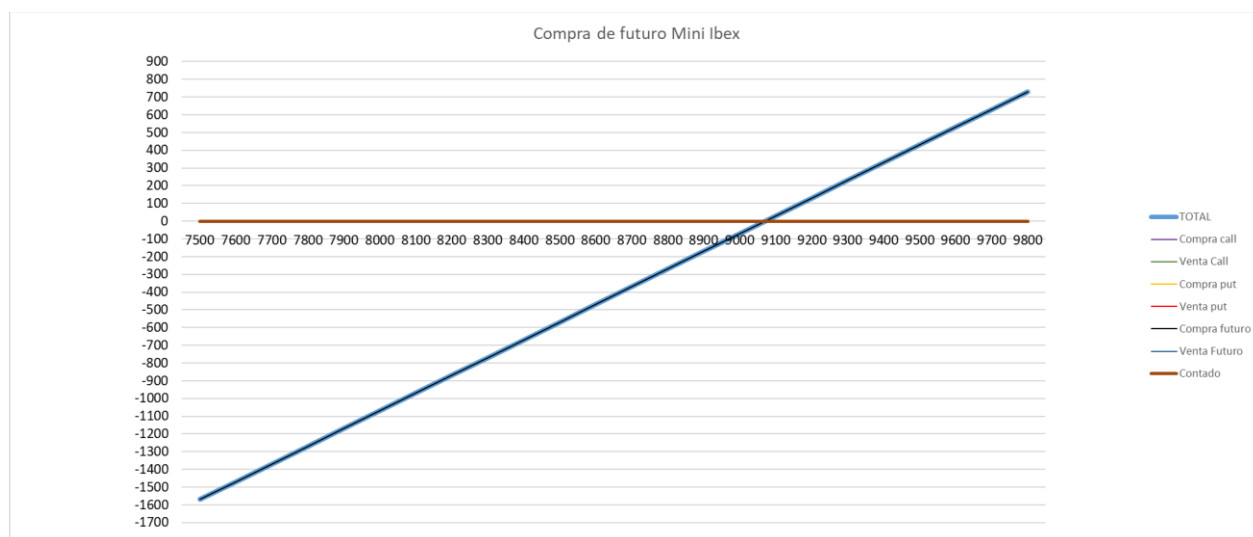
Tabla 2: *Comparación futuros y acciones*

Características	Acciones	Futuros
Mercado organizado	SI	SI
Apalancamiento	NO	SI
Pérdidas limitadas	SI	NO
Posición corta	SI (no accesible a todos los inversores).	SI
Canon bolsa/Cámara	SI	SI
Gastos custodia	SI	NO
Pago dividendos	SI	NO

Fuente: WIKIPEDIA<sup>9</sup>

Ejemplo de ganancias y pérdidas mantenido hasta vencimiento de un futuro comprado y vendido sobre Mini IBEX 35 a precio 9070 puntos con vencimiento 21-Mayo:

Figura 5: Compra de futuro Mini IBEX

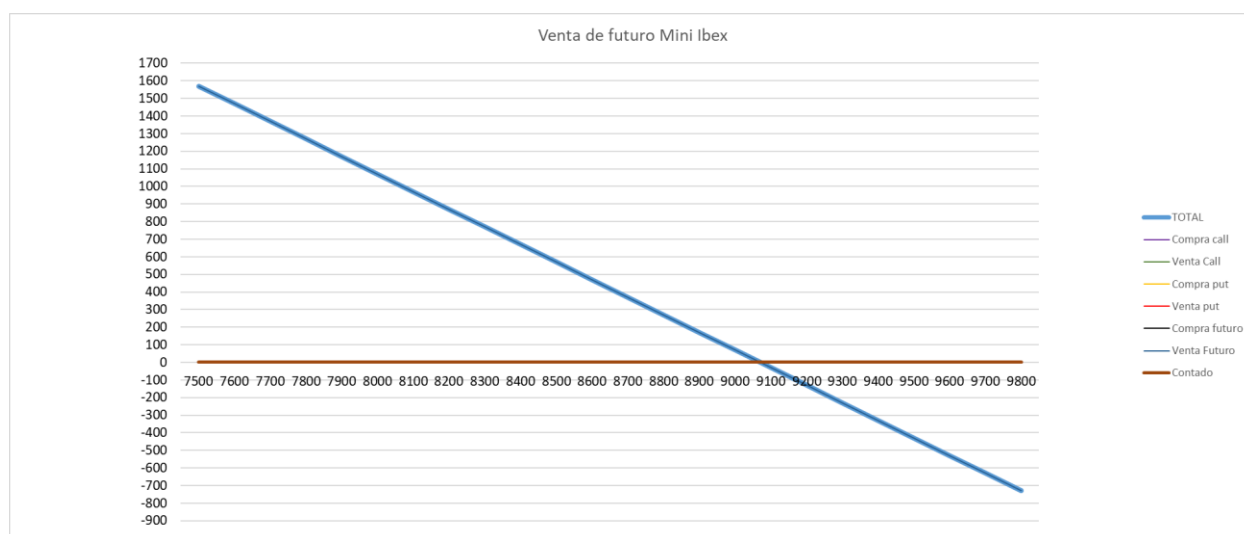


Fuente: Boletín de MEFF<sup>10</sup> del día 07/05/2021

<sup>9</sup> A partir de la información de la Wikipedia sobre diferencias de los CFDS con otros productos

<sup>10</sup> <https://www.meff.es/docs/Ficheros/boletin/esp/boletinpfri.htm>

Figura 6: Venta de futuro Mini IBEX



Fuente: *Boletín de MEFF del día 07/05/2021*

## 2.2 LIQUIDEZ MERCADO DE FUTUROS MEFF

Tal y como vemos en la tabla mostrada a continuación, el mercado de futuros solo tiene una buena liquidez el futuro grande sobre el IBEX 35 y aceptable el futuro pequeño sobre el IBEX 35. En cuanto a los futuros sobre acciones de empresas del Ibex 35 se puede observar que la liquidez es prácticamente nula en todos los activos y residual en Santander y Telefónica. Este aspecto de la liquidez será muy importante a la hora de analizar las posibles coberturas a nuestra cartera.

Tabla 3: *Liquidez Contratos Futuros en MEFF*

ACTIVO	MEDIA DIARIA MENSUAL ABRIL
IBEX DIVIDENDOS	100
IBEX MINI	3.706
IBEX PLUS	20.833
ACCIONA	1
ACERINOX	101
ACS	1
AENA	3
AMADEUS	1
ARCELORMITTAL	6
ATRESMEDIA	0
B.SABADELL	0

BANKINTER	130
BBVA	21
BBVA DIV	0
BBVA DIV25	4
BKT LDA CESTA	0
CAIXABANK	1
CELLNEX	0
CIE AUTOMOTIVE	4
COLONIAL	1
ENAGAS	0
ENDESA	3
FCC	0
FERROVIAL	1
GRIFOLS	11
IAG	8
IBERDROLA	35
INDITEX	1
INDITEX DIV	0
INDRA	142
MAPFRE	0
MEDIASET	0
NATURGY	0
RED ELECTRICA	1
REPSOL	17
REPSOL DIV	0
SANTANDER	255
SANTANDER DIV	0
SANTANDER DIV25	0
SIEMENS GAMESA	5
SOLARIA	2
TECNICAS REUNIDAS	1
TELEFONICA	309
TELEFONICA DIV	0
VISCOFAN	6

Fuente: *Elaboración propia a partir de las estadísticas diarias MEFF<sup>11</sup>.*

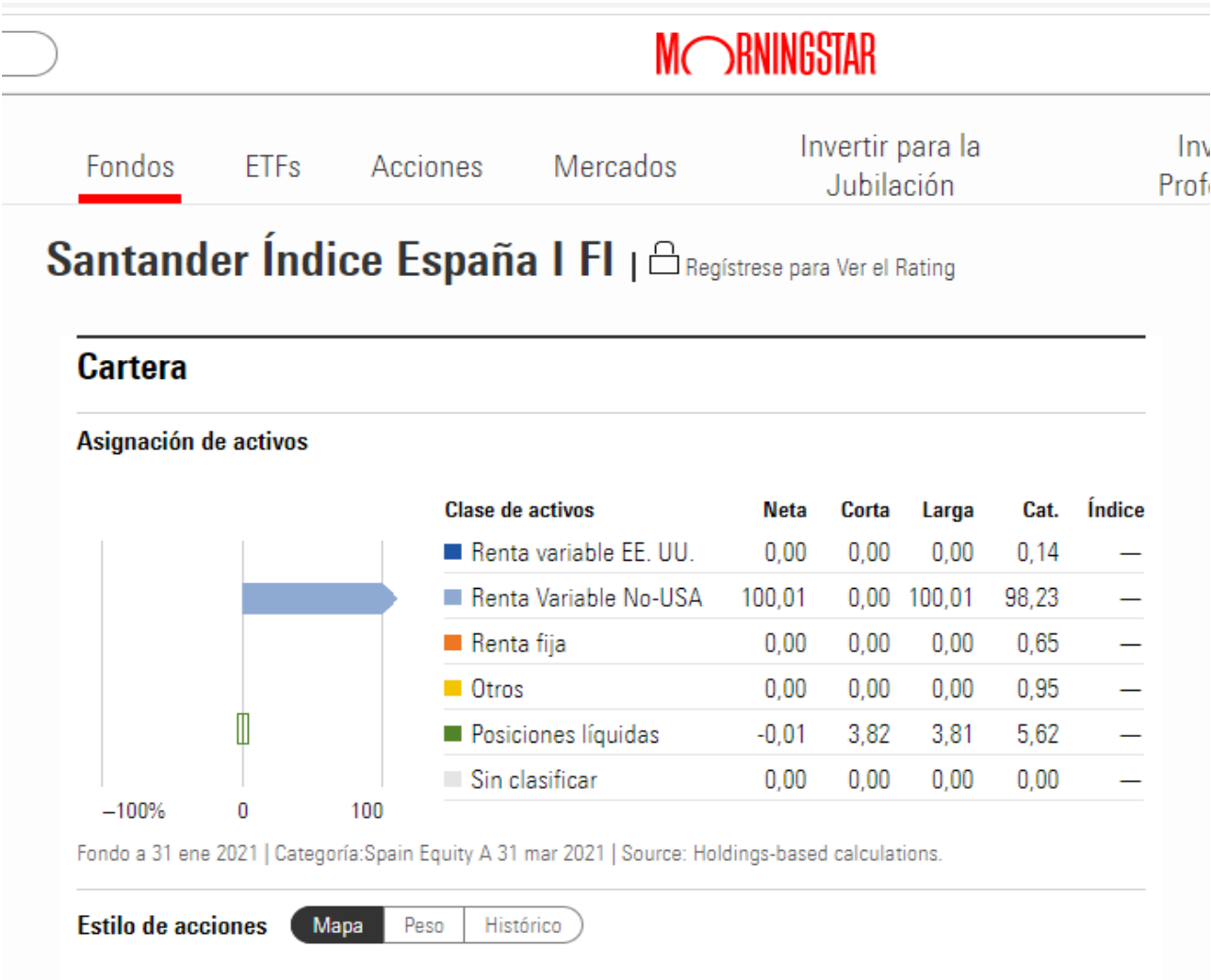
Gran parte de esta falta de liquidez se puede explicar en que los fondos de inversión y en especial los fondos de inversión de gestión pasiva indexada (aquellas que tratan de replicar la rentabilidad de un índice o conjunto de índices) forman sus carteras con

---

<sup>11</sup> <https://www.meff.es/esp/Derivados-Financieros/Estadisticas-Diarias>

acciones en vez de utilizar futuros sobre el IBEX-35. A continuación se muestran dos ejemplos de esto.

Figura 7: Fondo indexado Santander



Fuente: Morningstar<sup>12</sup>

<sup>12</sup> empresa estadounidense de servicios financieros que proporciona una variedad de servicios de investigación y gestión de inversiones de manera parcialmente gratuita.

Figura 8: Fondo indexado Caixabank



Fuente: Morningstar

Hay que recordar que el 18 de Enero de 2021 entro en vigor la llamada Tasa Tobin<sup>13</sup>, que según el Economista “grava al 0,2% las adquisiciones a título oneroso de acciones representativas del capital social de sociedades de nacionalidad española, bien cuando ésta tenga sus acciones admitidas a negociación en un mercado regulado español o en uno equivalente de un tercer país, o bien cuando el valor de capitalización bursátil de la sociedad sea, a 1 de diciembre del año anterior a la adquisición, superior a 1.000 millones de euros”.

Por lo tanto, todas las entidades que componen el IBEX 35 cumplen estas condiciones, y por tanto se les aplicaría este impuesto. Este punto es muy interesante para que aumenta la liquidez de los contratos de futuros; ya que a estos no se les aplica esta tasa, y por tanto, tienen una ventaja fiscal considerable.

<sup>13</sup> Se deberá realizar el modelo 604 de autoliquidación

## **2.3 DIFERENCIAS OPCIONES SOBRE ACCIONES**

Tabla 4: *Comparación de opciones con acciones*

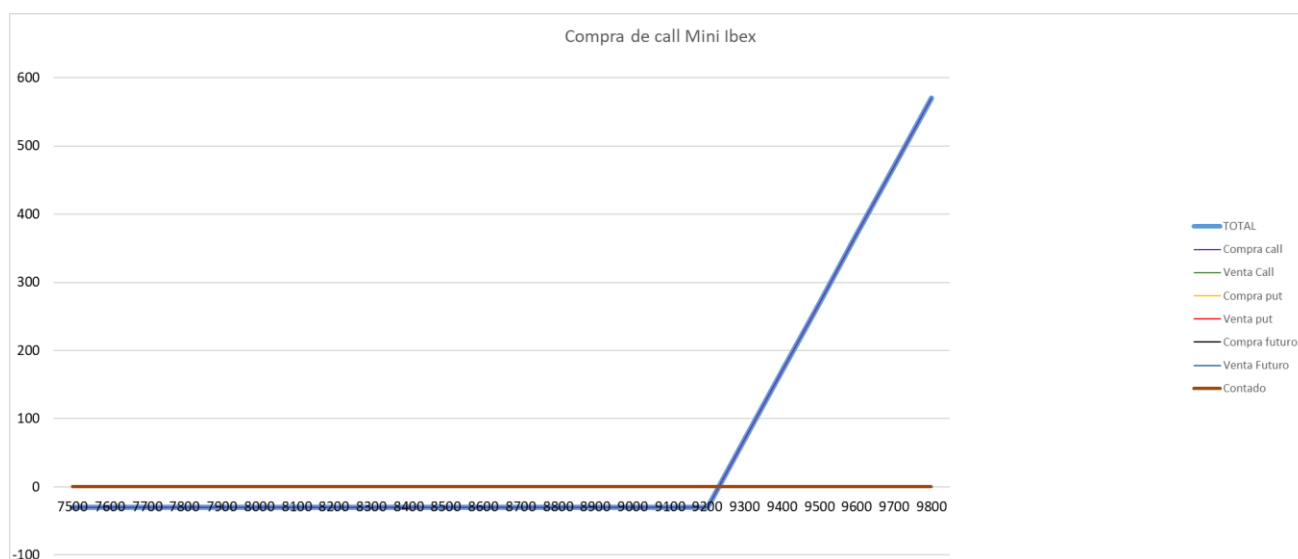
Características	Acciones	Opciones
Mercado organizado	SI	SI
Apalancamiento	NO	SI
Pérdidas limitadas	SI	SI (en posiciones de compra) NO (en posiciones de venta)
Posición corta	SI (no accesible a todos los inversores).	SI (en compra de put y venta de call)
Canon bolsa/Cámara	SI	SI
Gastos custodia	SI	NO
Pago dividendos	SI	NO

Fuente: *Wikipedia*

## **2.4 POSICIONES BÁSICAS OPCIONES**

Compra call: pago de una prima al vendedor, no es necesario el depósito de garantías al estar las posibles pérdidas limitadas. La expectativa del activo subyacente será de movimiento alcista. Ejemplo de beneficio/perdida a vencimiento de compra de call sobre Mini IBEX-35 con strike<sup>14</sup> 9200, prima 30 (precio de cierre) y vencimiento 21 de mayo (Fuente boletín MEFF del 07/05/2021).

Figura 9: *Compra de call Mini IBEX*

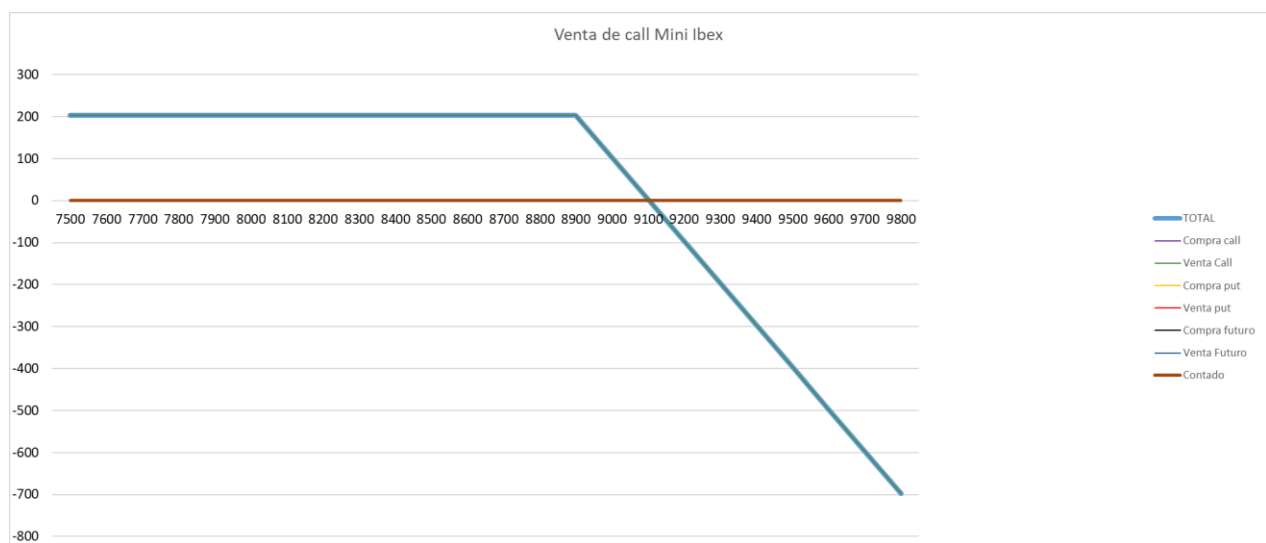


<sup>14</sup> Precio de ejercicio

Fuente: *Elaboración propia*

Venta de call: cobro de una prima, es necesario el depósito de garantías al no estar las posibles pérdidas limitadas. La expectativa del activo subyacente será de movimiento no alcista. Ejemplo de beneficio/perdida a vencimiento de venta de call sobre Mini IBEX-35 con strike 9200, prima 30 (precio de cierre) y vencimiento 21 de mayo según el boletín MEFF del 07/05/2021.

Figura 10: *Venta de call Mini IBEX*



Fuente: *Elaboración propia*

Compra put: pago de una prima al vendedor, no es necesario el depósito de garantías al estar las posibles pérdidas limitadas. La expectativa del activo subyacente será de movimiento bajista. Ejemplo de beneficio/perdida a vencimiento de compra de 3 puts sobre Santander con strike 3.50, prima 0.32 (precio de cierre) y vencimiento 21 de Junio, según el boletín MEFF del 07/05/2021.

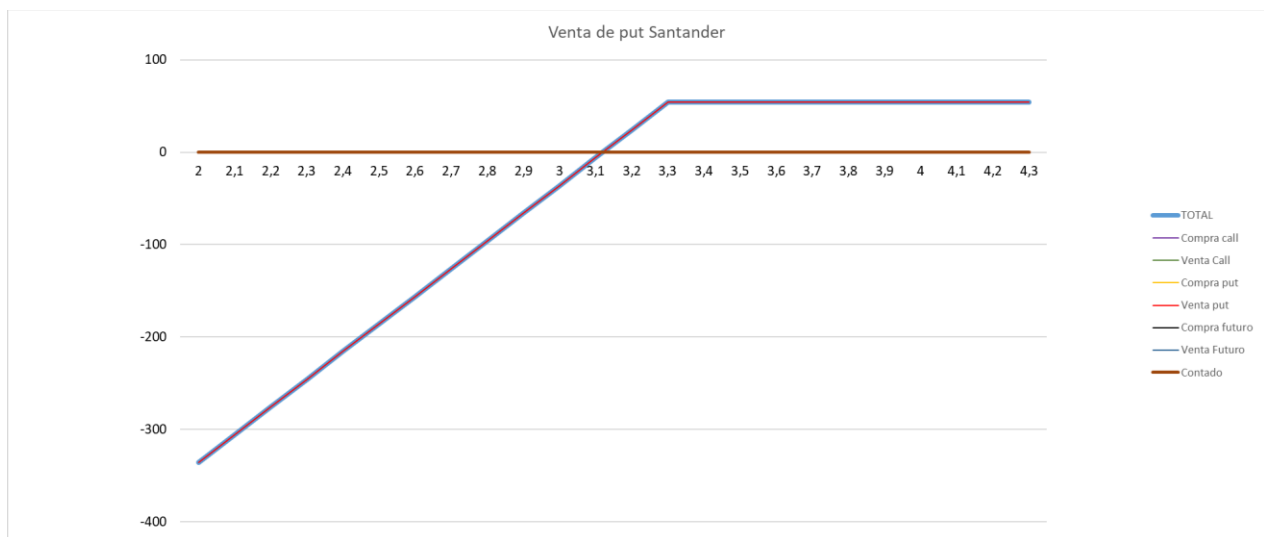
Figura 11: *Compra de put Santander*



Fuente: *Elaboración propia*

Venta de put: cobro de una prima, es necesario el depósito de garantías al no estar las posibles pérdidas limitadas. La expectativa del activo subyacente será de movimiento no bajista. Ejemplo de beneficio/perdida a vencimiento de venta de 3 puts sobre Santander con strike 3.30, prima 0.18 (precio de cierre) y vencimiento 21 de junio (Fuente boletín MEFF del 07/05/2021).

Figura 12: *Venta de put Santander*



Fuente: *Elaboración propia*



## **2.5 VALOR DE LA PRIMA**

La prima de una opción se puede resumir como la suma de su valor intrínseco y valor temporal o extrínseco.

El valor intrínseco el beneficio obtenido si la opción se ejerciese en el mismo momento en el que se está valorando

- En la call el valor intrínseco será el precio del subyacente menos el strike. En caso de que el resultado de la diferencia anterior no fuese positivo; el valor intrínseco sería 0.
- En la put el valor intrínseco será el strike menos el precio del subyacente. En caso de que el resultado de la diferencia anterior no fuese positivo; el valor intrínseco sería 0.

El valor temporal será el exceso de prima del valor intrínseco. Este valor tendera a 0 conforme se acerque su vencimiento, esta pérdida de valor será más fuerte conforme nos acerquemos a la fecha de vencimiento.

Fuente: Ingeniería Financiera UNIZAR y diccionario económico expansión

## **2.6 SENSIBILIDAD DE LAS PRIMAS**

En los gráficos anteriores he mostrado las fluctuaciones de las posiciones a vencimiento. Cabe recordar que nadie nos obliga a mantener nuestra posición hasta vencimiento; la podemos “deshacer” cuando queremos. Para “deshacer” lo único que tenemos que hacer es la posición contraria de la que tenemos en cartera (Ej. Si tenemos call comprada tendremos que vender call al mismo strike y vencimiento). Para optimizar estas estrategias es necesario conocer los aspectos propios de las opciones, que se recogen en lo llamado popularmente como las griegas de las opciones:

1. DELTA: probablemente es la variable a la que se presta atención, variación de la prima de una opción ante movimientos de un tick<sup>15</sup> en el activo subyacente.

En las calls la variación se produce de 0 a 1, siendo cercano 0 en strikes out of the money<sup>16</sup>, cercano a 0.5 en strikes at the money<sup>17</sup> y cercano a 1 en strikes in the money<sup>18</sup>.

---

<sup>15</sup> Variación mínima del precio

<sup>16</sup> La opción no se puede ejercer en el momento 0

<sup>17</sup> La opción esta cerca de ejercerse en el momento 0

<sup>18</sup> La opción se puede ejercer en el momento 0

Ejemplo de evolución de delta en call sobre Mini IBEX 35 con vencimiento en Junio:

Figura 13: *Evolución de la Delta con la call*

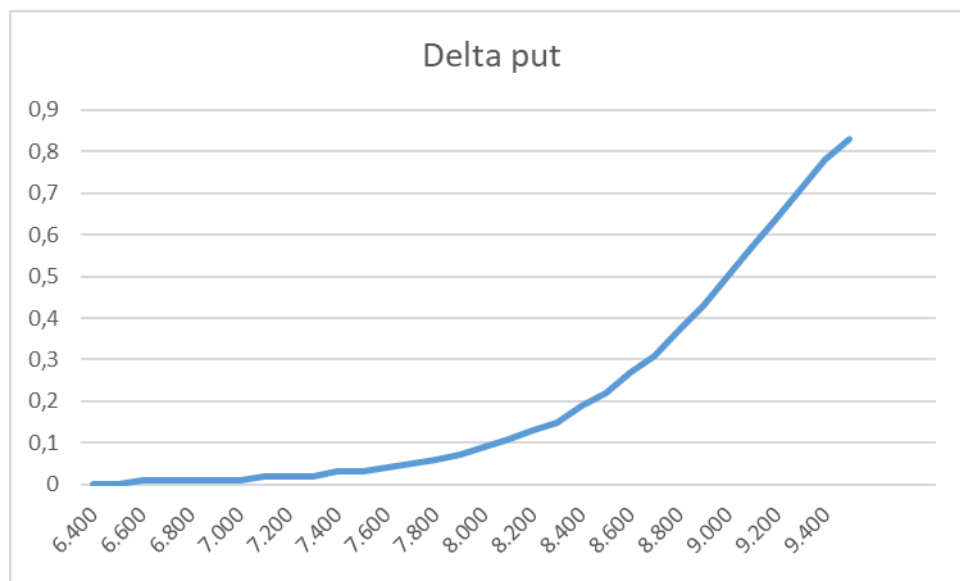


Fuente: *Elaboración propia*

En las puts esta variación se produce de -1 a 0, siendo cercano a -1 en strikes in the money cercano a -0.5 en strikes at the money y cercano a 0 en strikes out of the money.

Ejemplo de evolución de delta en put sobre Mini IBEX 35 con vencimiento en junio, los valores se encuentran representados en valores absolutos:

Figura 13: *Evolución de la Delta con la put*



Fuente: *Elaboración propia*

Delta también se puede interpretar como la probabilidad de ejecutar la posición a vencimiento (p.ej. una posición con delta 0.8 tendrá un 80% de posibilidad de ejecutarse). Otra interpretación es que delta mide el riesgo de una posición combinada (con opciones compradas y vendidas). Una delta en torno a 0 es una posición balanceada. Otra interpretación adicional es utilizar delta como equivalente de una posición en acciones (por ejemplo, si tengo una posición de delta 1 replica el movimiento del activo subyacente; por lo tanto, necesitare 2 contratos de delta 0.5 o 4 contratos de delta 0.25 para replicar al subyacente).

Un aumento del precio del subyacente, y por tanto un aumento de delta será favorable para la compra de call y venta de put y desfavorable para la venta de call y compra de put.

2. GAMMA: Variación de la delta ante variaciones del activo subyacente. Mide la concavidad y convexidad de la evolución de la prima ante cambio en el subyacente (segunda derivada positiva de delta). Gamma surge debido a que no es posible explicar toda la variación del precio de una opción solo a través de delta debido a que esta no es una función lineal. Gamma será mayor en las opciones at the money e ira descendiendo contra más nos acerquemos a posiciones out the money o at the money.

Un aumento del precio del subyacente, y por tanto un aumento de gamma, será favorable para las posiciones compradoras y desfavorable para las posiciones vendedoras.

3. THETA: mide la depreciación del contrato de la opción a medida que transcurre el tiempo. Theta se define en negativo por definición ya que a medida que pasa el tiempo la opción va perdiendo valor, esta pérdida de valor va incrementando a medida que se aproxima la fecha de vencimiento.

Una disminución del tiempo a vencimiento, y por tanto, un aumento de theta (en negativo) favorece a las posiciones vendedoras y es desfavorable a las posiciones compradoras.

4. VEGA: mide la variación que va a sufrir la prima ante un cambio en la volatilidad. El valor de vega será máximo en las opciones at the money, haciéndolos mucho más sensibles a los cambios de la volatilidad.

Un aumento de la volatilidad, y por tanto, un aumento de vega será favorable para las posiciones compradoras y será desfavorable para las posiciones vendedoras.

5. RHO: Muestra la sensibilidad del cambio en el valor del precio de una opción según varíe las tasas de intereses, su efecto el precio de la prima es residual.

Adicionalmente existen las variables más complejas VOLGA que mide el cambio de VEGA según varíe la volatilidad y VANNA que mide el cambio en VEGA habiendo cambiado el spot y también mide el efecto de la volatilidad en DELTA.

Fuentes utilizadas para explicar las variables: apuntes de la asignatura Ingeniería Financiera y Bolsa Wall Street<sup>19</sup>.

MEFF facilita un simulador de primas<sup>20</sup> a partir del modelo de Black Scholes (ver apartado de volatilidad). Aquí hay un ejemplo de las primas que habría que pagar por una opción at the money de Santander con vencimiento el tercer viernes de junio. Adicionalmente nos muestra los valores de las variables anteriormente explicadas para poder ver cómo va afectando a nuestra posición la evolución del subyacente, el paso del tiempo y los cambios en la volatilidad y tipos de interés.

Figura 14: *Simulador de primas MEFF*

**MEFF** BME a SIX company

---

☒ Manual ☐ Automático LIMPIAR

Seleccionar: SAN

BANCO SANTANDER, SA

Cotización Subyacente: 3,35

Precio Ejercicio: 3,40

Fecha: 18/06/2021

Días a Vencimiento: 34

Volatilidad(%): 30,00

Tipo Interés(%): ,00

Dividendos (continuo):

MODELO: BLACK SCHOLES

	CALL	PUT
Prima	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0,10</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0,15</span>
Delta	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0,4544</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-0,5456</span>
Gamma	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,4712</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,4712</span>
Theta	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-0,0018</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-0,0018</span>
Vega	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0,0041</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0,0041</span>
Rho	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0,0013</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-0,0019</span>

Volatilidad Implícita

	CALL	PUT
	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></span>

CALCULAR

Modelo de Valoración

☐ Black76 ☒ Black Scholes ☐ Binomial

Opciones Europeas

Fuente: *MEFF*

<sup>19</sup> <https://bolsawallstreet.com/que-son-las-griegas-y-como-influyen-en-el-precio-de-las-opciones/>

<sup>20</sup> <https://www.meff.es/asp/calculadoras/calculadoraOp.aspx>

## **2.7 LIQUIDEZ DE LAS OPCIONES**

En la tabla que se muestra a continuación se puede observar como el volumen de contratos negociados de opciones son empresas del IBEX-35 es mucho mayor que al de futuros. En especial son muy liquidas las opciones sobre el banco Santander, Telefónica y las de Iberdrola en menor medida.

Tabla 5: *Liquidez contratos de opciones MEFF*

<b>ACTIVO</b>	<b>MEDIA DIARIA MENSUAL ABRIL</b>
ACCIONA	1
ACERINOX	11
ACS	78
AENA	26
ALMIRALL	1
AMADEUS	381
ARCELORMITTAL	232
ATRESMEDIA	12
B.SABADELL	32
BANKIA	0
BANKINTER	276
BBVA	2.149
BKT LDA CESTA	0
CAIXABANK	12
CAIXABANK 68	1
CELLNEX	420
CIE AUTOMOTIVE	4
COLONIAL	28
DIA	1
EBRO FOODS	3
ENAGAS	40
ENCE	1
ENDESA	39
FCC	1
FERROVIAL	319
GRIFOLS	27
IAG	167
IBERDROLA	5.687
INDITEX	585
INDRA	6
MAPFRE	42
MEDIASET	4
MELIA HOTELS	1

MERLIN	378
NATURGY	74
OBRASCON HUARTE	6
PHARMA MAR	1
RED ELECTRICA	323
REPSOL	2.523
SACYR	5
SANTANDER	15.954
SIEMENS GAMESA	34
SOLARIA	0
TECNICAS REUNIDAS	5
TELEFONICA	10.480
VISCOFAN	2
IBEX MINI	3.313

Fuente: *Elaboración propia a partir de las estadísticas diarias de MEFF*

## **2.8 CONCLUSIONES ASPECTOS PROPIOS FUTUROS Y OPCIONES**

En este apartado se ha podido constatar uno de los grandes problemas del mercado español de futuros y opciones que es la falta de liquidez existente. Esta liquidez podría aumentar en un corto plazo debido a la aparición de figuras impositivas que gravan las acciones. Así mismo si se quiere invertir en las opciones financieras, será muy importante conocer las variables anteriormente explicadas; esta importancia será absoluta en el caso de querer liquidar la posición antes de vencimiento, y tendrá una importancia más relativa en el caso de querer mantener la inversión hasta vencimiento.

### **3. ANÁLISIS DE LA TENDENCIA**

En este apartado analizaré la tendencia del Santander e Iberdrola. Este análisis lo realizaré analizando la eficacia que tiene la ratio put/call respecto a sus gráficos de contado.

#### **3.1 RATIO PUT/CALL**

Para calcular la ratio put/call tenemos que dividir las posiciones abiertas de las opciones put sobre las posiciones abiertas de la ratio call. Un valor superior a 1 quiere decir que las posiciones de put (bajistas) son mayores que las de call (alcistas) y un valor inferior a 1 significa que las posiciones de call (alcistas) son superiores a las de put (bajistas)

Según el ANDBANK, el BBVA e INVESTIA esta ratio se considera “contrarían” para saber cuándo debemos entrar o salirnos del mercado. Al decir que se considera contrarían es que lo que se busca con esta ratio es averiguar si el mercado es alcista o bajista y actuar de la manera contraria.

Es decir; para las fuentes anteriormente mencionadas una ratio superior a 1 o una evolución al alza de la ratio se debe interpretar como una señal alcista, ya que el mercado está entrando en pánico y esta dominando la sobreventa, y es posible que el precio del activo toque un suelo y rebote al alza.

En cambio, una ratio inferior a 1 o una evolución negativa de esta ratio se debe interpretar como bajista, ya que el mercado esta sobreexcitado y es posible que haya sobrecompra; por lo que es probable que el precio del activo toque un techo y empiece a bajar.

Esta interpretación de la ratio anteriormente explicada, son de mercados con una liquidez mucho más elevada; como pueden ser las opciones sobre futuros del Nasdaq 100<sup>21</sup> o el Euro Stoxx 50<sup>22</sup>.

A continuación, explicaré en qué casos la interpretación anterior es válida, en qué casos hay que buscar otra interpretación y las limitaciones de esta ratio en la predicción de la tendencia. Para ello analizaré los gráficos de contado, la evolución de la ratio put/call abierta y las variaciones de esta última (elaboradas por mí a partir de las estadísticas diarias de MEFF) en el futuro español y varias empresas con cierta liquidez en el mercado

---

<sup>21</sup> Índice bursátil de Estados Unidos que recoge a los 100 valores de las compañías más importantes del sector de la industria de la tecnología.

<sup>22</sup> Índice bursátil que representa el rendimiento de las 50 empresas más grandes de la Eurozona.

de opciones. El periodo analizado será de aproximadamente de 3 meses (8 de febrero a 14 de mayo) y la frecuencia de los datos será diaria.

La primera empresa analizada será el banco **Santander** (promedio de contratos put y call negociados al día: 16.942

Figura 15: *Gráfico de contado Santander*



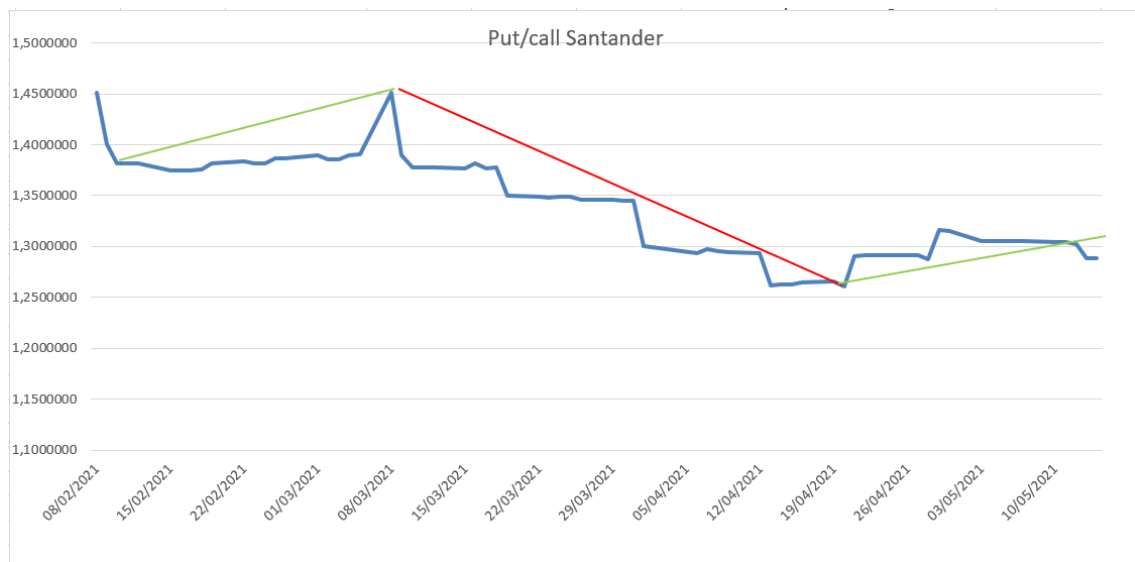
Fuente: *Investing*<sup>23</sup>

El análisis de contado nos muestra una tendencia alcista desde el 8 de febrero hasta el 8 de marzo, seguido de una tendencia bajista con rebotes del 8 de marzo hasta el 23 de abril para otra posterior subida del precio desde este último día hasta el 14 de mayo.

Figura 16: *Ratio put/call posición abierta Santander*

<sup>23</sup> Plataforma gratuita de mercados financieros que proporciona datos en tiempo real, cotizaciones, gráficos, herramientas financieras....

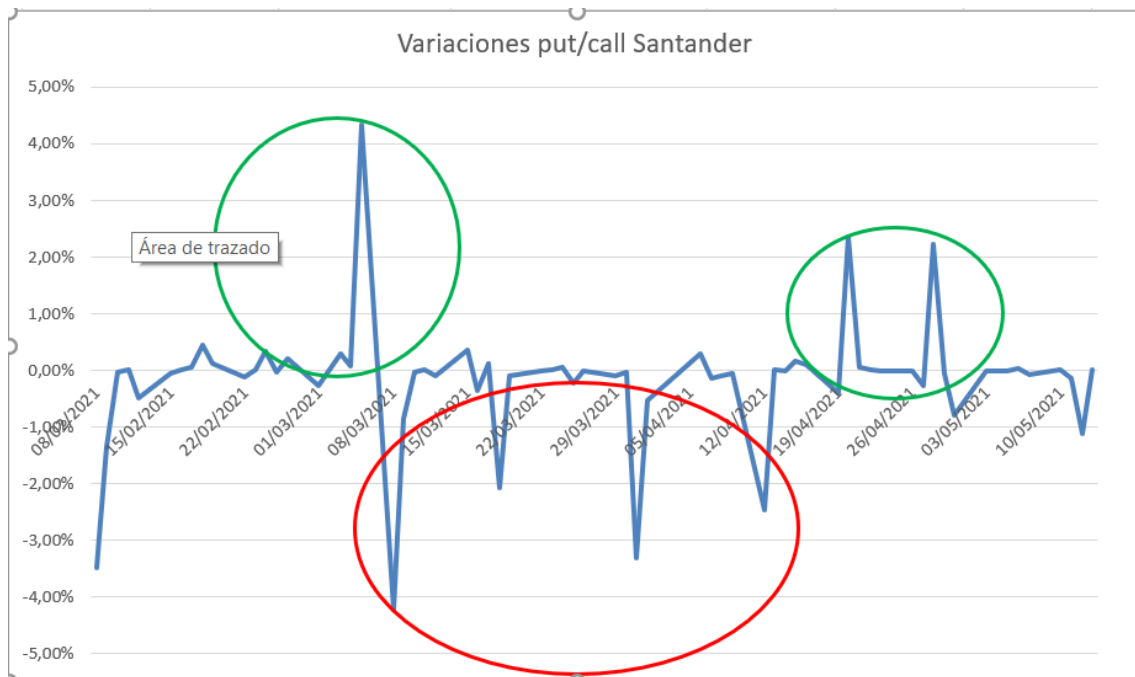




Fuente: *Elaboración propia*

En el análisis de la ratio put/call nos demuestra un comportamiento muy similar; con una primera subida de la ratio para posterior bajada y por último una subida. Se puede observar que la ratio es superior a 1 (dominan las puts sobre las calls). Esto se debe a que al haber poca liquidez del mercado las puts siempre van a ser superiores a las calls; pero no por la percepción de los inversores del mercado, sino como mera cobertura de sus posiciones de contado. Por tanto, la primera limitación sería que, **ante la falta de liquidez en el mercado español, esta ratio nos puede mandar señales falsas**. La segunda limitación es **que esta ratio no tiene en cuenta la naturaleza de los contratos puts (cobertura o especulación)** y por tanto el valor de la ratio con las posiciones abiertas (no con las diarias) puede estar desvirtuado.

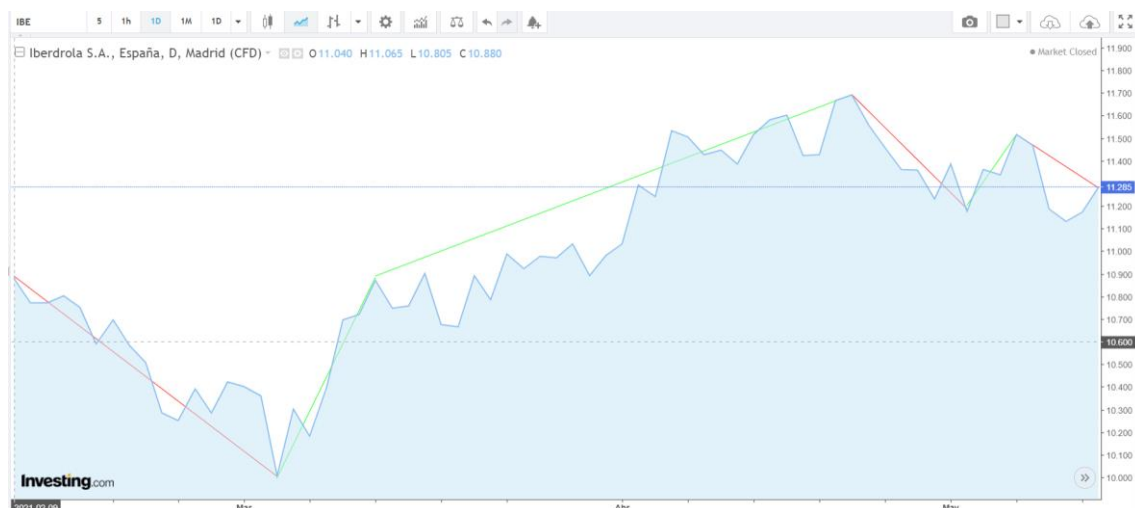
Figura 17: *Variaciones en la ratio put/call Santander*



El análisis de las variaciones nos confirma las diferentes tendencias, y se pueden observar ligeros picos tanto por arriba como por abajo en la zona central que nos podrían estar explicando los rebotes de la tendencia bajista (explicado en profundidad en el siguiente gráfico).

La segunda empresa analizada será **Iberdrola**: promedio de contratos put y call negociados al día: 14.101

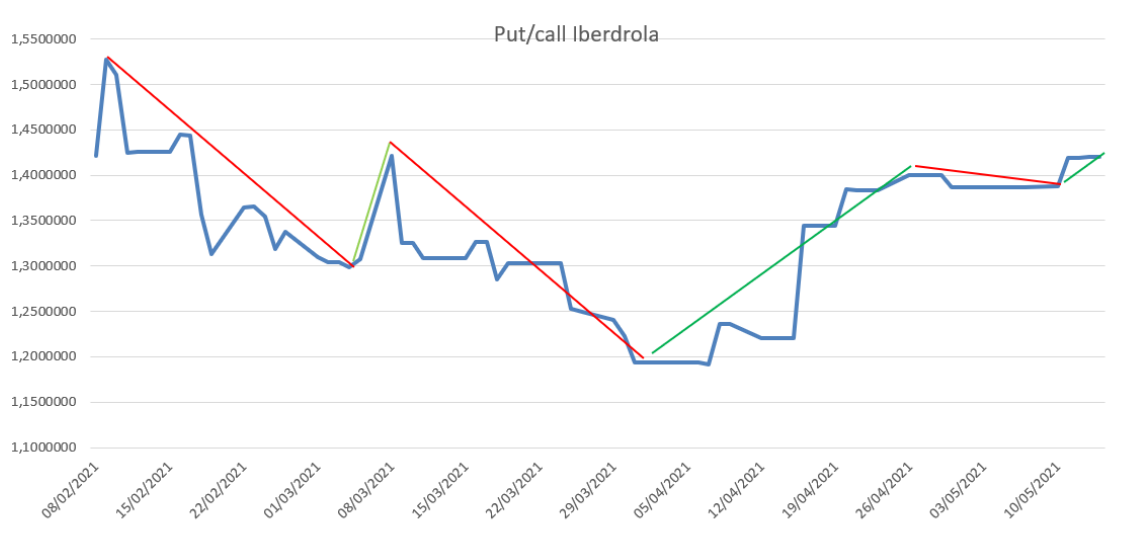
Figura 18: *Gráfico de contado Iberdrola*



La primera tendencia es bajista hasta el 3 de marzo. Ese día presenta un rebote continuado y el día 18 de marzo hasta el 23 de abril. En el 23 de abril entramos en un periodo de

fuertes bajadas y subidas, pero con tendencia bajista (se podría definir como un triángulo descendente).

Figura 19: *Ratio put/call posición abierta Iberdrola*



Fuente: *Elaboración propia*

En primer lugar, seguimos observando como el valor de la ratio es mayor que 1 en este caso también. La diferencia que nos encontramos en el análisis de la tendencia es el periodo del 08/03 hasta finales de marzo; en el que nos encontramos con tramo alcista y sin embargo la ratio nos muestra una tendencia bajista. Esta tendencia bajista se podría explicar hasta el día 18/03 donde se ve cierto periodo de inestabilidad con una ligera corrección bajista. Pero el día 18/03 comienza una clara tendencia que la ratio no nos lo indico hasta el día 08/04. Esto se puede explicar con otra limitación de la ratio: **no tiene en cuenta los vencimientos de los contratos.**

Por ello será necesario además del análisis de los gráficos analizar individualmente la ratio en aquellos días en el que el volumen sea superior a su media.

Tabla 6: *Ratio put/call diaria Iberdrola*

Dia	Call	Put	Volumen	Put/Call Dia	Call Abierto	Variación	Put Abierto	Variación	Put/Call Abierto	Variación
18/03/2021	35.047	1.005	36.052	0,0286758	607.053	3,400%	780.034	0,1285%	1,2849521	-3,16%
19/03/2021	14.112	171.481	185.593	12,1514314	401.685	-33,830%	523.509	-32,8864%	1,3032824	1,43%
22/03/2021	29	94	123	3,2413793	401.690	0,001%	523.575	0,0126%	1,3034305	0,01%
23/03/2021	365	20	385	0,0547945	401.821	0,033%	523.585	0,0019%	1,3030305	-0,03%
24/03/2021	18	28	46	1,5555556	401.838	0,004%	523.611	0,0050%	1,3030400	0,00%
25/03/2021	17.224	8	17.232	0,0004645	418.036	4,031%	523.615	0,0008%	1,2525596	-3,87%
26/03/2021	3.568	3.003	6.571	0,8416480	421.582	0,848%	526.605	0,5710%	1,2491164	-0,27%
29/03/2021	5.560	0	5.560	0,0000000	424.642	0,726%	526.605	0,0000%	1,2401152	-0,72%
30/03/2021	6.096	25	6.121	0,0041010	430.696	1,426%	526.608	0,0006%	1,2226907	-1,41%
31/03/2021	10.404	2	10.406	0,0001922	441.094	2,414%	526.608	0,0000%	1,1938680	-2,36%
01/04/2021	9	3	12	0,3333333	441.085	-0,002%	526.605	-0,0006%	1,1938855	0,00%
06/04/2021	224	7.598	7.822	33,9196429	441.027	-0,013%	526.566	-0,0074%	1,1939541	0,01%
07/04/2021	5.010	5.002	10.012	0,9984032	446.018	1,132%	531.566	0,9495%	1,1918039	-0,18%
08/04/2021	452	21.946	22.398	48,5530973	445.786	-0,052%	550.895	3,6362%	1,2357835	3,69%
09/04/2021	10	15	25	1,5000000	445.785	0,000%	550.894	-0,0002%	1,2357841	0,00%
12/04/2021	5.783	17	5.800	0,0029397	451.465	1,274%	550.910	0,0029%	1,2202718	-1,26%
13/04/2021	4	158	162	39,5000000	451.465	0,000%	551.063	0,0278%	1,2206107	0,03%
14/04/2021	12	3	15	0,2500000	451.475	0,002%	551.066	0,0005%	1,2205903	0,00%
15/04/2021	347	17.651	17.998	50,8674352	451.644	0,037%	551.212	0,0265%	1,2204568	-0,01%
16/04/2021	11.580	460	12.040	0,0397237	395.361	-12,462%	531.500	-3,5761%	1,3443410	10,15%
19/04/2021	5.251	11	5.262	0,0020948	395.376	0,004%	531.507	0,0013%	1,3443077	0,00%
20/04/2021	101	8.503	8.604	84,1881188	390.146	-1,323%	540.004	1,5987%	1,3841075	2,96%

Fuente: *Elaboración propia*

Si analizo el día 19/03 se puede observar que la ratio nos mandó una clara señal alcista; ya que el valor de la ratio es mayor que 12 en un día en el que se negociaron 185.593 contratos. El motivo por el que la ratio solo sube un 1,43% es por la cantidad de contratos de put que vencieron ese día (tercer viernes del trimestre) y que descendieron en igual proporción que la posición abierta de call, a pesar que ese día se negociaron 157.369 contratos más de put que de call. Por lo tanto, el día 18/03 tuvimos una señal alcista.

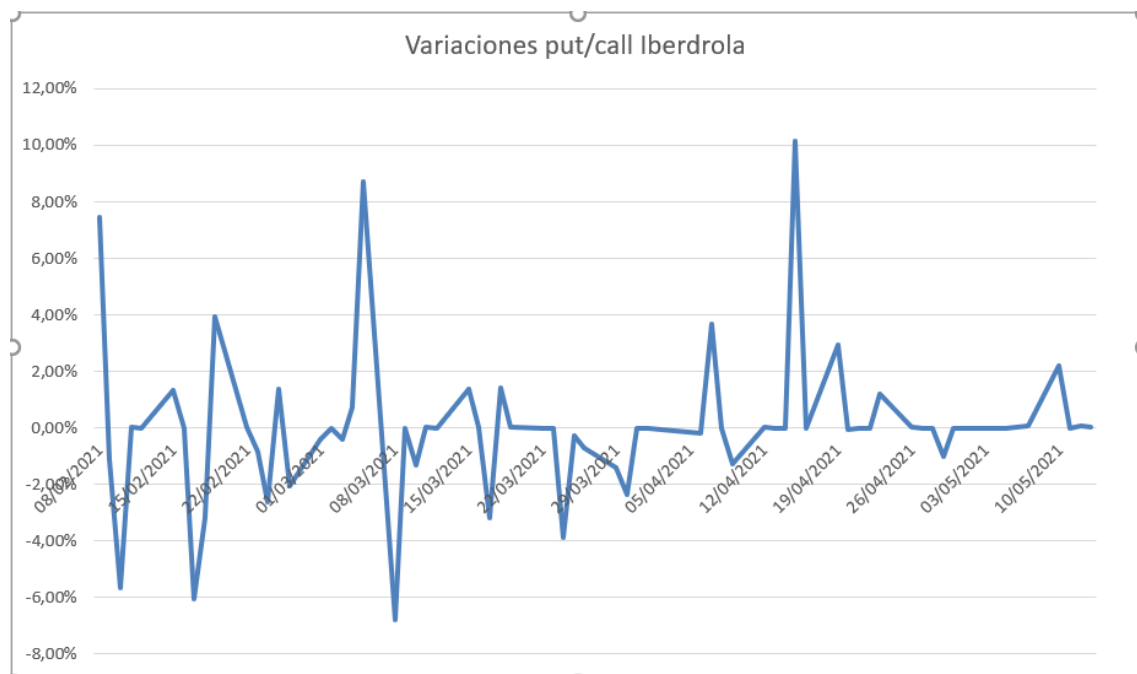
Sin embargo, el análisis individual muestra que esa tendencia alcista se rompería el día 25/03 cuando las calls fueron muy superiores a las puts y el volumen de negociación fue superior a su media. Esa tendencia bajista se confirma en la ratio los siguientes días con valores cuasi cero de la ratio con negociación aceptable. Esto me lleva a señalar otra limitación de la ratio: en épocas a corto plazo de inestabilidad y correcciones constantes, la ratio suele enviar señales falsas.

El día 08/03 esa tendencia bajista ya se rompió, con un alto valor unitario por muy por encima de 1 con una negociación superior a la media.

Si, por ejemplo, el día 26/03 con un valor de la ratio de 0,84 y con un volumen de negociación superior a su media; a priori por la interpretación que he dado al principio esto tendría que ser una señal bajista (al ser menor que 1). Pero para mí, no hubiera sido bajista sino alcista, debido a que esta ratio se interpreta de manera “contrarían”, pero no

debe hacerse por una posible sobrecompra o sobreventa en la que se encuentre el mercado. La interpretación “contrarian” debería venir cuando se produce valores extremos de esta ratio (como en el ejemplo del día 19/03) en el que prevalecen las puts, pero por la cantidad de vendedores de puts que entran al mercado (con lo que la percepción es alcista). En el caso del día 26/03 al no tener la ratio un valor extremo, prevalecen las calls, pero por el lado de los compradores; así que la percepción es alcista. En esto también me baso en el que el mercado de opciones español, al ser un mercado poco líquido, es un mercado para inversores cualificados, en la que existen pocas ineficiencias y por tanto la interpretación contrarian solo es válida para valores extremos (por lo anteriormente explicado).

Figura 20: Variaciones en la ratio put/call Iberdrola



Fuente: *Elaboración propia*

También analice mediante la misma metodología de estudio, la efectividad de la ratio put/call para las empresas Telefónica, media contratos negociados diariamente: 8.149 y Repsol: media contratos negociados diariamente: 6.717; pero sus resultados no aportaban más información que la anteriormente explicada.

En el mercado español se negocian una media diaria de 55.155 (en el periodo analizado). La suma de las 4 empresas analizadas es de 45.909 (en el periodo analizado). Por lo que se puede afirmar es que estas 4 empresas son las más negociadas del mercado de opciones español; ya que su suma supone el 83% del total. Es sorprendente la baja negociación de la opción de MINI IBEX 35; con solo 6.369 contratos negociados diariamente (en el periodo analizado).

### **3.2 CONCLUSIONES TENDENCIA**

El resumen de este punto es que para evaluar la posible tendencia no es suficiente analizar la ratio put/call debido a las limitaciones anteriormente expuestas, que se acentúan en un mercado ilíquido como el español. Para completar la información que nos ofrece esta ratio será necesario completar su uso con otros ratios técnicos más fiables, que no infalibles; como pueden ser:

- La utilización de dos medias móviles exponenciales de 5 sesiones y 50. Si la media móvil de 5 sesiones corta al alza a la de 50 tendremos una señal alcista. Si ese corte se produce a la baja, tendremos una señal bajista.
- RSI (Relative Strength Index) de 14 sesiones. Cuando el valor del RSI (14) tome un valor mayor de 70 entraremos en una sobrecompra y por lo tanto puede ser el inicio de una tendencia bajista y cuando sea inferior a 30 entraremos en una tendencia alcista; ya que el mercado se encontrará sobrevendido.
- Puntos pivote de Fibonacci; estos nos indicaran varios niveles de resistencias y soportes, y en los que es normal que el precio del subyacente fluctué.

Si el estudio conjunto de estas ratios arroja una lectura bajista o poco clara, será adecuado plantear alguna estrategia de cobertura para proteger la inversión,

## **4. ANALISIS DE LA VOLATILIDAD**

Una vez hemos estimado de una manera lo más fiable posible de la dirección que va a tomar el activo subyacente; el paso siguiente debería ser con que fuerza se va a producir este movimiento. Para ello analizaré la volatilidad desde varios puntos de vista.

### **4.1 VOLATILIDAD**

Según el economista<sup>24</sup> “*La volatilidad es la variabilidad de la rentabilidad de una acción respecto a su media en un periodo de tiempo determinado.*”

La volatilidad afectará de una manera muy significativa al precio de las primas. Un aumento de la volatilidad hará que el precio de las primas aumente (beneficia a las posiciones compradas anteriormente), y un descenso de la volatilidad hará que el precio de las primas descienda (perjudicará a las posiciones vendidas anteriormente). El estudio de como la volatilidad afecta al precio de las opciones nos la da la variable VEGA (explicada con anterioridad).

### **4.2 VOLATILIDAD IMPLÍCITA**

La volatilidad implícita refleja las expectativas de movimiento que tiene el activo subyacente en un futuro. En épocas de alta incertidumbre la volatilidad implícita será alto y en épocas de mayor estabilidad la volatilidad implícita será menor.

Para su cálculo hay que partir de la fórmula de Black-Scholes<sup>25</sup>:

## **Fórmulas de Black-Scholes**

$$c = S_0 N(d_1) - X e^{-rT} N(d_2)$$

$$p = X e^{-rT} N(-d_2) - S_0 N(-d_1)$$

$$\text{donde } d_1 = \frac{\ln(S_0 / X) + (r + \sigma^2 / 2)T}{\sigma \sqrt{T}}$$

$$d_2 = \frac{\ln(S_0 / X) + (r - \sigma^2 / 2)T}{\sigma \sqrt{T}} = d_1 - \sigma \sqrt{T}$$

---

<sup>24</sup> Diario económico español

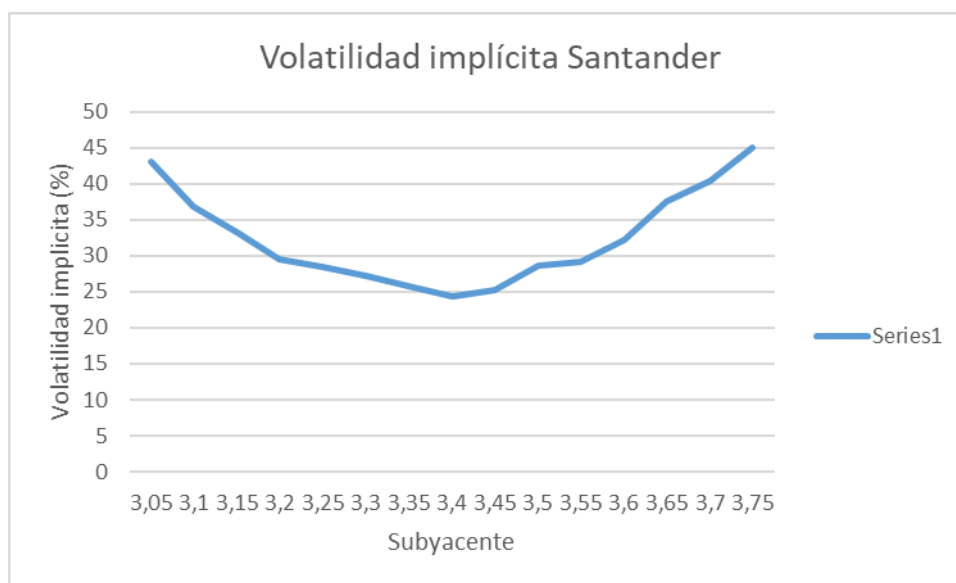
<sup>25</sup> Fórmula desarrollada por Fisher Black y Myron Scholes en 1973

La naturaleza de esta forma es intentar estimar el precio teórico de una opción a través de su volatilidad, el precio de cotización del subyacente, el strike elegido, la tasa de interés y el tiempo hasta vencimiento.

Si despejamos la volatilidad en la fórmula, obtenemos el cálculo de la volatilidad implícita que dependerá del precio al que cotee la prima en un determinado momento, del strike elegido, del precio al que cotiza el subyacente, del tiempo que queda hasta vencimiento y en menor medida del tipo de interés. También dependerá de la volatilidad existente en un determinado momento en el mercado.

El modelo predice que la pendiente de la curva de volatilidad debería ser plana, es decir que, para todos los strikes elegidos, la volatilidad implícita (expectativa de movimiento del subyacente) debería ser igual. La realidad no es esa; y para cada strike hay un nivel de volatilidad implícita. Esto se puede observar en este ejemplo con los datos ofrecidos por el simulador de opciones de MEFF (acciones: Santander, vencimiento: 30 días, volatilidad: 25% y tipo de interés: 0%):

Figura 21: *Volatilidad implícita Santander*



Fuente: *Elaboración propia a partir del simulador de primas de MEFF*

Se puede observar como la función no es lineal; si no convexa. En el argot del mercado de opciones a este gráfico se le denomina **sonrisa de la volatilidad**. La sonrisa de la volatilidad puede venir provocada por:



- Sobreprima que se paga por las posiciones in the money u out the money debido a la posibilidad de que ocurran eventos significativos que disparen el precio del subyacente al alza o a la baja (Volatilidad Premium).
- Falta de liquidez en las posiciones que estén más alejadas del dinero, y por lo tanto se produce una ineficiencia que beneficia al vendedor de opciones respecto al comprador.

La conclusión de este punto es que cuando estemos indiferentes a la hora de elegir el strike; deberemos escoger uno at the money debido a que su volatilidad implícita es menor.

### **4.3 ÍNDICE VIBEX**

Según la información obtenida en BME del índice VIBEX, *“este índice consiste en reflejar la volatilidad implícita de una opción teórica en el dinero (ATM) a la que le quedan exactamente 30 días a vencimiento.*

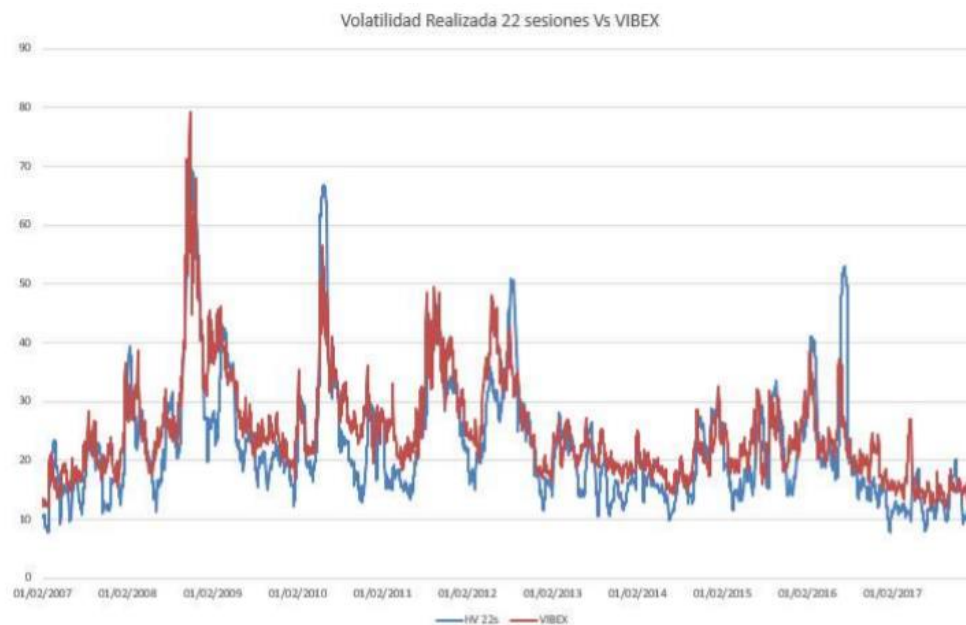
En el propio artículo<sup>26</sup> se reconoce que es un índice bastante nervioso y que se suele mover con bastante violencia, si lo unimos a la baja liquidez del contrato de opciones de Mini IBEX 35 nos da un índice poco representativo.

La Newsletter nº53 de MEFF nos muestra una comparación entre el VIBEX y el indicador técnico HV de 22 sesiones (utilizado en el punto siguiente) desde 2007 hasta 2017.

---

<sup>26</sup> [https://www.meff.es/docs/newsletter/2018/NEWSLETTER\\_MEFF\\_53- Enero2018.pdf](https://www.meff.es/docs/newsletter/2018/NEWSLETTER_MEFF_53- Enero2018.pdf)

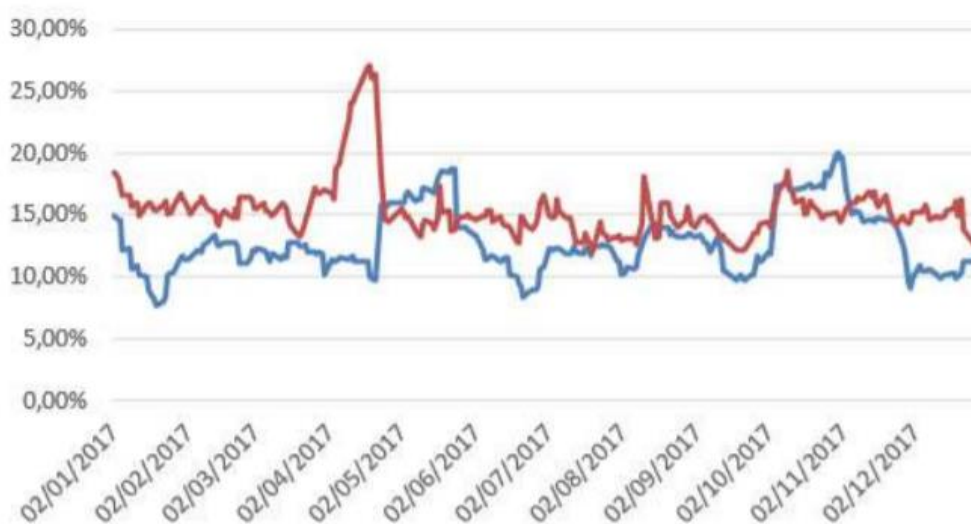
Figura 22: Volatilidad realizada vs VIBEX 2007-2017



Fuente: Newsletter N°53 MEFF

En el se observa la diferencia de niveles de volatilidad entre ambos indicadores que se agravan si analizamos un periodo en concreto (2007):

Figura 22: Volatilidad realizada vs VIBEX en 2007



Fuente: Newsletter N°53 MEFF

Debido a las divergencias entre ambos indicadores, considero que la volatilidad histórica es mucho más representativa de la situación de volatilidad actual y prevista que el indicador VIBEX.

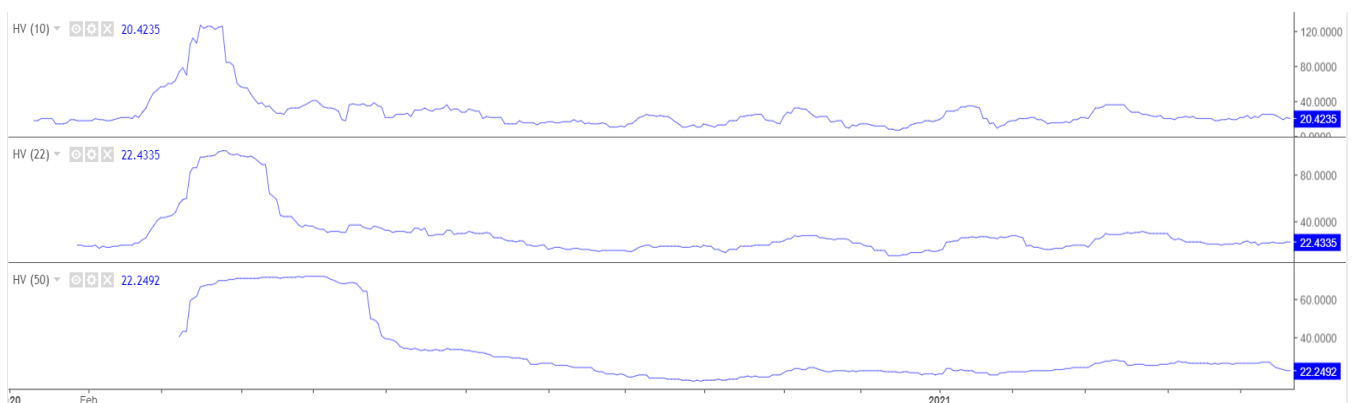
#### **4.4 VOLATILIDAD REALIZADA**

La volatilidad realizada o histórica según Fundspeople<sup>27</sup> “es la volatilidad que ha tenido el activo subyacente en el pasado más reciente. Normalmente, para su cálculo se utiliza la desviación típica de los rendimientos del activo subyacente los últimos “n” días.”

Para intentar estimar la volatilidad futura que tomará el activo subyacente lo analizaré a partir de un indicador técnico que nos indicará en el nivel de volatilidad de las sesiones anteriores que estime oportuno. El indicador se llama HISTORICAL VOLATILITY (HV).

La primera volatilidad analiza es la de IBERDROLA, se puede observar a día 22/05/2021 que:

Figura 23: HV de 10,22 y 50 sesiones de Iberdrola



Fuente: Investing

- La volatilidad histórica de las 10 sesiones anteriores es de 20,4235%
- La volatilidad histórica de las 22 sesiones anteriores es de 22,4335%
- La volatilidad histórica de las 50 sesiones anteriores es de 22,2492%

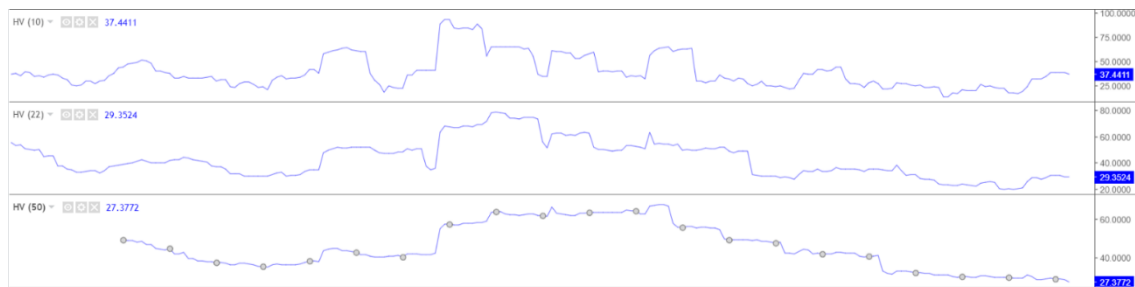
Con esto se puede decir que su volatilidad histórica de corto plazo es baja respecto a su volatilidad histórica de medio o largo plazo; con lo que podría ser un buen momento para

<sup>27</sup> <https://fundspeople.com/es/opinion/que-hacer-cuando-la-volatilidad-implicita-y-realizada-no-van-a-la-par-los-calendar->

la compra de opciones sobre IBERDROLA esperando una subida de la volatilidad en un futuro cercano.

La segunda volatilidad analizada es la de TELEFÓNICA, se puede observar a día 22/05/2021 que:

Figura 24: HV de 10,22 y 50 sesiones de Telefónica



Fuente: *Investing*

- La volatilidad histórica de las 10 sesiones anteriores es de 37,4411%
- La volatilidad histórica de las 22 sesiones anteriores es de 29,3524%
- La volatilidad histórica de las 50 sesiones anteriores es de 27,3772%

Con esto se puede decir que su volatilidad histórica de corto plazo es alta respecto a su volatilidad histórica de medio o largo plazo; con lo que podría ser un buen momento para la venta de opciones sobre TELEFÓNICA esperando una bajada de la volatilidad en un futuro cercano.

Para dar por bueno mi análisis, es necesario suponer que; en etapas de estabilidad macroeconómica y la ausencia de hechos relevantes; los precios y la volatilidad del activo subyacente actuaran como si tuvieran memoria por los comportamientos de los inversores.

#### **4.5 BETAS RESPECTO AL MERCADO**

Según el Economista, el coeficiente beta mide “*el grado de variabilidad de la rentabilidad de una acción respecto a la rentabilidad promedio del mercado en que se negocia*”.

Una beta mayor que 1 respecto al mercado indicara que es más volátil que el índice de referencia y una beta menor que 1 indicara que es menos volátil que el mercado.

Por ejemplo, tras analizar los datos ofrecidos por Investing de rentabilidades del IBEX 35 (mercado), Santander e Iberdrola en el periodo del 19/05/2020 al 19/05/2019 llegamos a la conclusión que las acciones del Santander tienen una beta de 1,846 y por tanto es un 84,6% respecto al IBEX y las acciones de Iberdrola tienen una beta 0,448 con lo que es un 55,2% menos volátil que el mercado.

La problemática con las betas surge en el momento de decidir qué periodo tomamos para su cálculo, y que ese cálculo solo te vale para ese día; ya que al día siguiente tanto el activo como el mercado volverán a cotizar y la beta volverá a variar.

#### **4.6 CONCLUSIONES VOLATILIDAD**

Para intentar predecir un aumento o descenso de la volatilidad volverá a ser necesario recurrir al análisis técnico; y mas en concreto al estudio de su volatilidad histórica. Además, este análisis, mostrará en que momento hay mayor volatilidad; y por tanto cuando será más necesario realizar una estrategia de cobertura. Si el índice VIBEX fuese más representativo, mediante las betas se podría estimar el valor de muchos activos. En cuanto al estudio de la volatilidad implícita, se puede observar como un comprador de opciones preferirán strikes at the money y los vendedores de opciones preferirán strikes in the money u out of the money.

## **5. COBERTURA CON OPCIONES Y FUTUROS**

Por último, una vez ya conozco el mercado en el que hay que operar, las particularidades de los productos que se van a utilizar, y como se puede estimar la tendencia y la volatilidad; procedería a explicar las distintas estrategias de cobertura.

### **5.1 ¿EN QUE CONSISTE UNA COBERTURA Y CUANDO LA REALIZAREMOS?**

Según MEFF una cobertura consiste en “*en tomar una posición a plazo opuesta a la posición existente, reduciendo o anulando el riesgo de mercado*”.

El objeto de estudio de este trabajo es cubrir los riesgos de una posición de contado. Los motivos que puede haber, en mi opinión, para realizar esta cobertura serían:

- Aversión al riesgo por parte del inversor: aunque la percepción del inversor sea alcista, dado su aversión al riesgo, estaría dispuesto a renunciar a una parte de su beneficio potencial; con tal de controlar sus pérdidas potenciales.
- Aumento de la incertidumbre macroeconómica: los inversores más cortoplacistas tienen mayor riesgo macroeconómico que los de más largo plazo, por lo que intentarían cubrir sus posiciones ante determinadas eventualidades. Los inversores de más largo plazo también se pueden cubrir por este motivo, para reducir pérdidas en un momento concreto y aumentar su beneficio futuro.
- Percepción bajista o no alcista del activo, pero necesidad de mantenerlo en cartera por motivos estratégicos. Por ejemplo, derechos de voto en la junta de accionistas.
- Percepción bajista o no alcista del activo, pero necesidad de mantenerlo en cartera por motivos fiscales. Por ejemplo, no quieres reconocer el beneficio en un determinado periodo, esperando una fiscalidad menos lesiva en un futuro, momento en que reconocerás el beneficio.

### **5.2 SUPUESTO PARA LA ESTRATEGIA DE COBERTURA**

Para este apartado, partiré de un supuesto ficticio, para ir viendo algunas de las posibles e infinitas soluciones que se le pueden dar al mismo problema:

Un inversor compró a cierre del día 19/05/2020, 10.000 acciones del Banco Santander a 1,747€ desembolsando por ello:

Compra	17.470,00 €
Intermediario	6,00 €
BME	0,52 €
Total	17.476,52 €

A día de 21/05/2021 las acciones cotizan a 3,369€, por lo que la plusvalía del inversor a día de hoy sería (bruta de fiscalidad):

Venta	33.690,00 €
Compra	17.476,52 €
Intermediario	6,00 €
BME	1,01 €
Beneficio	16.206,47 €

La percepción del inversor sigue siendo alcista, pero le preocupa como la evolución de la vacunación y las políticas monetarias del BCE<sup>28</sup> podrían afectar a su posición. El inversor cree que esta situación de incertidumbre se mantendrá hasta Septiembre, momento en el que comenzará un proceso de estabilización macroeconómica.

La primera solución, a priori lógica, que le podría dar al inversor es: vende las acciones hoy y recómpralas en septiembre más baratas. Esta solución es errónea debido a:

- Que aumente la incertidumbre no significa que nuestros activos vayan a perder valor, si no que sabemos con menos certeza aun lo que puede pasar y como la volatilidad nos puede afectar. Pero podemos encontrarnos en Septiembre con que las acciones valen más de 3,369€, con lo que perderemos en la recompra.
- En el momento que vendemos, estaríamos reconociendo el beneficio que hemos obtenido, y se produciría una perdida patrimonial para el inversor en forma de pago de impuesto a la hora de liquidar la declaración de la renta del año 2021. Ese flujo de caja negativo sería aproximadamente de 3283€.
- Con la entrada de la Tasa Tobin en 2021 en el momento de la recompra en septiembre, el inversor se encontraría con otra tasa a pagar en el momento (el 0,2% del nominal comprado).

Por lo tanto, la estrategia que le recomendaría a este inversor sería la de que cubriese su posición con futuros y sobre todo opciones con vencimiento Septiembre en ambos casos.

---

<sup>28</sup> Banco Central de Europa

### **5.3 ESTRATEGIAS DE COBERTURA**

En primer lugar, tengo que recordar que las 10.000 acciones fueron compradas a 1,747€ y a día 21/05/2021 cotizan a 3,369€ (valor de la cartera actual 33.690€) y el beneficio actual del inversor neto de comisiones e impuestos sería de: 16220€.

En este apartado mostraré distintas estrategias de cobertura dependiendo del nivel de riesgo que quiera asumir el inversor, los pros y contras de cada estrategia, las posibles garantías que tendremos que desembolsar y de cómo afectarían las distintas variables a las opciones compradas y vendidas en caso de querer liquidar la posición antes de vencimiento.

El subyacente que trataré de cubrir será el del Banco Santander. Todas las estrategias que se mostrarán a continuación serán extrapolables a otros subyacentes y la forma de liquidar el contrato a vencimiento será mediante diferencias.

Los gráficos mostrados solo incluirán los resultados de las coberturas a vencimiento, sin contar el efecto negativo de las comisiones.

Las comisiones unitarias de los futuros sobre acciones serán de: 2,30€<sup>29</sup>

Las comisiones unitarias de las opciones sobre acciones serán de: 1,45€<sup>30</sup>

#### **5.3.1. COBERTURA CON FUTUROS:**

La primera estrategia será la más conservadora y neutral. Consiste en vender la misma cantidad de futuros multiplicados por el nominal del contrato que la posición de contado, en este caso 100 futuros. Si el inversor es menos averso al riesgo se podría plantear una cobertura parcial de su cartera.

Según el boletín oficial de MEFF a día 21/05/2021 el futuro de Santander de 17/09/2021 cotiza a 3,37€ con lo que se deberían vender 100 futuros con un nominal de:  $3,37 \times 100 \times 100 = 33700€$ .

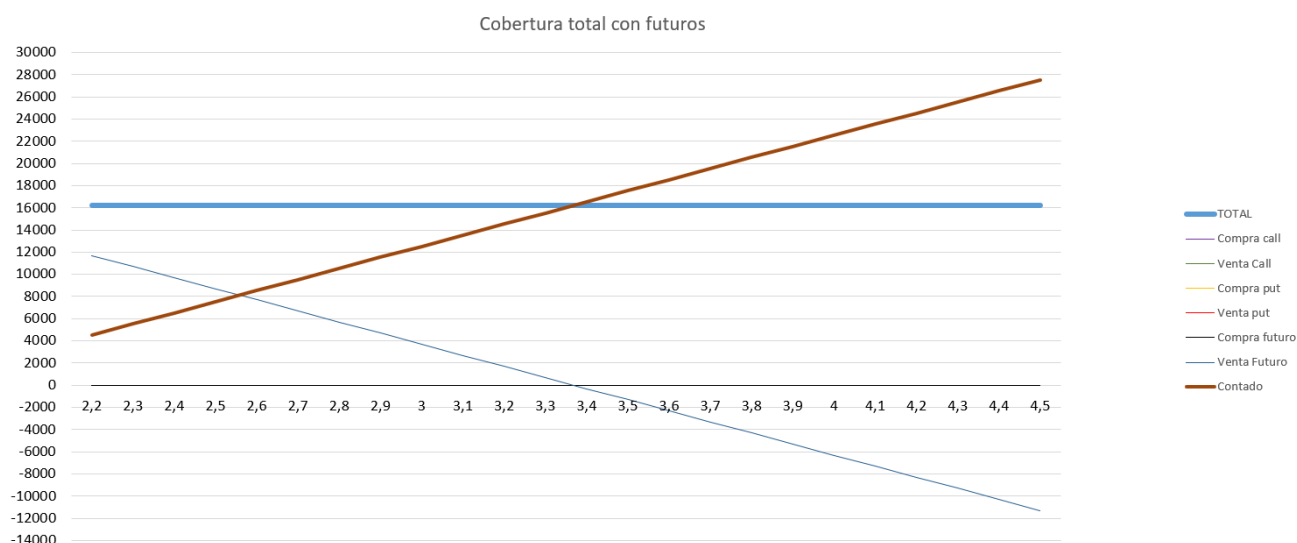
---

<sup>29</sup> 1.90€ de comisión de Renta 4 y 0.60€ (0,30€ contratación y 0.30€ de liquidación) de MEFF

<sup>30</sup> 1.05€ de comisión de Renta 4 y 0.60€ (0,30€ contratación y 0.30€ de liquidación) de MEFF



Figura 25: Cobertura total con futuros



Fuente: Elaboración propia

A vencimiento se observa como la posición se mantiene estable en un beneficio de 16.230€ a los que habría que restarle 230€ en concepto de comisiones intermediario y MEFF. El total de la posición en cualquier escenario a vencimiento sería de 16.000€, muy similar a la ganancia actual.

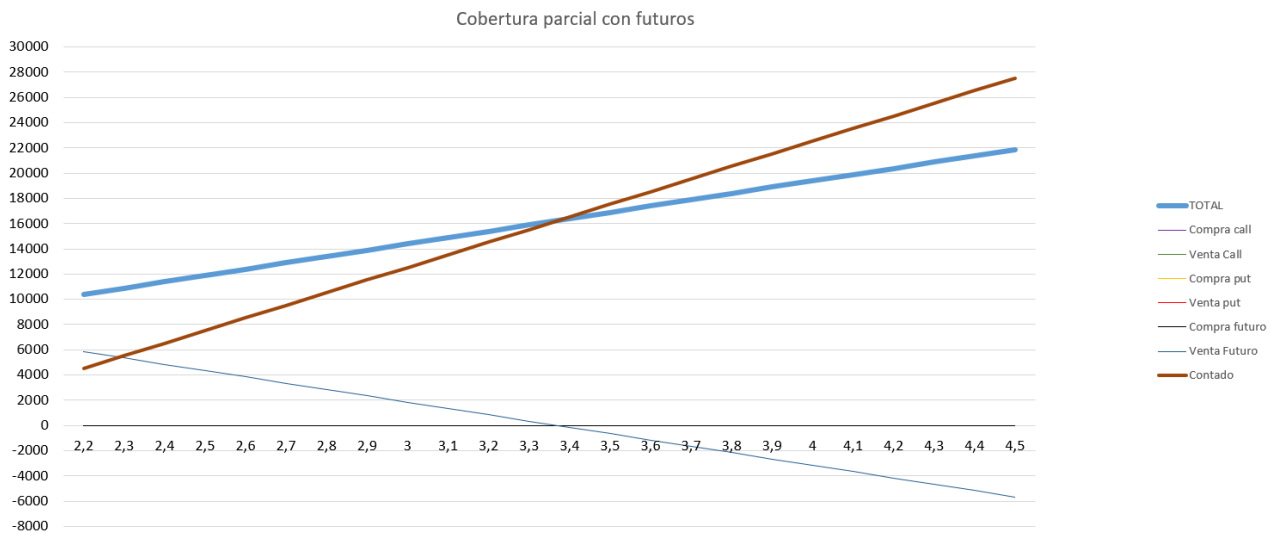
En el caso de que el inversor gestione activamente la cartera deberá mantenerse atento a posibles aumentos de valor del subyacente. Si esto sucede deberá comprar y vender al nuevo precio del futuro más alto. Su beneficio será la diferencia positiva entre el futuro vendido en el momento X y el futuro comprado en el momento X+1. Si el subyacente cae de precio no deberá hacer nada, solo esperar a vencimiento.

La nota negativa sería que, en caso de aumento de valor de nuestra posición de contado, sería anulada la venta de futuro y también la cantidad de garantías que tendríamos que movilizar diariamente; según la calculadora de MEFF de 6.740€.

Dado que el importe de garantías que habría que movilizar diariamente es elevado, otra posible estrategia sería una cobertura parcial del 50% de la posición de contado. En este caso las pérdidas las tendría controladas, pero no limitadas; lo mismo ocurre con el beneficio que podríamos obtenerlo con una evolución positiva del subyacente; además que las comisiones pasarían a ser de 115€ y las garantías depositadas diariamente pasarían a ser aproximadamente de 3.370€.

En este caso el nominal del contrato de venta de futuros sería de  $3,37 \times 50 \times 100 = 16.850€$ .

Figura 26: Cobertura parcial con futuros



Fuente: Elaboración propia

En caso de que el futuro del activo no tuviese la suficiente liquidez tendríamos que acudir al futuro sobre el IBEX 35 o MINI-IBEX 35. Para saber la cantidad de contratos que tendríamos que vender, habría que hacerlo a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{Ratio de cobertura} = \frac{\text{Valor mercado cartera}}{\text{Futuro IBEX35} \times \text{Multiplicador}} \times \beta_p$$

En este caso, con un valor de la cartera de 33690€, un valor del futuro MINI-IBEX 35 de 9.110 (último cruzado a día 21/05/2021) con multiplicador 1 y beta 1,846. La ratio de cobertura sería de 6,827, es decir, tendríamos que vender 7 futuros. Para cubrir carteras pequeñas siempre será mejor hacerlo a través de sus propios futuros, ya que el nominal del futuro grande es muy elevado y que la ratio no será muy precisa ya que casi siempre el volumen de los contratos a vender no será exacto, así como su beta fluctúa diariamente y se nos puede quedar desfasada.

### **5.3.2. PROTECTIVE PUT**

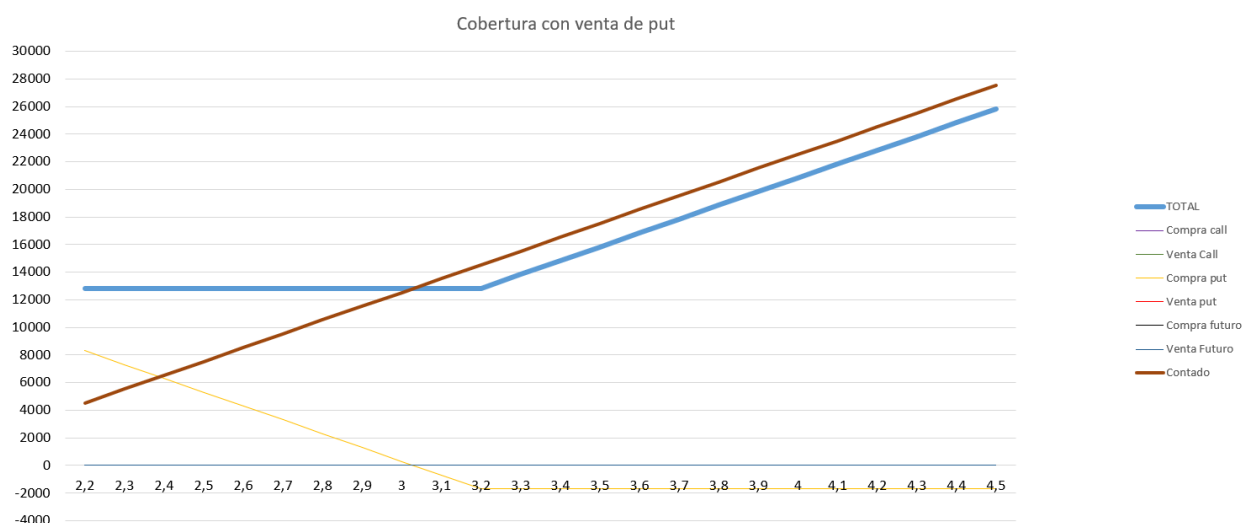
Esta es la estrategia de cobertura por antonomasia, consiste en vender una put a un precio inferior de la cotización actual del subyacente; en este ejemplo el inversor optará por un precio de ejercicio del 95% del valor del subyacente. Un inversor más averso al riesgo optará por la cobertura con un precio de ejercicio mayor cuya DELTA será más elevada pero el pago de las primas será mayor. Un inversor menos averso al riesgo optará por la

cobertura con un precio de ejercicio menor, cuya DELTA será inferior pero su pago de primas también lo será. En el ejemplo de a continuación se muestra una cobertura total, pero en el mismo caso que los futuros; un inversor menos averso al riesgo optará por una cobertura parcial; no limitando sus posibles pérdidas, pero haciendo un desembolso menor en concepto de primas.

Según el boletín de MEFF del día 21/05/2020 el precio de la prima de la put 3.20 (95%) para vencimiento del tercer viernes de septiembre será de 0.17€ por opción. El valor de la opción se compone solo de valor temporal. Para una cobertura completa de la cartera las comisiones serán de 145€.

Posición	Strike	Prima total	Comisión total	Total
Compra de Put	3,20 €	- 1.700,00 €	- 145,00 €	- 1.845,00 €

Figura 27: Cobertura con put



Fuente: *Elaboración propia*

**Break even:** cómo se puede ver en el gráfico; al vender una put con una posición de contado nos encontramos con una posición combinada en forma de call sintética. En este caso, la menor ganancia que obtendría el inversor sería de 16.220€ - el pago de las primas – la diferencia entre la cotización actual del subyacente y el precio de ejercicio = 12.820€ (menos la comisión de los intermediarios) para cualquier precio menor igual a 3,20€. El inversor conseguiría obtener unas menores pérdidas por la cobertura en el momento que la caída del subyacente fuera tan grande como para amortizar el efecto del pago de las primas; en este caso 3,03€. La nota negativa de esta estrategia sería que, en caso de

aumento de precio del subyacente, las ganancias del inversor se verían disminuidas por el pago de las primas, que son elevadas en el momento 0 (1.700€) y las comisiones a los intermediarios.

**Sensibilidad de las opciones:** si el inversor se decantará por liquidar su posición antes de vencimiento, deberá hacerlo en el momento en el que se produzca un aumento de precio del subyacente o un aumento de volatilidad, para obtener el beneficio entre la prima pagada y el nuevo precio mayor de la prima. Contra más tiempo tarde en liquidar la posición, el paso del tiempo va hundiendo el precio de la prima, con lo que es posible que su posición pierda todo el valor temporal que la compone. Una bajada del subyacente o un descenso de la volatilidad también harían que el precio de la prima bajase de valor.

**Garantías:** no será necesario el depósito de garantías al estar nuestra máxima pérdida potencial limitada al pago de las primas.

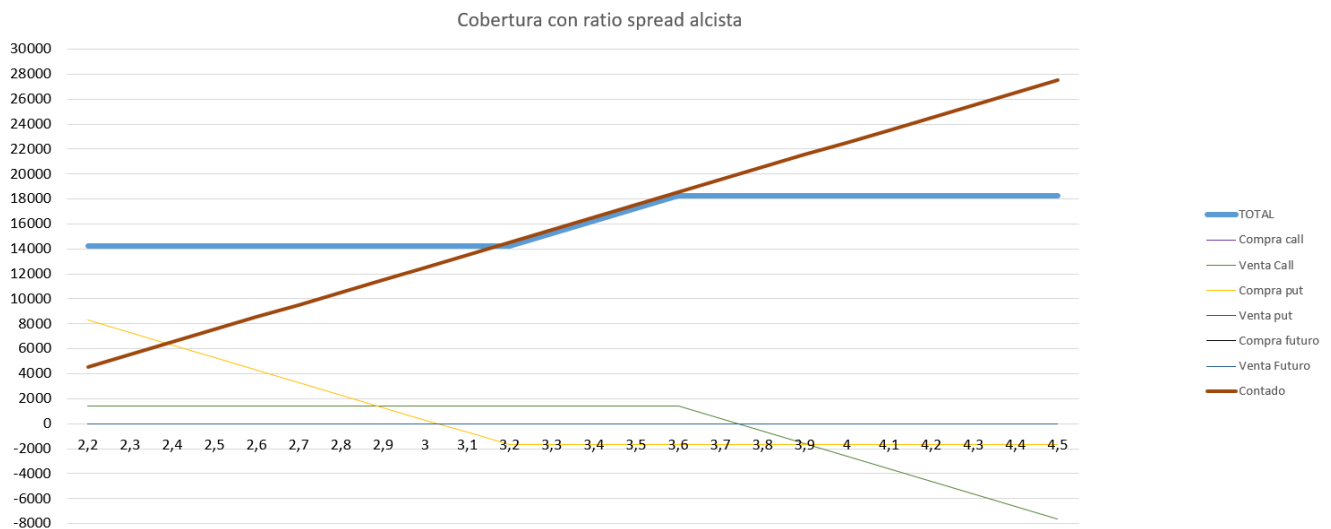
### **5.3.3. COBERTURA CON RATIO SPREAD ALCISTA**

Uno de los problemas de realizar la cobertura con puts, es el elevado coste en concepto de primas que se produce en el momento 0, sobre todo si esas primas son at the money.

Por lo tanto; partiendo de una cobertura con puts al 95%, una de las formas de mitigar ese coste por las primas es vendiendo calls fuera del dinero. Las primas que venderemos serán con un precio de ejercicio de 3.60 a un precio de 0,14:

Posición	Strike	Prima total	Comisión total	Total
Compra de Put	3,20 €	- 1.700,00 €	- 145,00 €	- 1.845,00 €
Venta de call	3,60 €	1.400,00 €	- 145,00 €	1.255,00 €
	Pago/Cobro	- 300,00 €	- 290,00 €	- 590,00 €

Figura 28: Cobertura con ratio spread



Fuente: *Elaboración propia*

**Break even:** si el subyacente presenta una caída muy fuerte, nuestro menor beneficio será mayor que la anterior cobertura, debido a la prima de la call cobrada. En contra punto, si presenta una fuerte subida, el inversor limitará sus potenciales pérdidas. Por lo tanto, la expectativa del inversor debe ser que la volatilidad va a ser baja y que el subyacente no va a subir de 3.60€ hasta septiembre en ningún caso; si el subyacente sube por encima de este nivel, la cobertura perderá dinero, si el subyacente cae por debajo de los 3.19€, la cobertura ganará dinero.

**Sensibilidad de las opciones:** esta posición es muy neutral, y si el subyacente no varía el precio, la sensibilidad de la posición hacia la volatilidad y el paso del tiempo será nula.

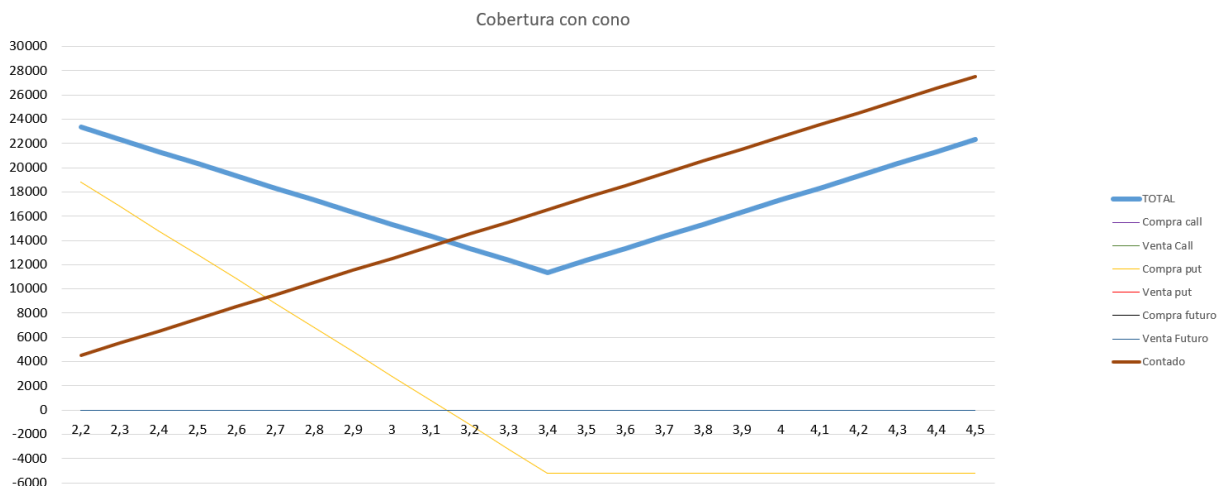
**Garantías:** esta posición exige el deposito de 4868,43€ aproximadamente en concepto de garantías.

#### 5.3.4. COBERTURA CON CONO

En una cobertura con cono, el inversor comprará 200 opciones de compra put at the money. En esta estrategia el desembolso que tendrá que hacer el inversor es muy importante. La percepción que debe de tener el inversor del subyacente es de alta volatilidad, y si se cumple podrá obtener beneficio de la caída de precio del subyacente, eso sí; si sube de precio también lo obtendrá, pero será menor que la posición de contado debido a las primas pagadas de las puts.

Posición	Strike	Prima total	Comisión total	Total
Compra de Put	3,40 €	- 5.200,00 €	- 290,00 €	- 5.490,00 €

Figura 29: Cobertura con cono



Fuente: *Elaboración propia*

**Break even:** si el subyacente cae por debajo de los 3,14€ obtendremos un mayor beneficio que si no la hubiéramos hecho. En el rango de 3,14€ hasta infinito la cobertura perderá el valor de las primas pagadas respecto a no haberla hecho.

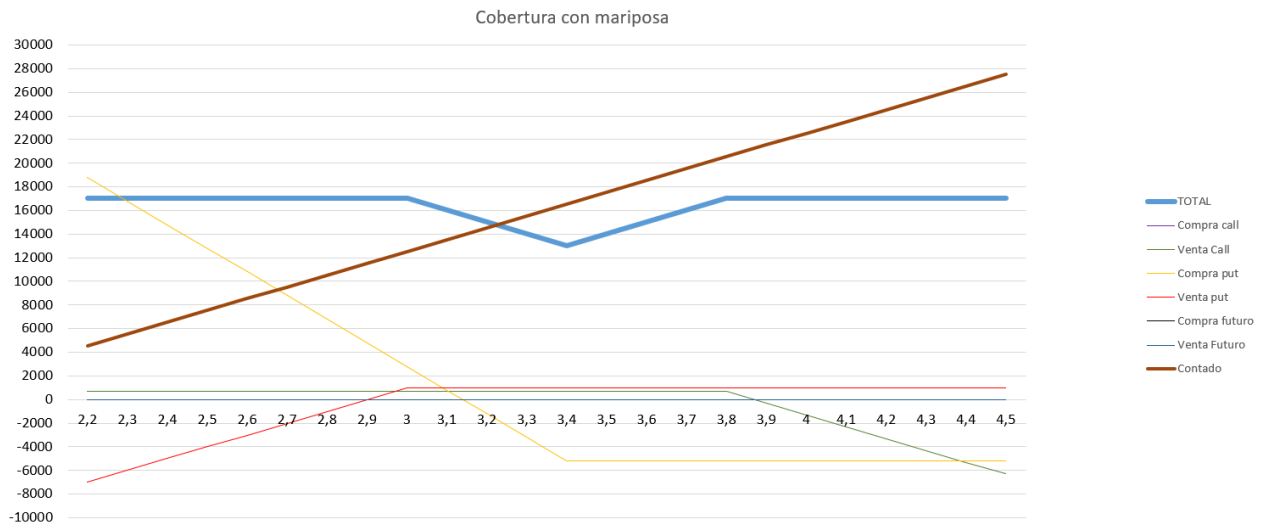
**Sensibilidad de las opciones:** si el subyacente se mantiene estable, al tener puts compradas, un aumento de la volatilidad beneficiaría los intereses del inversor en caso de liquidar la posición antes de vencimiento, sin embargo, si esta no se produce, el paso del tiempo ira hundiendo la posición hasta el vértice de la cuna.

**Garantías:** En esta posición no es necesario el depósito de garantías.

Lo negativo de la posición es la cantidad de primas que hay que depositar en el momento 0. Este pago de primas se podría suavizar vendiendo 100 calls y 100 puts out the money en strikes en los que el inversor considere que hay fuertes soportes y resistencias hasta Septiembre; por ejemplo 3 en caso de la put con prima 0,10€ y 3.80 en caso de la call con prima 0,07, a esta posición se le conoce como mariposa.

Posición	Strike	Prima total	Comisión total	Total
Compra de Put	3,40 €	- 5.200,00 €	- 290,00 €	- 5.490,00 €
Venta de Call	3,60 €	700,00 €	- 145,00 €	555,00 €
Venta de Put	3,60 €	1.000,00 €	- 145,00 €	855,00 €
	Pago/Cobro	- 3.500,00 €	- 580,00 €	- 4.080,00 €

Figura 30: Cobertura con mariposa



Fuente: *Elaboración propia*

**Break even:** si el subyacente cae por debajo de los 3.22 la cobertura será efectiva, en el rango de 3.40 a 3.80 la cobertura perderá la diferencia de las primas cobradas a las ventas. A partir de los 3.80 el beneficio estaría limitado a este precio y la cobertura perdería la diferencia de precio por encima de este valor más las primas. Como se puede observar el pago producido en el momento 0, es sensiblemente inferior al cono, pero si se rompen esas resistencias y soportes en las que hemos vendido las opciones, el inversor estará limitando sus posibles ganancias.

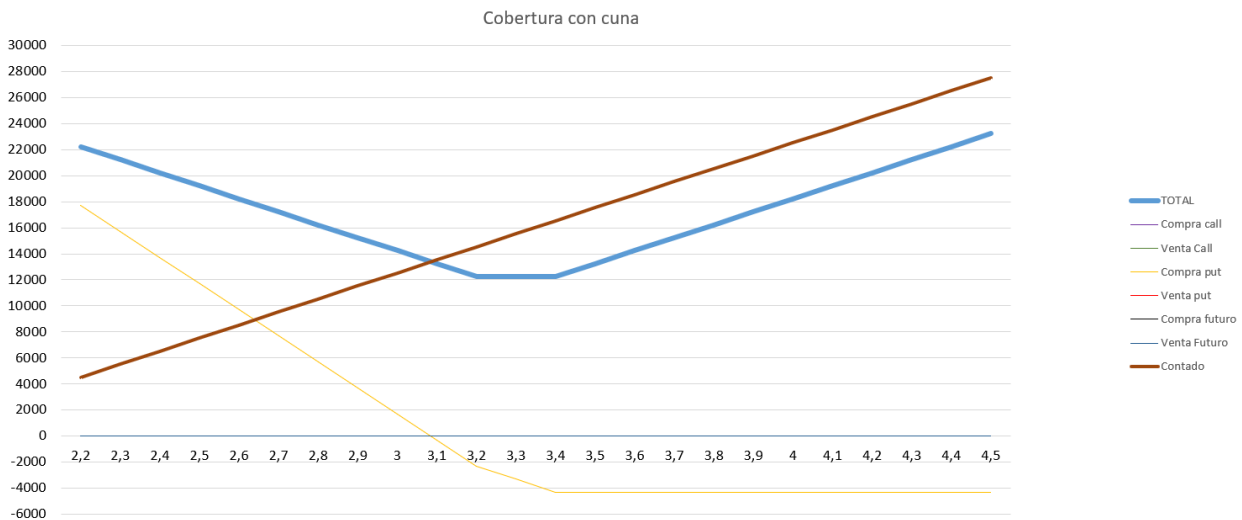
**Sensibilidad de las opciones:** al incluir las posiciones vendidas out the money, la posición seguirá dominada por las puts vendidas, pero su sensibilidad será un poco menor.

### 5.3.5. COBERTURA CON CUNA

Esta estrategia es muy parecida a la del cono, salvo que queremos reducir las primas pagadas en el momento 0. Para ello, el inversor comprará 100 puts at the money de strike 3.40 y otras 100 con strike 3.20 con prima 0.17€. Con esta estrategia el desembolso inicial es menor que el cono, pero si se produce ese gran aumento de la volatilidad, los beneficios serán más reducidos:

Posición	Strike	Prima total	Comisión total	Total
Compra de Put	3,40 €	- 2.600,00 €	- 145,00 €	- 2.745,00 €
Compra de Put	3,20 €	- 1.700,00 €	- 145,00 €	- 1.845,00 €
	Pago/Cobro	- 4.300,00 €	- 290,00 €	- 4.590,00 €

Figura 30: Cobertura con cuna



Fuente: *Elaboración propia*

**Break even:** si el subyacente cae por debajo de los 3.09 la cobertura será efectiva. A partir de los 3.40 la pérdida de la cobertura será las primas pagadas. Al igual que en el cono, si el subyacente se mantiene estable, en caso de querer liquidar la posición antes de vencimiento, un aumento de la volatilidad beneficiaría a las puts compradas y el paso del tiempo iría hundiéndola hacia abajo.

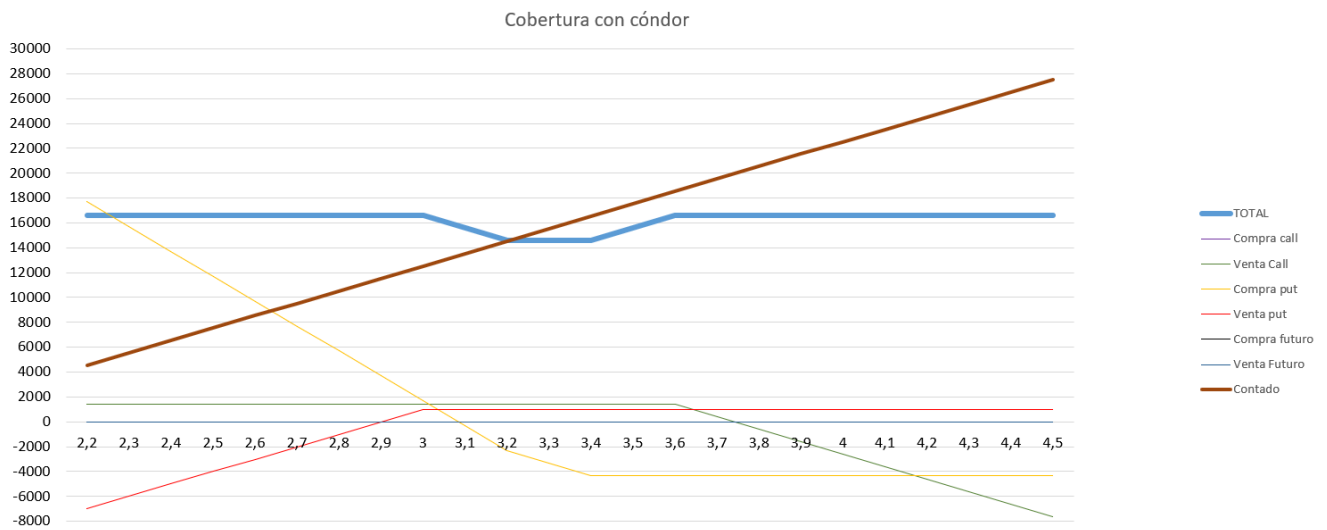
**Sensibilidad de las opciones:** esta sensibilidad es menor que el cono debido a que la mitad de las puts compradas están out the money.

Al igual que pasaba con el cono, se puede vender puts y calls out the money para suavizar el pago de las primas en el momento 0. A esta posición se le llamará cóndor:

Posición	Strike	Prima total	Comisión total	Total
Compra de Put	3,40 €	- 2.600,00 €	- 145,00 €	- 2.745,00 €
Compra de Put	3,20 €	- 1.700,00 €	- 145,00 €	- 1.845,00 €
Venta de Put	3,00 €	1.000,00 €	- 145,00 €	855,00 €
Compra de Call	3,60 €	1.400,00 €	- 145,00 €	1.255,00 €
	Pago/Cobro	- 1.900,00 €	- 580,00 €	- 2.480,00 €



Figura 31: Cobertura con cóndor



Fuente: *Elaboración propia*

**Break even:** si el subyacente cae por debajo de 3.21 la cobertura arrojará beneficios respecto a la posición de contado. Si el subyacente sube por encima de 3.60, se perderá el aumento del subyacente menos 3.60 más la prima pagada.

**Sensibilidad de las opciones:** la sensibilidad será similar a la de la mariposa.

#### 5.4. CONCLUSIONES

Una cobertura con futuros la realizará un inversor con una gran incertidumbre respecto a la evolución del subyacente.

La cobertura con puts la realizará aquel inversor con una expectativa alcista del subyacente, y que tenga una aversión al riesgo moderada.

La cobertura con spread la realizará aquel inversor con una expectativa moderadamente alcista del subyacente y un nivel de aversión al riesgo elevado. Además, no quiere realizar desembolso por las primas en el momento 0.

La cobertura con cono y cuna la realizará aquel inversor con una expectativa de alta volatilidad, y movimiento fuerte del subyacente al alza o a la baja. En el cono el desembolso inicial será mayor, pero se beneficiará más del movimiento fuerte del subyacente que en la cuna. La aversión al riesgo por parte de los inversores que se decanten por esta estrategia debe de ser baja.

La mariposa y el cóndor surgen para suavizar los pagos de primas en el momento 0 a costa de limitar el posible beneficio. Estas son las estrategias más controvertidas de todas, ya que se espera un movimiento muy fuerte del subyacente, pero se limita en un determinado punto. Además, puede no tener mucho sentido vender muy out the money a corto plazo ya que el cobro de las primas puede ser solo ligeramente superior al pago de las comisiones unitarias. La aversión al riesgo por parte de los inversores que se decanten por esta estrategia debe de ser moderada.

## **6. FISCALIDAD**

Los beneficios derivados de las operaciones con futuros y opciones, al existir una fecha de vencimiento, si que hay que tributar por ellos en el momento de realizar la declaración de la renta. Los tipos de tributación vienen recogidos en la ley de IRPF en su artículo número 66. Este artículo sufrió un considerable cambio el 01/01/2021 al incluir un nuevo tramo de gravamen:

Figura 32: *Tramos IRPF rentas del ahorro*

### **Tramos IRPF 2021 para las rentas del ahorro**

<b>Rentas del ahorro</b>	<b>Tipo impositivo</b>
Hasta 6000 €	19 %
6000 – 50.000 €	21 %
50.000 – 200.000 €	23 %
Más de 200.000 €	26 %

Fuente: *ING Direct*

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

Estadísticas diarias: <https://www.meff.es/esp/Derivados-Financieros/Estadisticas-Diarias>

Boletín MEFF: <https://www.meff.es/docs/Ficheros/boletin/esp/boletinpmon.htm>

Ley: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/10/15/1282/dof/spa/pdf>

CNMV ley futuros: [http://www.cnmv.es/legislacion/legislacion/realdecre/1894\\_91.htm](http://www.cnmv.es/legislacion/legislacion/realdecre/1894_91.htm)

Renta 4: <https://www.r4.com/broker-online/productos-de-inversion/opciones/garantias-opciones>

Reglamento: [https://www.meff.es/docs/esp/normativa/circulares/2017/20171221\\_REGLAMENTO.pdf](https://www.meff.es/docs/esp/normativa/circulares/2017/20171221_REGLAMENTO.pdf)

Miembros: <https://www.meff.es/esp/Sobre-Nosotros/Miembros#:~:text=CAIXABANK%2C%20S.A.&text=CECABANK%2C%20S.A.&text=CEZ%2C%20a.s.&text=CITIGROUP%20GLOBAL%20MARKETS%20EUROPE%20A.G.>

Glosario Bolsa de Madrid: <https://www.bolsamadrid.es/esp/Inversores/Formacion/Glosario/M.aspx>

Calculadora MEFF: <https://www.meff.es/asp/calculadoras/calculadoraGar.aspx>

BME Clearing: <https://www.bmeclearing.es/esp/>

Horario MEFF: [https://www.bolsasymercados.es/esp/Sala-Comunicacion/Nota-Prensa/20170123/nota\\_20170123\\_1/MEFF\\_ampl%C3%ADa\\_el\\_horario\\_de\\_negociaci%C3%B3n\\_de\\_los\\_futuros\\_IBEX\\_35\\_y\\_MINI\\_IBEX\\_en\\_una\\_hora#:~:text=El%20inicio%20de%20negociaci%C3%B3n%20ha,adicional%20de%20hasta%2030%20segundos\).](https://www.bolsasymercados.es/esp/Sala-Comunicacion/Nota-Prensa/20170123/nota_20170123_1/MEFF_ampl%C3%ADa_el_horario_de_negociaci%C3%B3n_de_los_futuros_IBEX_35_y_MINI_IBEX_en_una_hora#:~:text=El%20inicio%20de%20negociaci%C3%B3n%20ha,adicional%20de%20hasta%2030%20segundos).)

Productos a medida: <https://www.meff.es/esp/Derivados-Financieros/Productos-a-Medida>

Gestión garantías: <https://www.bmeclearing.es/esp/Gestion-Garantias/Liquidity-Risk-Control>

Condiciones generales BME Clearing:

[https://www.bme clearing.es/docs/esp/normativa/cgenerales/2019/190611 -  
\\_Condiciones Generales Derivados Financieros 21JUN19.pdf](https://www.bme clearing.es/docs/esp/normativa/cgenerales/2019/190611_-_Condiciones_Generales_Derivados_Financieros_21JUN19.pdf)

Creador de mercado MEFF: [https://www.meff.es/docs/esp/normativa/circulares/2017/C-  
EX-DF-2018\\_04\\_Creadores de Mercado Regulado.pdf](https://www.meff.es/docs/esp/normativa/circulares/2017/C-EX-DF-2018_04_Creadores_de_Mercado_Regulado.pdf)

Creadores de mercado MEFF: [https://www.meff.es/esp/Sobre-Nosotros/Creadores-  
Mercado](https://www.meff.es/esp/Sobre-Nosotros/Creadores-Mercado)

Instituto BME: [https://www.institutobme.es/esp/QuienesSomos/Tutoriales/opciones/o7-  
garantias.aspx](https://www.institutobme.es/esp/QuienesSomos/Tutoriales/opciones/o7-garantias.aspx)

Tarifas MEFF: <https://www.meff.es/esp/Tarifas-Fees-MEFF>  
[https://www.meff.es/docs/docsSubidos/Tarifas-Fees\\_DF.pdf](https://www.meff.es/docs/docsSubidos/Tarifas-Fees_DF.pdf)

ANDBANK: <https://www.andbank.es/observatoriodelinversor/que-es-la-ratio-put-call/>

BBVA: [https://www.bbvatrader.com/analisis-bolsa-tendencias/que-es-el-put-call-ratio--  
22549.html](https://www.bbvatrader.com/analisis-bolsa-tendencias/que-es-el-put-call-ratio--22549.html)

Newsletter N° 53 MEFF:  
[https://www.meff.es/docs/newsletter/2018/NEWSLETTER\\_MEFF\\_53- Enero2018.pdf](https://www.meff.es/docs/newsletter/2018/NEWSLETTER_MEFF_53-_Enero2018.pdf)

FUNDSPEOPLE: [https://fundspeople.com/es/opinion/que-hacer-cuando-la-volatilidad-  
implicita-y-realizada-no-van-a-la-par-los-calendar-  
spread/#:~:text=Por%20otro%20lado%2C%20la%20volatilidad,los%20%C3%BAltimo  
s%20%22n%E2%80%9D%20d%C3%ADas.](https://fundspeople.com/es/opinion/que-hacer-cuando-la-volatilidad-implicita-y-realizada-no-van-a-la-par-los-calendar-spread/#:~:text=Por%20otro%20lado%2C%20la%20volatilidad,los%20%C3%BAltimos%20%22n%E2%80%9D%20d%C3%ADas.)

MEFF inversión a largo plazo:  
[https://www.meff.es/docs/docsSubidos/Folletos/Inversi%C3%B3n a Largo plazo con  
derivados\\_MedCap.pdf](https://www.meff.es/docs/docsSubidos/Folletos/Inversi%C3%B3n_a_Largo_plazo_con_derivados_MedCap.pdf)

ING: <https://www.ennaranja.com/renta/irpf-tramos/>