

MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO

ESTRATEGIAS DE ESPECULACIÓN CON OPCIONES SOBRE ACCIONES

(ESPECULATIVE STRATEGIES WITH STOCK OPTIONS)

Autor/a: D/D^a Andrea del Carmen Morales Hernández

Tutor/a: D/D^a Sandra Morini Marrero

Grado en Administración y Dirección de Empresas
FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO
Curso Académico 2015/2016

San Cristóbal de la Laguna, 3 de marzo de 2016.

Dña. Sandra Morini Marrero del Departamento de Economía, Contabilidad y Finanzas

CERTIFICA:

Que la presente Memoria de Trabajo Fin de Grado titulada ESTRATEGIAS DE ESPECULACIÓN CON OPCIONES SOBRE ACCIONES y presentada por la alumna D^a Andrea del Carmen Morales Hernández realizada bajo mi dirección, reúne las condiciones exigidas por la Guía Académica de la asignatura para su defensa

Para que así conste y surta los efectos oportunos, firmo la presente en La Laguna a dos de Marzo de dos mil dieciséis.

La tutora



Fdo: Dña Sandra Morini Marrero

ÍNDICE

1. Introducción	6
2. Definición tipos de opciones	6
2.1. Factores determinantes de los precios de las opciones	7
3. Estrategias de especulación	9
3.1. En función del precio	9
3.2. En función de la volatilidad	10
3.3. Combinación de ambas variables	12
4. Delta, Gamma y estrategias asociadas	13
4.1. Estrategia delta neutral	15
4.1.1. Aplicaciones de la estrategia Delta Neutral	15
4.1.2. Desventajas del uso de la estrategia Delta Neutral	18
4.2. Gamma Scalping	19
4.2.1. Desventajas del uso de Gamma Scalping	21
4.2.2. Caso práctico	22
5. Conclusiones	25
6. Bibliografía	26

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1. Bull Spread	10
Gráfico 3.2. Bear Spread	10
Gráfico 3.3. Butterfly Spread	11
Gráfico 3.4. Cono comprado	12
Gráfico 3.5. Backspread call	12
Gráfico 3.6. Backspread put	13
Gráfico 4.1. Delta de un call	14
Gráfico 4.2. Gamma de un call y paso del tiempo	14

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 5.1. Datos de ejemplo de Delta Neutral	16
Tabla 5.2. Datos de ejemplo de Gamma Scalping	23
Tabla 5.3. Datos de ejemplo de Gamma Scalping	24

RESUMEN

Mediante la recopilación de datos e información, se han estudiado principalmente las propiedades y características de las opciones sobre acciones con el objetivo de realizar un análisis de las aplicaciones y desventajas de las estrategias Delta Neutral y Gamma Scalping en el ámbito de la especulación.

Una vez terminado el análisis de la información se ha concluido que el uso de opciones no es recomendable para particulares debido a que tienen un alto factor de riesgo. Dicho riesgo entre otras muchas cosas, puede deberse a variables como el tiempo y la volatilidad. Sin embargo, el estudio de las estrategias antes mencionadas pueden ayudar a minimizar el riesgo de las variables mencionadas, permitiendo a personas que quieran iniciarse en las opciones ganar un poco de dinero con un bajo porcentaje de riesgo.

Palabras clave: opciones, especulador/inversor a corto, estrategias, delta, gamma.

ABSTRACT

By collecting data and information, it has been mainly studied the properties and characteristics of stock options in order to make an analysis of the applications and disadvantages of Delta Neutral and Gamma Scalping strategies in the realm of speculation.

Once it has finished the analysis of all information, it was concluded that the use of options is not recommended for individuals because they have a high risk factor. The risk among other thing, may be due to variables such as time and volatility. However, the study of the above strategies can help minimize the risk of these variables, allowing people who want to start options to earn some money with a low level of risk.

Key words: options, trader, strategies, delta, gamma.

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo se centra en analizar las posibilidades de inversión y rentabilidad que nos ofrecen en la actualidad las opciones sobre acciones en el ámbito especulativo, debido principalmente al interés que están despertando cada día más las opciones y este tipo de productos apalancados en los particulares. Por ello, se ha decidido hacer una recogida de datos tanto a nivel teórico como práctico, para intentar mostrar qué usos se le pueden dar a las opciones (y las estrategias que derivan de ellas) y los riesgos que implican principalmente para los particulares.

Para ello, el trabajo se dividirá en dos partes: la primera parte donde se mostrará información teórica sobre las opciones con el objetivo de conocer este producto financiero un poco más. Y la segunda parte, un poco más extensa, donde se habla sobre algunos tipos de estrategias que existen dependiendo de lo que el *trader* considera que sucederá en lo que respecta al precio del subyacente provocado por la tendencia, la volatilidad o una combinación de ambas. Y centrándose concretamente en las aplicaciones y desventajas de las estrategias delta neutral y gamma scalping, mostrando además algunos casos que ejemplifiquen lo que se pretende enseñar.

2. DEFINICIÓN Y TIPOS DE OPCIONES

Una opción se puede definir como un contrato entre dos partes por el cual una de ellas adquiere sobre la otra el derecho, pero no la obligación, de comprarle o de venderle una cantidad determinada de un activo subyacente a un cierto precio prefijado y en una fecha futura. Concretamente, se va a hablar sobre las opciones de un activo en concreto, las opciones sobre acciones, aunque también existen opciones sobre índices de acciones, divisas, contratos de futuros y obligaciones.

Según Hull (1995), hay dos tipos de opciones: de compra y venta. La opción de compra, da a su propietario el derecho a comprar el activo subyacente por un determinado precio a cierta fecha. Y el propietario de una opción de venta, tiene el derecho de vender el activo subyacente a una fecha determinada a un cierto precio. Existen cuatro posiciones posibles en un mercado de opciones: una posición larga en una opción de compra, una posición corta en una opción de compra, una posición larga en una opción de venta y una posición corta en una opción de venta.

Tomar una posición corta en una opción equivale a emitirla, es decir, el emisor de la opción incurre en un riesgo de pérdida ilimitado, pues tendrá la obligación de pagar el coste del contrato si la persona que lo compra ejerce su derecho. En cambio, el propietario de una posición larga limita su pérdida a la cuantía de la prima pagada. Contrariamente, las expectativas de ganancias serán ilimitadas en el caso del comprador y limitadas en el caso del vendedor, ya que el comprador de una opción solo la ejercerá cuando le convenga, mientras que el vendedor no tiene este derecho a elegir.

De este modo, cuando se compra una opción de compra (call), se espera que el valor de las acciones suba y lo que se busca es fijar el precio de compra futuro del activo subyacente ya que las expectativas son alcistas. Sin embargo, si se habla de la compra de una opción de venta (put), las expectativas son “bajistas”.

Además, dependiendo del periodo durante el cual puede ejercerse la opción, se clasifican en dos tipos de opciones, americanas o europeas. Las americanas, pueden ser ejercidas en cualquier momento anterior a su fecha de vencimiento; en cambio, las europeas, solo pueden ser ejercidas en la propia fecha de expiración.

Actualmente, tanto en Europa como en América, es mayor el volumen de negociación de opciones americanas que europeas debido a la mayor flexibilidad que ofrecen a los inversores (Montserrat Casanovas, 1992).

Por otro lado, a la hora de **operar con opciones**, se debe distinguir 3 posiciones en las que podemos entrar a operar. Dependiendo del precio de ejercicio y la cotización del activo subyacente, las opciones se dividen en:

- In the money (IM), si ejerciéndola en ese momento proporciona un beneficio al poseedor. Es decir, el precio de ejercicio será menor al del subyacente en una opción call, y mayor en una opción put.
- At the money (AM), cuando se encuentra en la frontera del beneficio y la pérdida. Si se trata de una opción de compra y el precio de ejercicio es igual o cercano al precio del subyacente, es indiferente ejercer o no la opción, no se obtendría ningún beneficio.
- Out of the money (OM), si ejerciéndola inmediatamente, no se obtiene beneficio. No valdrá la pena ejercer la opción ya que el activo puede comprarse más barato en el mercado. En el caso de una call es porque el precio de ejercicio estaría por encima del precio de mercado del subyacente y en el caso del put por debajo.

A lo largo de la vida de una opción, se puede ir cambiando de una situación a otra de las anteriormente mencionadas debido a las variaciones en el precio del subyacente.

3.1. Factores determinantes de los precios de las opciones

Hay seis factores que afectan al valor de una opción sobre acciones:

1. El precio actual de las acciones
2. El precio de ejercicio
3. El tiempo de expiración
4. La volatilidad del precio de las acciones

5. El tipo de interés libre de riesgo
6. Los dividendos esperados durante la vida de la opción

A continuación, se analizará qué es lo que sucede a los precios de las opciones cuando cambia alguna de estas variables y suponiendo que los valores del resto permanecen iguales.

El **precio de las acciones** y el **precio de ejercicio** o *strike*, en el caso de que se ejerza en alguna fecha futura, el resultado de la opción de compra será la cantidad en la que difiere el precio de las acciones por encima del precio de ejercicio. Por lo tanto, las opciones de compra tendrán más valor cuanto mayor sea la diferencia por la cual el precio de las acciones supere al de ejercicio. Mientras que para una opción de venta, el resultado, en caso de ser ejercida, es la cantidad en la cual el precio de ejercicio excede del precio de las acciones, por tanto, sucederá a la inversa que en el caso anterior.

Considerando ahora el efecto de la **fecha de vencimiento**; las opciones americanas de compra y de venta tienen más valor cuanto mayor es el tiempo que falta para el vencimiento. Esto se debe a que el propietario de una opción de vida larga tiene todas las oportunidades de ejercicio abiertas en relación con el propietario de la opción corta. La opción larga, por lo tanto, debe tener al menos tanto valor como la opción corta. (Hull, 1995).

En cambio, las opciones europeas de compra y venta no tienen necesariamente más valor cuando el tiempo que falta para el vencimiento es mayor. Esto es porque el propietario de la opción europea de vida larga tendrá las mismas oportunidades de ejercicio abiertas que el propietario de una opción europea de vida corta, solo la podrán ejercer en la fecha de vencimiento. (Hull, 1995).

En lo que respecta a **la volatilidad**, se puede definir como una medida de la incertidumbre que existe sobre las futuras variaciones del precio de las acciones. Por lo tanto, si la volatilidad es alta, la incertidumbre de grandes subidas o bajadas en el precio del activo es mayor. El valor de las opciones, de compra y de venta, aumenta cuando la volatilidad es alta, ya que los propietarios de dichas opciones, de compra y de venta, se beneficiará de un gran aumento o decremento del precio de las acciones respectivamente, limitando en ambos casos las pérdidas al valor de coste de la opción, la prima.

Por otro lado, el **tipo de interés libre de riesgo** no afecta al precio de una opción de forma clara. Cuando los tipos de interés aumentan en la economía, sube la tasa de crecimiento esperada del precio de las acciones. Sin embargo, el valor actual de cualquiera de los flujos de caja futuros recibidos por el propietario de la opción disminuye. Estos dos efectos tienden a disminuir una opción de venta. En el caso de las opciones de compra, el primer efecto tiende a incrementar el precio mientras que el segundo tiende a disminuirlo. El primer efecto está demostrado que siempre dominará al

segundo, por tanto, los precios de las opciones de compra siempre aumentan cuando aumentan el tipo de interés libre de riesgo. (Hull, 1995)

Aunque se debe aclarar que todos estos resultados suceden en el supuesto de que el resto de variables permanezcan constantes. En la práctica cuando los tipos de interés suben (bajan), los precios de las acciones tienden a bajar (subir), es decir, los efectos serían opuestos a los que se han explicado anteriormente.

Por último, **los dividendos** reducen el precio de las acciones en la fecha posterior al reparto de los dividendos. Entonces, los valores de las opciones de compra disminuirán cuando haya reparto de dividendos, y sucederá a la inversa con los valores de las opciones de venta, aumentarán cuando se reparta dividendos.

3. ESTRATEGIAS DE ESPECULACIÓN

Las opciones son productos financieros que tienen varios usos posibles. Pueden ser utilizadas para realizar coberturas de riesgos, para operaciones de arbitraje o de un modo especulativo, el cual vamos a desarrollar a continuación.

Las estrategias de especulación con opciones se basan simplemente en la compra/venta de un activo con expectativas de que suba/baje, para poder vender/comprar más adelante obteniendo una plusvalía.

El perfil de beneficios/pérdidas de las opciones permite, a través de su combinación, la construcción y uso de distintas estrategias de inversión ajustadas a cualquier expectativa de beneficios/pérdidas que pueda tener un inversor.

Una estrategia especulativa se puede desarrollar en función del precio, en función de la volatilidad o con una combinación de ambas, precio y volatilidad. A continuación se describirán con más detalle.

3.1. En función del precio

En la cual se tendrá en cuenta si la tendencia del valor del subyacente es alcista, donde se espera una subida del valor del subyacente, o bajista, con expectativas de descenso en el valor del activo.

Una estrategia de tendencia alcista es el Bull Spread (Gráfico 3.1) que consistirá en la compra y venta de una misma opción con un precio de ejercicio inferior para la opción comprada (K1) que para la vendida (K2). Y con el mismo vencimiento las dos opciones.

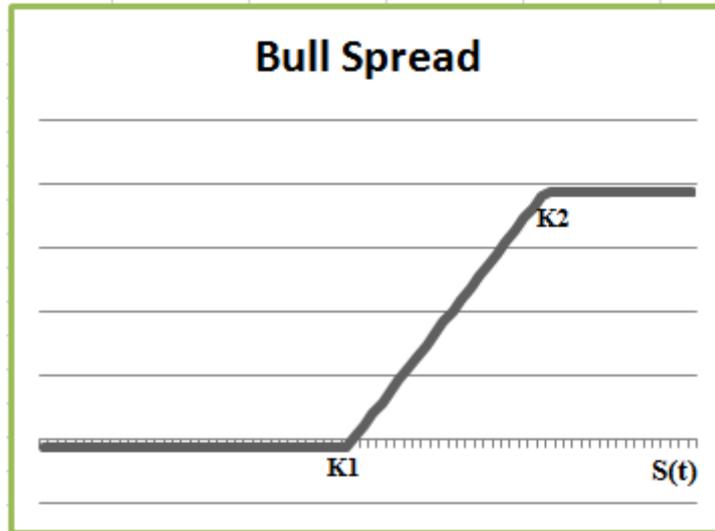


Gráfico 3.1. Bull Spread (Fuente: elaboración propia)

Sucedará lo mismo pero a la inversa para el caso de la estrategia con expectativas bajistas, Bear Spread (Gráfico 3.2), del precio de subyacente, en la cual se realiza una compra y venta de una misma opción con precio de ejercicio superior, en este caso, para la comprada (K1).

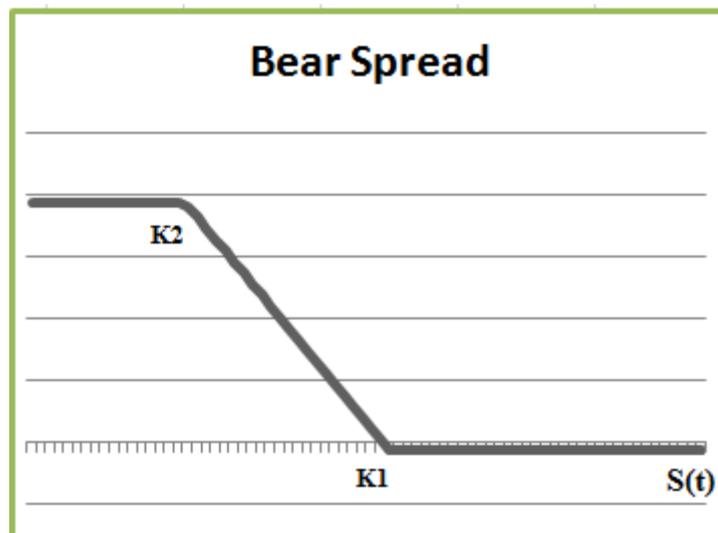


Gráfico 3.2. Bear Spread (Fuente: elaboración propia)

3.2. En función de la volatilidad

La volatilidad es otra de las variables en las que puede estar basada una estrategia, dependiendo si dicha variable para el subyacente se espera que sea alta o baja. En función de eso, se pueden encontrar estrategias como la mariposa comprada, cóndor comprado, como vendido o cuna vendida para los casos en los que se espera poca volatilidad en el valor del subyacente; y para los casos de altas volatilidades se pueden

ver estrategias como la mariposa vendida, el cóndor vendido, cono comprado o cuna comprada.

Un ejemplo de mariposa comprada (casos de poca volatilidad), tiene lugar cuando se compran los precios de ejercicio de los extremos ($K1$ y $K3$) y se vende la misma cantidad del precio de ejercicio intermedio ($K2$), existiendo por tanto, tres precios de ejercicios distintos. En el caso de mucha volatilidad, se llamaría mariposa vendida y la estrategia y gráfico serían opuestos.

Las estrategias de mariposas (Butterfly spread), generan beneficios cuando las expectativas de movimiento del precio de la acción son laterales, es decir, el inversor no espera grandes cambios en el precio del subyacente.

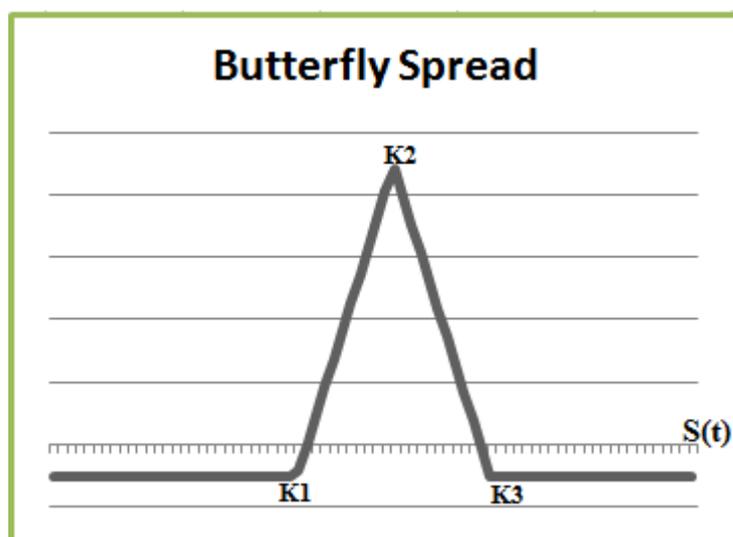


Gráfico 3.3. Butterfly Spread (Fuente: elaboración propia)

Y para un caso de alta volatilidad, se mostrará un ejemplo de cono comprado en el gráfico 3.4, que se realiza con la compra de un Call y un Put a un mismo precio de ejercicio ($K1$) y con el mismo vencimiento. En el caso de poca volatilidad la posición sería opuesta a la señalada, llamándose cono vendido.

Las estrategias de cono o Straddle, son utilizadas cuando se espera un gran movimiento en el precio del subyacente pero no se conoce su dirección. Por tanto, éstas estrategias darán pérdidas si el precio se mantiene en torno al mismo valor, y dará beneficios frente a grandes cambios del precio de la acción.

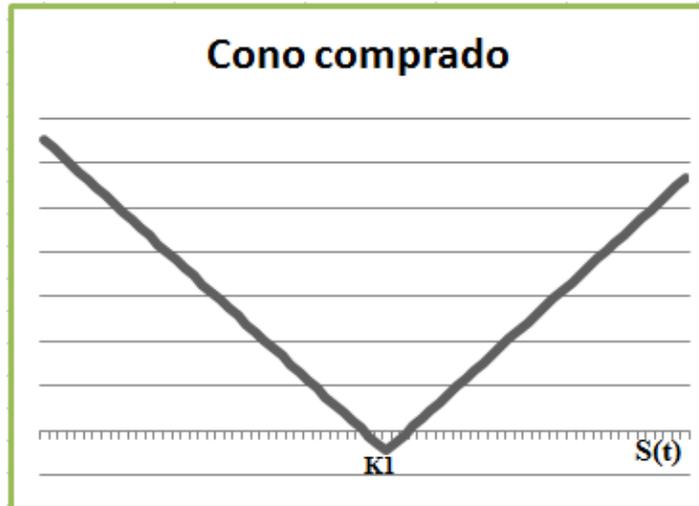


Gráfico 3.4. Cono comprado (Fuente: elaboración propia)

3.3. Combinación de ambas variables

También existen estrategias que utilizan una combinación de **ambas variables**, tanto el precio como la volatilidad. En función de la combinación de variables que utilicemos podemos distinguir distintas estrategias, como por ejemplo:

El Backspread call (Gráfico 3.5), para tendencias alcistas y alta volatilidad, que consiste en la compra de un call con un precio de ejercicio ($K1$) y la compra y venta de un call, ambos al mismo precio de ejercicio ($K2$). Todas las opciones con las mismas fechas de vencimiento.

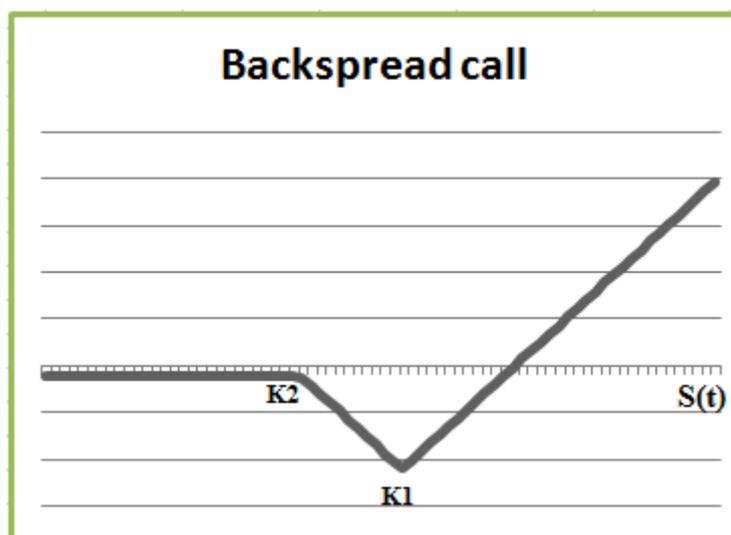


Gráfico 3.5. Backspread call (Fuente: elaboración propia)

Y el Backspread put, para tendencias bajistas y alta volatilidad, un ejemplo puede ser la venta de un put a precio de ejercicio (K_2) y compra de 2 put a precio de ejercicio (K_1). Nuevamente, todos al mismo precio de vencimiento. Se puede observar a continuación en la gráfico 3.6.

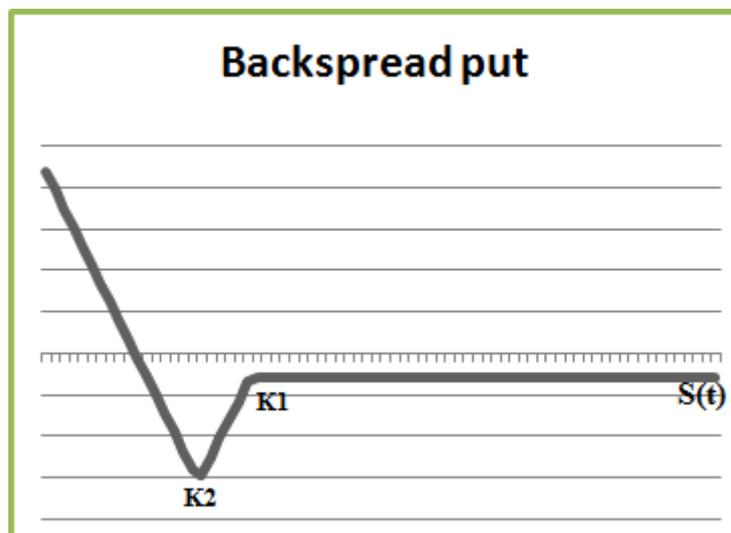


Figura 3.6. Backspread put (Fuente: elaboración propia)

4. DELTA, GAMMA Y ESTRATEGIAS ASOCIADAS

Para realizar un desarrollo de la estrategia de delta neutral y gamma scalping, debemos comenzar explicando ambos parámetros en los que están basadas dichas estrategias: delta y gamma.

La delta de una opción nos indica la variación en el precio de la opción frente a una variación unitaria en el precio del subyacente.

El valor de delta puede tomar valores entre 0.0 y 1.0 para las opciones Calls, y de 0.0 y -1.0 para las Puts. Por ejemplo, si suponemos que la delta de una opción de compra es de 0,65. Se puede saber que cuando el precio de las acciones se mueve un poco, el precio de la opción varía en un 65% de ese movimiento.

Además, es muy importante saber que el parámetro en cuestión va cambiando con el tiempo. Esto implica que se tendrá que ajustar periódicamente el número de acciones si queremos seguir en la misma posición en la que comenzamos. En la figura 7 que viene a continuación se puede ver un ejemplo de los distintos valores que toma delta en función del precio del subyacente.

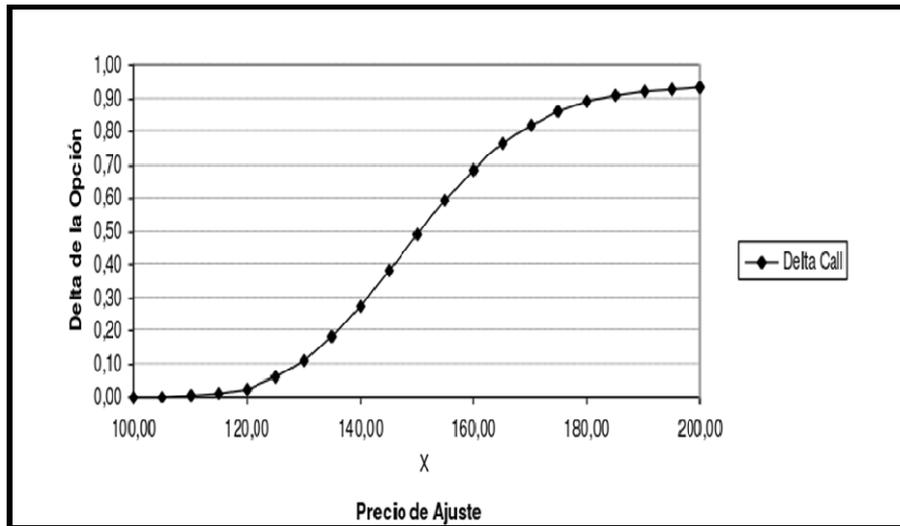


Gráfico 4.1. Delta de un call (Fuente: Reale, D)

Por otro lado, se encuentra gamma, que se define como el parámetro que mide la tasa de variación de delta con respecto al precio del activo del subyacente. Lo que significa que si tenemos un valor de gamma pequeño, se tendrá un delta que fluctúa lentamente y necesitará menos ajustes. En cambio, con una tasa de variación de gamma alta (hablando en términos absolutos), se tiene un ratio de delta muy volátil y que requerirá mayor cantidad de ajustes.

Al igual que sucede con delta, si tomamos una posición larga en opciones, gamma será positivo, y en posiciones cortas, gamma será negativo. A continuación, en la figura 8, se puede observar la forma de la curva que tiene el gamma de un call con el paso del tiempo según se mueve el precio del subyacente. Se puede ver que adopta la forma de una distribución normal, tiende a 0 en valores extremos, y aumenta en valores intermedios.

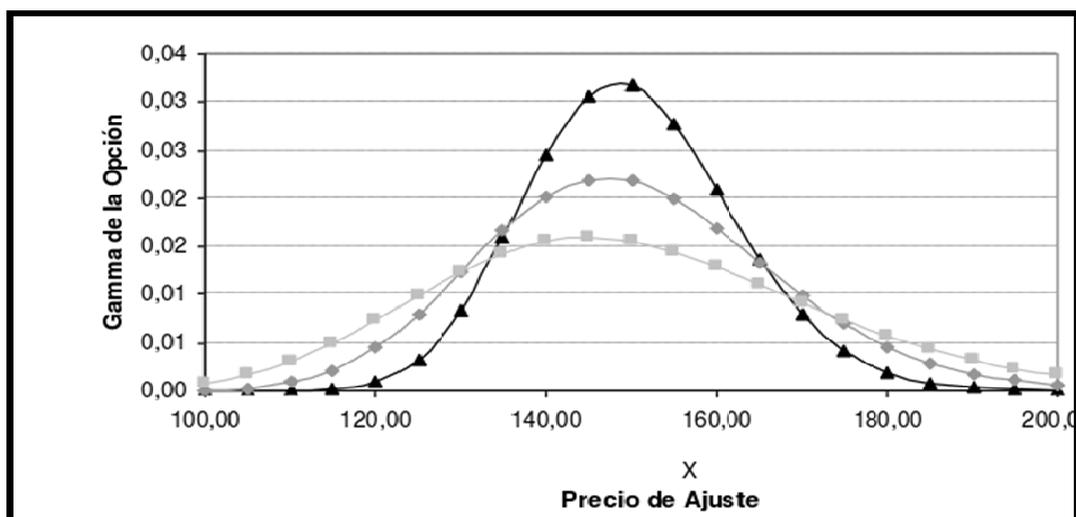


Gráfico 4.2. Gamma de un call y paso del tiempo (Fuente: Reale, D)

5.1. Estrategia delta neutral

El término de delta neutral hace referencia a cualquier estrategia en la cual la suma de los deltas de todos los activos que componen la cartera es igual a cero. Además, es una estrategia no direccional, en la que el inversor no tiene definida la tendencia del valor del subyacente. Por lo tanto, el beneficio se obtendrá únicamente por el paso del tiempo o la variación de la volatilidad.

En caso de tener una cartera de opciones sobre acciones en la que se esté aplicando dicha estrategia, la delta de la cartera será, simplemente, la suma de las deltas de cada una de las opciones que se tienen en cartera. Por lo tanto, si se quiere construir una estrategia delta neutral, se debe conocer el delta de los instrumentos financieros, siendo el delta de todos los subyacentes de 1 en posiciones largas y de -1 en posiciones cortas. Entonces el Delta Neto que se utilizará para la estrategia será el resultado de la suma o diferencias de los deltas de los diferentes instrumentos.

5.1.1. Aplicaciones de la estrategia de Delta Neutral

La estrategia objeto de desarrollo, puede ser utilizada como una estrategia de **protección de capital**, es decir, para realizar coberturas en las que el total de las inversiones de una cartera esté libre de riesgo. Obviamente, esto es muy útil para evitar las pérdidas producidas por cambios en el precio del subyacente. Un ejemplo del uso de delta neutral en coberturas es el siguiente:

Supongamos que un inversor posee 1950 acciones y que desea cubrir su inversión con opciones call que tienen una delta de 0,65. Dado que las acciones que posee le generan una delta de 1950 necesita vender calls con un valor de delta similar: $1950 / (0,65 \times 100) = 30$ opciones

Durante un período de tiempo corto, el precio de la opción de compra se moverá en un 65% del precio de las acciones y el beneficio (pérdida) de la opción de compra se compensará por la pérdida (beneficio) de las acciones. Con el paso del tiempo, la Delta cambiará y la posición en las acciones u opciones tendrá que ajustarse. Por ejemplo, si después de 3 días la delta aumentase a 0,7, la mejor manera de reajustar la posición es comprar $0,05 \times 3000 = 150$ acciones más para mantener la cartera delta neutral. También podría cerrar (comprar) dos contratos de opciones pero la estrategia no sería delta neutral sino que tendría una delta -10: 1950 por parte de las acciones y -1960 $(-0,7 \times 28 \times 100)$ por parte de las opciones.

Además, también puede utilizarse como estrategia para la **obtención de ganancias**. Para explicar este uso de delta con claridad se verá un ejemplo con el que es posible ganar dinero sin necesidad de saber la dirección futura del mercado. Simplemente es necesario que se den dos condiciones: (1) que el subyacente tenga

productos derivados asociados y (2) que el mercado se mueva mucho, no importa la dirección, lo que importa es que la volatilidad sea alta.

Supongamos que las opciones put con precio de ejercicio 105 € sobre una acción, tienen las primas y deltas que vemos a continuación en función de cuál sea el precio del subyacente:

Subyacente	Precio Opción Put	Delta
102	2.11	-0.69
103	1.53	-0.57
104	0.94	-0.41
105	0.52	-0.25
106	0.29	-0.14

Tabla 5.1. Datos de ejemplo de Delta Neutral (Fuente: Elaboración propia)

Si la acción cotiza a 104€ y basándonos en estos datos, podemos construir la estrategia de Delta Neutral de la siguiente forma:

Compramos 200 acciones a 104€ (Delta: $+1.00 \times 200 = +200$)

Compramos 5 opciones put sobre esas acciones a 0.94€ (Delta: $-0.41 \times 5 \times 100 = -205$)

Entonces, la delta total de nuestra posición es de $+200 - 205 = -5$, muy cercana a cero, en la práctica no se suele conseguir un delta neutral exacta.

Una vez abierta la posición, veamos las posibles situaciones en las que se podría ver el inversor:

A) Si la acción sube a 106, venderíamos las acciones y las puts y sucedería lo siguiente:

Beneficio en acciones: $(106 - 104) \times 200 \text{ acciones} = 400€$

Pérdida en opciones (la prima baja a 0.29): $(0.29 - 0.94) \times 100 \times 5 \text{ opciones} = -325$

Resultado total: $400 - 325 = 75\text{€}$

B) Si la acción baja a 102, y volvemos a deshacer nuestra inversión, sucede lo siguiente:

Pérdida en acciones: $(102 - 104) \times 200 \text{ acciones} = -400\text{€}$

Beneficio en opciones (la prima ha subido a 2.11): $(2.11 - 0.94) \times 100 \times 5 \text{ opciones} = 587\text{€}$

Resultado final, beneficios: $587 - 400 = 187\text{€}$

Por lo tanto, a modo de resumen, ha sucedido lo siguiente:

- Si el valor de las acciones aumenta, se obtienen beneficios pero con una pérdida en opciones (debido a que su delta se redujo por estar más fuera de dinero). El resultado final ha sido positivo.
- Si el subyacente baja, se obtienen pérdidas en las acciones, pero beneficios en opciones (debido a que su delta aumentó por estar más dentro de dinero). El resultado final ha sido positivo, incluso mayor que en el supuesto A).

Sin embargo, hay que tener en cuenta que se puede dar el caso de que el mercado no se mueva y no se obtenga ningún beneficio. Supongamos que la cotización de la acción se mantiene en 104:

Beneficio en acciones: $(104 - 104) \times 200 \text{ acciones} = 0\text{€}$

Beneficio en opciones (la prima se mantiene): $(0.94 - 0.94) \times 100 \times 5 \text{ opciones} = 0\text{€}$

Resultado total: 0€

En la práctica no es fácil construir una estrategia con una delta completamente neutral y en situaciones de baja volatilidad la estrategia puede generar pérdidas, analicemos el siguiente supuesto mostrando la situación mencionada:

Supongamos que se venden cien acciones a 112.56 € (Delta: - 1.00)

Y para contrarrestar este delta tenemos las siguientes alternativas:

1) Comprar opciones call con precio de ejercicio 112.35 a 0.73 (Delta: + 0.6752)

2) Comprar opciones call con precio de ejercicio 113.00 a 0.45 (Delta: + 0.4875)

3) Comprar opciones call con precio de ejercicio 113.55 a 0.26 (Delta: + 0.3257)

Si nos decantamos por la alternativa (1) y compramos dos opciones la delta total de la posición sería 0.3504; en la alternativa (2) comprando también dos opciones la delta total sería de: -0.025 y por último, en la alternativa (3) comprando tres opciones se obtendría una delta total de -0.0229.

Si observamos, la estrategia ideal sería la 3), por ser la que menor delta (en términos absolutos) tiene. Sin embargo, se analizará lo que sucede en cada caso.

Suponiendo que se decide cerrar la posición cuando la acción se encuentra a 112.52 € (prácticamente no ha habido movimiento en el precio, por lo que no se deben esperar beneficios en este caso) y las opciones consideradas en cada una de las alternativas anteriores tienen un precio de: 0.62, 0.39 y 0.21.

Los resultados serían los siguientes:

A) Beneficio de la acción: $-(112.52 - 112.56) \times 100$ acciones = 4€. Pérdida opción: $2 \times (0.62 - 0.73) \times 100 = -22$ €. Total: $4 - 22 = -18$ €

B) Beneficio de la acción: $-(112.52 - 112.56) \times 100$ acciones = 4€. Pérdida opción: $2 \times (0.39 - 0.45) \times 100 = -12$ €. Total: -8€

C) Beneficio de la acción: $-(112.52 - 112.56) \times 100$ acciones = 4€. Pérdida opción: $2 \times (0.21 - 0.26) \times 100 = -10$ €. Total: -6€

Como se puede ver, en todos los casos se han obtenido pérdidas, sin embargo han sido pérdidas muy moderadas. Además, se puede apreciar que la alternativa c) de menor delta, ha sido el caso de menos pérdidas totales.

5.1.2 Desventajas del uso de la estrategia de Delta Neutral

El valor de delta cambia en función de cómo se mueva el precio, aunque se parta de una situación neutral. Por lo que habrá que ir ajustando la operación para que se vuelva a neutralizar la delta de la estrategia y reducir de nuevo el riesgo por los movimientos del subyacente a cero.

Debido a lo mencionado en el párrafo anterior, se pueden identificar varios inconvenientes tales como: un seguimiento muy cercano para ajustar la posición continuamente, y además, el número de ajustes que se van a tener que realizar durante el período generará un gran gasto en comisiones que solamente podrían permitirse profesionales con gastos de intermediación mínimos.

Además de lo mencionado anteriormente, dada la importancia de la volatilidad en las opciones, es necesario conocer muy bien los efectos de la volatilidad en la estrategia

antes de comenzar a operar, ya que un cálculo incorrecto provocaría cerrar las posiciones en pérdidas.

Por otro lado, al operar con *spreads de* opciones hay que tener en cuenta que lo más importante es la gestión del riesgo que se realiza una vez dentro de la posición. Dicha gestión del riesgo se lleva a cabo en el caso de delta neutral mediante los ajustes, el máximo beneficio que se recoge con esta estrategia es en el momento de la entrada, por ello, los beneficios dependerán del número de ajustes que se hagan posteriormente, por el problema mencionado con anterioridad sobre las comisiones.

Por el motivo mencionado en el párrafo anterior, es posible observar que operando de forma correcta esta estrategia puede generar resultados positivos, pero éstos serán pequeños. En caso de dar pérdidas también serían pequeñas si no se han cometido errores en la operativa.

5.2. GAMMA SCALPING

La estrategia de Gamma Scalping es aquella que se crea con el conjunto de operaciones de neutralización del delta en la estrategia de delta neutral que realiza el inversor. Estas repetidas operaciones de compra y venta de opciones con el fin de neutralizar la delta es por lo que se le atribuye el término “scalping”. Por lo general esta estrategia conlleva un riesgo bastante reducido, por lo que se suele usar más como una técnica de protección de capital a través de la creación de coberturas de riesgo, que como una técnica de obtención de beneficios.

Normalmente, se parte de un cono comprado, ya explicado anteriormente. Es una estrategia que se usa para situaciones de grandes volatilidades sin importar la dirección del mercado. Por tanto, se compra un call y un put con el mismo precio de ejercicio y el mismo vencimiento y para cerrar la posición se compra o se vende el subyacente, según cual haya sido la dirección en la que se haya movido el precio del mismo

Entonces, partiendo de una delta neutral y suponiendo que las opciones que se han utilizado son sobre acciones de alta volatilidad, se esperará un movimiento fuerte del mercado en cualquier dirección, que permita cerrar uno de los frentes de la operación con el suficiente cambio de valor de tal forma que sea posible cubrir el coste de las dos primas del cono inicial.

En lo que respecta a la fecha de vencimiento, se aconseja comprar las opciones antes de los 45 días a la fecha de vencimiento. Por lo que se debe elegir una posición de al menos 3 o 4 meses para que dé tiempo de cerrar el spread antes de que la prima pagada se deteriore por el efecto del tiempo. O también, se puede hacer un roll-over (cambio de vencimiento de la opción) antes de la fecha estimada y así, ampliando el vencimiento, tendríamos oportunidad de que el precio se desplace de nuevo y cerrar el otro lado de la horquilla. (X-trader, 2007)

En teoría, las opciones compradas serán AM, nunca IM y opcionalmente, dependiendo de las expectativas que se tengan respecto al valor del subyacente en el mercado, podrían ser un poco OM.

A continuación se va a desarrollar un pequeño ejemplo de los pasos a seguir en la especulación con Gamma Scalping:

El primer paso para la realización de una estrategia gamma scalping es la compra de una call y de una put con el mismo precio de ejercicio, mismo vencimiento y sobre el mismo subyacente, generando así, una estrategia de alta volatilidad denominada como comprado. Supongamos que se realiza esta estrategia con opciones sobre el futuro del IBEX y se contratan las opciones para un precio de ejercicio de 8000 puntos y que cada opción nos cuesta 250, pagando en total 500 €.

Una vez establecidas las operaciones iniciales hay que esperar a que se produzca un movimiento en el mercado. Supongamos que es alcista y que el IBEX sube a 8500 puntos, a este precio se puede cubrir el coste inicial de la posición completa y se deja el riesgo al 0%. Para ello, se procede a cerrar una de las ramas de la posición inicial, por lo que se debería vender el subyacente y así asegurarnos que al vencimiento el diferencial conseguido se mantiene. Generalmente, la venta del subyacente no se realiza directamente sino a través de un sintético consistente en comprar una put y vender una call ambas AM con un vencimiento cercano al del cono inicial, el coste de ambas operaciones suele ser próximo a cero. Si el vencimiento fuese muy cercano menos de un mes y medio, se aconseja la venta directa del subyacente, para evitar el roll over.

Una vez realizado el segundo paso, vamos a valorar diferentes alternativas que se pueden plantear antes del vencimiento y ver cómo actuaríamos en cada caso:

Caso 1:

Que el mercado baje lo suficiente, en este caso lo mejor es cerrar completamente la estrategia. Si por ejemplo, el subyacente vuelve a un valor de 8000 se cerraría el sintético iniciado en el paso dos (se vendería la put y compraría la call) o se compraría el subyacente si lo hubiésemos vendido en el paso 2; de esta forma se generaría un beneficio de 500. En segundo lugar, se cerraría el cono iniciado en el paso 1, es decir, se vendería la call y la put de precio de ejercicio 8000. El beneficio obtenido por esta segunda operación dependerá del tiempo que falte hasta el vencimiento, pero en cualquier caso todo lo que cobremos será beneficio porque el coste inicial de la estrategia ya lo hemos cubierto con el beneficio generado en la primera operación de este paso.

Caso 2:

Que el mercado suba, cómo ya se había cerrado la rama superior del cono en el paso 2, las subidas no nos generan beneficio ni pérdidas. Así que se mantiene la posición abierta a la espera de que el mercado pueda moverse a nuestro favor antes del vencimiento.

Caso 3:

Que el mercado baje pero no lo suficiente para cerrar el diferencial con el subyacente, en nuestro ejemplo que el precio del subyacente quede por encima de 8000 puntos. En este caso, sólo interesa cerrar el cono comprado en el paso 1 y el beneficio dependerá de las primas ingresadas al vender la call y la put compradas inicialmente para realizar el cono. Puede darse el caso si todavía el vencimiento no está muy cerca de cerrar también la venta del subyacente realizada en el paso 2 e iniciar otra operación de *gamma scalping*.

5. 2.1. Desventajas del uso de Gamma Scalping

Tras ver algunas características que tiene el uso de esta estrategia, se han podido ver algunas complicaciones que se pueden tener a la hora de ponerla en práctica, y que se deben tener siempre presentes a la hora de operar.

Uno de los principales datos que debemos tener en cuenta es que esta estrategia tiene un riesgo bastante reducido, por tanto, no se deben esperar grandes beneficios con su uso. Sin embargo, resulta muy útil para la práctica con opciones y con suerte lograr algunos beneficios.

En segundo lugar, la variable a tener en cuenta es el paso del tiempo, el tiempo jugará en contra del *trader*, por tanto siempre es recomendable cerrar la estrategia cuanto antes, aunque eso es algo que depende del mercado, no de los operadores. El hecho de que el tiempo juegue en contra se debe a que se pagan intereses diarios por el tiempo que se tenga abierta la posición con opciones o cualquier otro producto apalancado.

Además, en lo que respecta a la variable del tiempo, a medida que las opciones están más próximas a su vencimiento, su valor temporal será menor puesto que hay menos posibilidades de que su valor cambie mucho. Este hecho también se puede contemplar en el coste de la prima de las opciones, cuanto mayor es el tiempo que falta hasta su vencimiento, mayor será la prima y viceversa, a menor tiempo hasta su vencimiento, menor valor de la prima debido a las menores posibilidades de cambio del precio del subyacente. Es decir, la prima va perdiendo valor cuanto más próxima a su vencimiento esté la opción, lo que significa que si tenemos una posición larga en

opciones y queremos cerrarla, se podría perder dinero simplemente por el tiempo que ha pasado desde que se abrió la posición.

Por último, una baja volatilidad también sería un problema una vez ya se esté operando, pues no se alcanzarán las posiciones mínimas que se buscan para cubrir las primas iniciales del cono; o por el contrario, si se alcanzaría la posición deseada pero en un mayor período de tiempo, lo que también perjudica al operador.

5.2.2. Caso práctico

A continuación, se va a desarrollar un caso, en el que se podrá ver uno de los usos de la estrategia de Gamma Scalping:

Suponiendo que debido a una serie de factores acontecidos recientemente, el *trader* tiene expectativas de que las acciones de una determinada empresa tengan una volatilidad elevada, esto es, su precio se mueva de manera relevante, aunque no se sabe si a la baja o al alza. Por tanto, lo más conveniente para usar en este caso será un straddle o cono, pues se espera que el movimiento sea lo suficientemente grande como para cubrir el coste del cono. Además, debemos tener en cuenta que el paso del tiempo juega en contra, por tanto, cuanto antes se cierre la posición, será mejor.

Dada la situación anterior, se decide realizar 20 Straddles sobre esa acción a precio de ejercicio 100€. El valor de las acciones en ese momento es de 94.43€/acción. El coste de una opción call es de 3€ y el de una opción put de 2€. Por lo tanto, el coste de cada cono será de 5€.

	Delta	Total Posición	Gamma	Total	Theta	Total
Compro 20 calls	0.55	1100	0.05	100	-0.03	-60
Compro 20 puts	-0.39	-780	0.05	100	-0.03	-60
TOTAL		320		200		-120

Tabla 5.2. Datos de ejemplo de Gamma Scalping (Fuente: Elaboración propia)

Entonces, según los datos de la tabla, se tiene: por la compra de 20 calls un delta total de 1100 (0.55×100 acciones \times 20 contratos) y por la compra de los 20 puts, un delta de -780 (-0.39×100 acciones \times 20 contratos) quedando un delta total por la operación de +320 € que se tendrá que cubrir en el próximo paso. Además, el gamma es de 0.05 tanto para las opciones calls como para las puts. Por lo que el gamma total de la posición es de 200 € (0.05×100 acciones \times 40 contratos de opciones). Incluso, se tiene el valor de la variable theta (tiempo) con un total de -1.2, lo que significa que el coste

diario de tener la operación abierta es de 120€ (-0.03 x 100 acciones x 40 contratos de opciones). Será éste coste de 120€ lo que se intentará compensar con la estrategia de Gamma Scalping.

Paso 1:

Una vez tenemos el straddle, se venderán 320 acciones para que la delta total de la cartera sea cero. Por lo tanto, la posición inicial será la siguiente:

- 4.1. Compra 20 opciones call a 3€.
- 4.2. Compra 20 opciones put a 2€.
- 4.3. Venta de 320 acciones por 94.43 €/acción.

Una vez en esta posición, con un delta de 0 (neutral), no importa hacia donde se mueva el valor de mercado de las acciones, lo único que se busca es que se mueva, y cuanto más lo haga, será mejor.

Paso 2:

Al día siguiente, el valor de las acciones ha subido 2€. Este movimiento no afecta porque nuestra cartera es delta neutral. Sin embargo, ahora las deltas de las opciones cambiarán y se tendrá que volver a aproximar la estrategia a un delta de 0.

Al cambiar el precio del subyacente, cambian las primas de las opciones. Es decir, por cada euro que se mueve el subyacente el valor de la call cambia en lo que indica su delta: $0.55 \times 2 = 1.1$ €. Y por cada euro que se mueve el subyacente también cambia por el efecto de gamma: $0.05 \times 2 = 0.1$ €

La nueva prima de la call será: $3 + 1.1 + 0.1 = 4.2$ €

Igualmente para la put tendríamos el cambio de valor de la prima debido al efecto de delta: $-0.39 \times 2 = -0.78$ €. Y la parte correspondiente que se debe al efecto de gamma frente a la variación del precio: $0.05 \times 2 = 0.01$ €.

La nueva prima de la put será: $2 - 0.78 + 0.1 = 1.32$ €

Posición inicial	Precio día 2	Resultado	Nuevo delta
20 calls	4.2	2400	0.60
20 puts	1.32	-1360	-0.34
320 acciones en corto	96.43	-640	-1
TOTAL		400	

Tabla 5.3. Datos de ejemplo de Gamma Scalping. (Fuente: Elaboración propia)

Como se puede ver, tras el incremento de 2€ en el valor de las acciones, pese a las 320 acciones que se habían vendido no se han producido pérdidas porque se han compensado con los cambios en las primas de las opciones incluso, se ha obtenido un resultado de 400€. Para seguir manteniendo una estrategia delta neutral, al haber cambiado el valor de los deltas, se tiene que reajustar la cartera. La delta de las calls es 1200 ($0.6 \times 100 \times 20$), la delta de las puts es -680 ($-0.34 \times 100 \times 20$) y la delta total en opciones es de: +520, cómo sólo tenemos 320 acciones en corto, es necesario aumentar esta posición en 200 acciones para conseguir mantener una cartera delta neutral.

Ahora, la diferencia entre el nuevo delta del call y el de put es de +0.26, un total de +520 ($+0.6 \times 100 \times 20$) por los 20 conos. Si a eso se le suman los -320 deltas de las acciones en corto, queda un total de +200 deltas que habrá que aproximar a 0. Por ese motivo se decide vender 200 acciones más. Teniendo un total de acciones en corto de 520.

Paso 3:

Después de haber vendido el segundo día las 200 acciones adicionales, el valor de las acciones vuelve a su valor inicial, 94.43. El precio de las opciones también vuelve a su precio de inicio (3€ las calls y 2€ las puts). De nuevo, los deltas de las opciones han vuelto a su posición inicial, por tanto, no se necesitan las 200 acciones en corto que se habían adquirido de forma adicional.

Es decir, cuando el valor de las acciones era de 94.43€, se vendieron 320 acciones para neutralizar el delta. Luego subió el valor a 96.43€ y debido a los cambios de valor de delta, se vendieron 200 acciones más para neutralizar de nuevo el delta total. Ahora, el valor de mercado de las acciones ha vuelto a su precio inicial, 94.43€, lo que implica que ya no necesitamos las 200 acciones que se habían vendido por segunda vez. Por lo tanto, compramos 200 acciones por 94.43€, valor actual. Todo ello generará un beneficio de 400€ ($200 \text{ acciones} \times 2€$).

Finalmente, se puede observar que se ha comenzado y terminado en el mismo precio. El coste del paso del tiempo ha sido de 120€ en esta posición y la Gamma Scalping que se ha empleado ha compensado el paso del tiempo.

El problema, como ya se comentó en el apartado anterior de las desventajas de esta estrategia, es el hecho de que no suceda la gran volatilidad que se esperaba o que no sea lo suficientemente alta como para cubrir el coste de la posición. En esos casos, es preferible salir cuanto antes de la posición, en lugar de esperar a que llegue la volatilidad esperada, ya que posiblemente aunque llegue, el coste del paso del tiempo sea mucho mayor y se pierda mucho dinero.

5. CONCLUSIONES

La consideración más importante que se debe tener en cuenta en el uso de estrategias de opciones como delta neutral y gamma scalping, es la relación existente entre la volatilidad y el tiempo. El riesgo que esos factores añaden a nuestra estrategia, es algo que en ningún momento de la operativa se puede descuidar, y menos aún desconocer ya que eso es lo que va a determinar el éxito o el fracaso de la estrategia.

Además, se debe tener en cuenta que el tratamiento de opciones de forma especulativa en la práctica, tiene un factor adicional a tener en cuenta antes de operar con este tipo de producto o cualquier otro producto apalancado. Además de la prima pagada para el caso de los compradores y la cobrada para el de los vendedores, se le añaden los resultados de las variaciones en el precio de mercado del subyacente en los cierres de ejercicios en el que haya tenido lugar, independientemente de haberse ejercido la opción o no, esto es así en el caso de operar en los mercados organizados. Y si la opción se realiza fuera de mercados organizados, la aplicación del resultado de las variaciones del precio de mercado debe realizarse como mínimo una vez al mes.

Por último, aclarar que aunque existen estrategias en las que el riesgo de pérdida es bajo, como Gamma Scalping. No significa que cualquier persona pueda realizar ese tipo de operaciones, ya que existen muchas variables que influyen en el mercado. Este tipo de productos fueron creados por profesionales para dar liquidez a los mercados, por tanto, se debe saber que no es un instrumento con el que se pueda jugar.

6. BIBLIOGRAFÍA

Fornier Rodriguez, C. *Estrategias especulativas utilizando opciones*. Universidad de Alicante

Gleadall, S. *4 ways to understand option delta*. Volcube. Recuperado de: <https://www.volcube.com/resources/options-articles/4-ways-to-understand-option-delta/&prev=search>

Hull, J. (1995). *Introducción a los mercados de futuros y opciones*. Madrid: Fareso

Loehr, G. (2014). *What is Gamma scalping?*. Moneyshow. Recuperado de: <http://www.moneyshow.com/articles.asp?aid=OptionsIdea-39477>

Martínez Abascal, E. (1993). *Futuros y opciones en la gestión de carteras*. Madrid: McGraw-Hill.

Monserrat Casanovas, R. (2000). *Opciones financieras*. Madrid: Pirámides, D.L.

- Nozal, S. Hispatrading Magazine (Sep-Oct. 2010 -31). Recuperado de: <http://inversionacciones.com/inicio/wp-content/uploads/2013/02/Estrategias-delta-neutral.pdf>
- Random Walk Trading. *Practical Gamma Scalping*. Recuperado de: <https://www.randomwalktrading.com/practical-gamma-scalping/>
- Rascón, P. (2007). *Gamma scalping*. X-Trader. Recuperado de: <http://www.x-trader.net/articulos/futuros-y-opciones/gamma-scalping.html>
- Reale, D. (2002). *Carteras Delta y Gamma Neutral [Versión electrónica]*. Rosario. Recuperado de: <http://mailin2.bcr.com.ar/Programa%20de%20Formacin%20%20Adjuntos%20Inscripciones/Trabajo%20Reale%20.pdf>
- Swing trader. (2013). *La delta neutral y sus problemas [Versión electrónica]*. Rankia: España. Recuperado de: <http://www.rankia.com/blog/opciones/1646765-delta-neutral-sus-problemas>
- X-Trader. (2007). *Neutralizando deltas*. Recuperado de: <http://www.x-trader.net/articulos/futuros-y-opciones/neutralizando-deltas.html>