

## Operando la volatilidad del mercado

Ariel Grignafini  
Licenciado en Economía  
[ariel.grignafini@db.com](mailto:ariel.grignafini@db.com)

"Los conceptos, datos y opiniones vertidas en los artículos, son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de la Bolsa de Comercio de Rosario, deslindando la institución toda responsabilidad derivada de la exactitud de la información allí contenida. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los artículos sin autorización de sus autores".

### Abstract

El operador que desee tomar una posición en opciones tiene dos alternativas disponibles. La primera consiste en tratar de predecir la dirección que tomarán los precios del mercado en el futuro y la segunda es intentar estimar la volatilidad en el futuro. Las estrategias de *precio* más básicas consisten en comprar un call anticipando una suba o bien comprar un put anticipando una baja. Al operar con la *volatilidad* del mercado, es necesario implementar una estrategia delta neutral, que neutralice nuestra posición frente a cambios en los precios. Veamos un ejemplo.

## Operando la volatilidad del mercado

El operador que desee tomar una posición en opciones tiene dos alternativas disponibles. La primera consiste en tratar de predecir la dirección que tomarán los precios del mercado en el futuro y la segunda es intentar estimar la volatilidad en el futuro. Las estrategias de *precio* más básicas consisten en comprar un call anticipando una suba o bien comprar un put anticipando una baja. Al operar con la *volatilidad* del mercado, es necesario implementar una estrategia delta neutral, que neutralice nuestra posición frente a cambios en los precios. Veamos un ejemplo.

Supongamos que al día de la fecha un operador piensa que la volatilidad del mercado será mayor en el futuro y por lo tanto desee comprar volatilidad (*long volatility*). Lo que debe hacer es tomar una posición en futuros y otra en opciones de manera tal que la posición combinada tenga un delta igual a cero (delta neutral). Tomando opciones sobre futuros de soja del Rofex podemos construir la siguiente estrategia<sup>1</sup>:

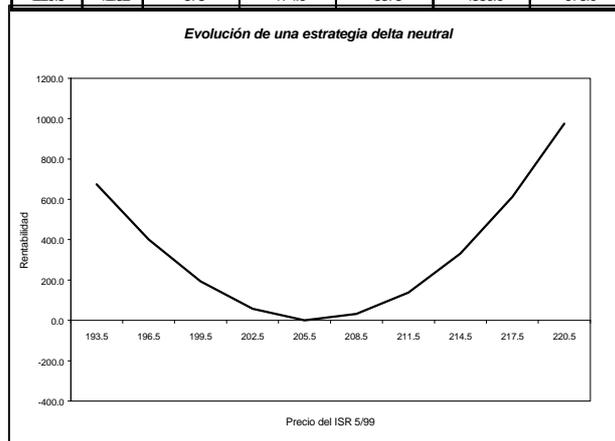
- compra 25 calls ISR 5/99 (delta=0.36) 225
- vende 9 contratos ISR 5/99 (delta=1) 225
- POSICION FINAL EN DELTAS 0

Cada call comprado tiene un delta de 0.36 y cada futuro vendido un delta de -1 (por tonelada). En consecuencia la combinación anterior arroja una estrategia delta neutral que apunta a beneficiarse solo con cambios en la volatilidad.

El cuadro muestra la evolución del valor de la estrategia ante los distintos escenarios de precio. Como habrá observado el lector, la estrategia arroja una ganancia independientemente de la tendencia del ISR. Ello se debe a que la estrategia opera con la volatilidad del mercado y no con los movimientos de precio. Veamos también en el gráfico que, cuanto más se mueve el precio hacia arriba o hacia abajo (mayor volatilidad), mayor es la ganancia que arroja la estrategia.

Para entender este resultado debemos tener en cuenta el rol del gamma. El gamma es la variación que sufre el delta de una opción con los cambios en el precio del futuro. El futuro tiene un gamma igual a cero dado que el delta se mueve en forma lineal con los cambios en el precio. La opción, sin embargo, tiene un gamma distinto de cero (en nuestro caso de opción comprada el gamma es positivo) y por lo tanto a medida que varía el precio del futuro subyacente, el delta se modifica pero a una tasa mayor si el precio sube o menor si baja. En otras palabras, cuando el ISR sube la opción sube proporcionalmente más mejorando nuestra posición. Por otro lado, cuando el futuro baja, la opción se deprecia a una tasa menor moviéndose también la estrategia a nuestro favor.

Futuro	Opción	Resultado futuro (por contrato)	Resultado opción (por contrato)	Resultado total futuro	Resultado total opción	Ganancia final
193.5	2.42	300	-81.0	2700.0	-2025.0	675.0
196.5	3.06	225	-65.0	2025.0	-1625.0	400.0
199.5	3.81	150	-46.3	1350.0	-1156.3	193.8
202.5	4.67	75	-24.8	675.0	-618.8	56.2
<b>205.5</b>	<b>5.66</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
208.5	6.79	-75	28.3	-675.0	706.3	31.2
211.5	8.04	-150	59.5	-1350.0	1487.5	137.5
214.5	9.43	-225	94.3	-2025.0	2356.3	331.3
217.5	10.96	-300	132.5	-2700.0	3312.5	612.5
220.5	12.62	-375	174.0	-3375.0	4350.0	975.0



<sup>1</sup> El delta de la opción lo obtuvimos utilizando el modelo de Barone-Whaley, considerando una tasa del 10% y una volatilidad al momento de formar la estrategia del 18% anual.

Una vez que el operador obtuvo el beneficio esperado en el mercado, puede liquidar su posición total haciendo la operación inversa a la inicial o bien llevar nuevamente la estrategia a una posición delta neutral.

En el primer caso, el beneficio obtenido será el equivalente a la posición en deltas obtenida luego de la primer variación en el precio.

En cambio si se piensa que la volatilidad seguirá siendo alta, es conveniente readaptar la estrategia (*rehedging*) luego de la variación inicial y aguardar nuevos cambios de precio. Cada vez que ajustamos la posición en deltas estamos liquidando el beneficio generado por el último cambio en las cotizaciones.

Es importante repetir que, para poder obtener el beneficio esperado, el operador debe estar permanentemente delta neutral para evitar que las variaciones futuras de precios reduzcan los beneficios generados por las anteriores. Si el gamma es alto, es aún más necesario adaptar continuamente la estrategia (*rehedging*) para estar siempre delta neutral.

Al ajustar constantemente la posición en deltas, el operador se beneficia con cada cambio brusco en el precio tal como sucedió en el caso presentado en el gráfico. Cada vez que nuestra posición queda positiva en deltas, debemos ajustarla recibiendo la ganancia derivada de la última variación en el precio y preparándola para la próxima.