

Noviembre 2022

Cómo calcular el nominal de las opciones

Enrique Castellanos. FRM. MFIA. Director de Instituto BME

Una duda bastante habitual y de vital importancia que tienen inversores en opciones, ya sean particulares o gestores de fondos de inversión, es el nominal que tienen de este producto en cartera. Ya os adelanto que la respuesta no es simple y me gustaría dedicar este artículo a explicarlo. Si el lector no sabe nada de opciones, habrá cosas que no entienda de este artículo, aunque intentaré hacer lo posible por definir los conceptos para evitar que nadie se pierda y quede lo más claro posible.

Normalmente, cuando se habla del nominal de una opción utilizamos el multiplicador para traducir y saber cuál es el tamaño del contrato que estamos tomando y así compararlo con valor de nuestra cartera. De esta manera podremos saber si estamos apalancados o no. En el siguiente cuadro pongo los multiplicadores de activos más habituales.

Cuadro 1. Multiplicadores de Derivados de renta variable más habituales. Fuente: elaboración propia.

	Multiplicador	Precio Subyacente	Nominal
Acciones	100	por ejemplo 5€	500,00 €
Índices			
Mini S&P500	50	4034,25	201.712,50 USD
Mini Nasdaq	20	11786,75	235.735,00 USD
Eurostoxx 50	10	3963	39.630,00 €
IBEX 35	1	8411	8.411,00 €
Dax	5	14559	72.795,00 €
Micro S&P500	5	4034,25	20.171,25 USD
Micro Nasdaq	2	11786,75	23.573,50 USD

Por tanto, según esto que estoy diciendo, el nominal se calcularía:

$$\text{Nominal} = \text{Precio Activo subyacente} \times \text{multiplicador} \times \text{volumen}$$

Noviembre 2022

Cuando comparamos esta cantidad con el dinero que tenemos en cartera disponible, nos dará una idea del tamaño de la posición. Por ejemplo, si tengo una cartera de 20.000 euros, ¿cuántas opciones se pueden comprar o vender?

En ese caso la ratio de cobertura es:

$$RC = \frac{\text{Valor Mercado Cartera}}{\text{Precio Subyacente} \times \text{multiplicador}}$$

Si queremos, por ejemplo, vender put de EuroStoxx 50:

$$RC = \frac{20.000}{39630} \sim 0,5 \text{ Put}$$

Como no podemos vender media put, si hacemos una venta de put estaremos apalancados dos veces. Tendremos un nominal en la cartera de opciones de casi 40.000 euros mientras que el valor de nuestra cartera en efectivo era de 20.000 euros.

Sin embargo, esto tan sencillo que hemos comentado del nominal, se complica un poco cuando lo que queremos añadir a nuestra cartera es una estrategia concreta. Por ejemplo, una venta put spread. La venta de put spread consiste en la toma de posición simultánea en una compra de put y una venta de put (la compra de put tiene precio de ejercicio inferior). Surgen las preguntas: ¿el nominal sería 80.000 euros? ¿O como una posición es alcista y la otra bajista se contrarrestarían?

Pues ninguna de las dos. El cálculo anterior sería el adecuado para los futuros, pero para opciones no sería del todo correcto. Habitualmente los inversores que manejan las opciones perfectamente hablan de posiciones sin tener en cuenta que estas a veces comprenden varias posiciones en opciones simultáneamente. Así hablan lo mismo de un futuro, que de una compra de call, venta de put, compra de call spread, venta de strangle o compra de iron condor. Para ellos es una posición (con distinto nivel de riesgo, eso sí), pero tienen claro que por cada futuro que añadiesen a su cartera podrían añadir una posición combinada. Es decir, hacen la equivalencia de la cartera a cantidad de futuros y esa cantidad es la que utilizan para trasladarla a las opciones.

Noviembre 2022

Por todo lo anterior, suele ser utilizado el concepto de posición equivalente. La utilidad de este concepto radica en que ponderamos por la delta y eso hace que tengamos en cuenta exactamente el riesgo direccional de cada opción.

$$\text{Posición Equivalente} = \text{Precio Activo Subyacente} \times \text{multiplicador} \times \text{volumen} \times \text{Delta}$$

Delta Indica cuánto varía la prima de una opción ante movimientos de un tick en el activo subyacente. Matemáticamente es la derivada de la prima respecto del activo subyacente o, lo que es lo mismo, la pendiente del valor teórico de la opción:

$$\Delta = \frac{\delta \text{ Prima}}{\delta \text{ Precio Activo Subyacente}}$$

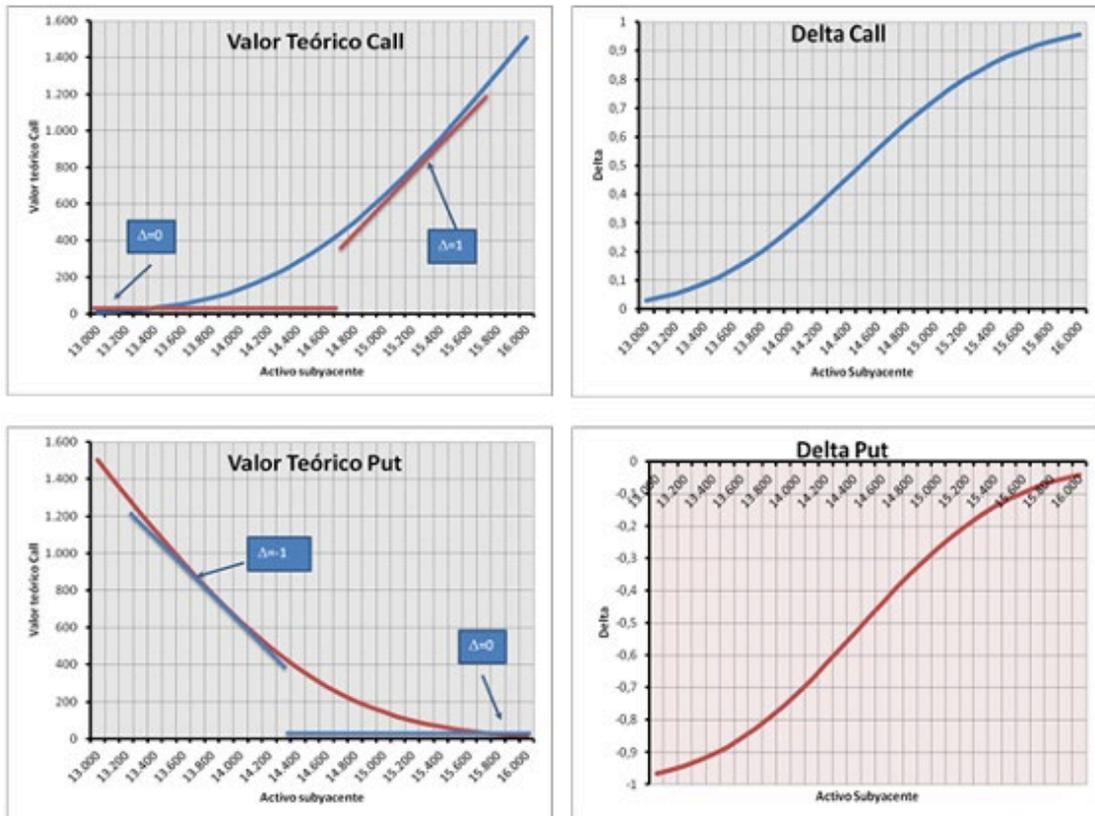
Un aumento del activo subyacente provoca un incremento en el valor de las opciones call, por lo que delta del valor teórico de un call se define con signo positivo (pendiente positiva). Sin embargo, en el caso de una opción put, activo subyacente y prima se mueven en sentido contrario, por lo que delta del valor teórico de un put se define con signo negativo (pendiente negativa). Teniendo en cuenta que delta de las opciones varía entre 0 y 1 (en valor absoluto) quedaría de la siguiente manera:

Cuadro 2. Delta de call y put en función del precio de ejercicio

	OTM	ATM	ITM
CALL	0	0,5	1
PUT	0	-0,5	-1

Noviembre 2022

Cuadro 3. Evolución de delta de call y put. Fuente: elaboración propia.



Por lo tanto, la definición de delta nos permite cuantificar el efecto que va a tener una variación en el activo subyacente sobre el precio de una opción. Este efecto va a ser diferente en función de que la opción se encuentre fuera, dentro o en el dinero. Como consecuencia, conforme el activo subyacente varíe, las opciones (call o put) cada vez estarán más fuera o dentro del dinero y, por lo tanto, su delta también irá cambiando poco a poco.

Podemos definir delta como el riesgo direccional en interpretarlo como: "Lo que va a aumentar (si delta positivo) o disminuir (si delta negativo) el valor de mi opción cuando aumenta un tick el precio del activo subyacente" o lo que es lo mismo, B^2/P^a por cada tick que se mueva el precio del subyacente.

También debemos de tener en cuenta que, aunque la delta sea positiva para una opción call, no afectará de igual manera a la venta que a la compra de call ya que, cuando suba el activo subyacente, la prima de la opción subirá, sin embargo, al vendedor de la opción call no le beneficiará sino todo lo contrario, ya que tendría que recomprar la opción más cara. Lo mismo ocurrirá con la venta de put, si sube el activo subyacente, la prima de la

Noviembre 2022

opción put bajará, lo cual será negativo para el comprador de put, pero no para el vendedor ya que se beneficiará de esta situación.

Así podemos decir que delta es positivo para posiciones alcistas y negativo para bajistas:

Delta positivo: compra de activo subyacente (acciones y futuros), compra de opciones call y venta de opciones put.

Delta negativo: venta de activo subyacente (acciones y futuros), venta de opciones call y compra de opciones put.

Cuando se trata de una cartera, habrá que considerar la delta de cada subyacente, es decir, no podemos mezclar las deltas de Santander y de Iberdrola por poner un ejemplo. En primer lugar, se calcula para cada subyacente. Es lo mismo que dice la Circular 6/2010 de la CNMV sobre la valoración de instrumentos derivados de Instituciones de Inversión Colectiva en la metodología del cálculo del compromiso. La quinta norma habla de la determinación del valor de la posición neta primaria de un instrumento financiero, que es precisamente el cálculo de la posición equivalente para cada subyacente. Posteriormente, habría que ver si tenemos posiciones largas en un activo y cortas en otro activo, si podemos compensar algo entre ellas. Aquí obviamente hay que tener en cuenta la correlación y ésta no suele ser muy estable, por lo que se suele aplicar un hair cut o margen de seguridad.

Llegado a este punto creo que es mejor que ponga un par de ejemplos para que veáis lo que significa lo de la posición equivalente.

Supongamos una venta de put spread sobre IBEX 35 con los siguientes datos:

V/ PUTSPREAD	Tipo	Volumen	Días a Vto.	Precio Subyacente	Strike	Prima
C/ PUT	p	1	30	8000	7800	98,53 €
V/ PUT	p	-1	30	8000	8200	302,00 €

Añadimos ahora la información de las deltas y calculamos la posición equivalente:

V/ PS	Tipo	Vol.	Vto.	PS	Strike	Prima	Delta	Pos. Equiv.
C/ PUT	p	1	30	8000	7800	98,53 €	-0,319	- 2.548,99 €
V/ PUT	p	-1	30	8000	8200	302,00 €	-0,653	5.225,99 €
						TOTAL	0,335	2.677,00 €

Esta posición equivalente quiere decir que esa es la exposición al riesgo que tenemos, es como si hubiéramos invertido esa cantidad en IBEX 35.

Noviembre 2022

Ahora si sube un 1,25% el IBEX 35 (a 8100) ganaremos un 1,25% de esos 2677 euros, unos 33 euros.

V/PS	Tipo	Vol.	Vto.	PS	Strike	Prima	Prima Inl.	Delta	Pos. Equiv.	Bº/Pº
C/ PUT	p	1	30	8100	7800	70,38 €	98,53 €	-0,246	- 1.993,84 €	- 28,16 €
V/ PUT	p	-1	30	8100	8200	240,75 €	302,00 €	-0,571	4.625,79 €	61,25 €
TOTAL						170,37 €	- 203,47 €		2.631,96 €	33,09 €

Fijaros como la posición equivalente ahora ha cambiado, las deltas ya no son las mismas. Las deltas van cambiando conforme cambia el precio del activo subyacente, la volatilidad y el tiempo a vencimiento. Por esa razón, para tener controlada esa variable calculamos la segunda derivada del precio de la opción respecto del precio del activo subyacente, para intentar saber cómo va a evolucionar delta. La opción es un producto curvo y por tanto podemos sacar una pendiente distinta en cada punto, a diferencia de lo que ocurre con acciones o futuros.

Otro ejemplo. Supongamos alguien que quiera realizar una estrategia covered call (también llamada buywrite o call overwriting) con acciones de Iberdrola.

Buywrite	Tipo	Vol.	Vto.	Precio	Strike	Prima	Delta	Pos. Equiv.	Bº/Pº
C/ Acc. IBE		10000		10,75			1,000	107.500,00 €	- €
V/ CALL	c	-100	30	10,75	11,25	0,08 €	0,225	-24.187,19 €	- €
							0,775	83.312,81 €	- €

Supongamos que la acción de Iberdrola ha subido hasta 11,10 en los 20 días siguientes a la toma de posición original.

Buywrite	Tipo	Vol.	Vto.	Precio	Strike	Prima	Prima Inl.	Delta	Pos. Equiv.	Bº/Pº
C/ Acc. IBE		10000		11,1				1,000	111.000,00 €	3.500,00 €
V/ CALL	c	-100	10	11,1	11,25	0,09 €	0,08 €	0,350	- 38.898,65 €	- 100,00 €
						0,09 €	- 0,08 €		72.101,35 €	3.400,00 €

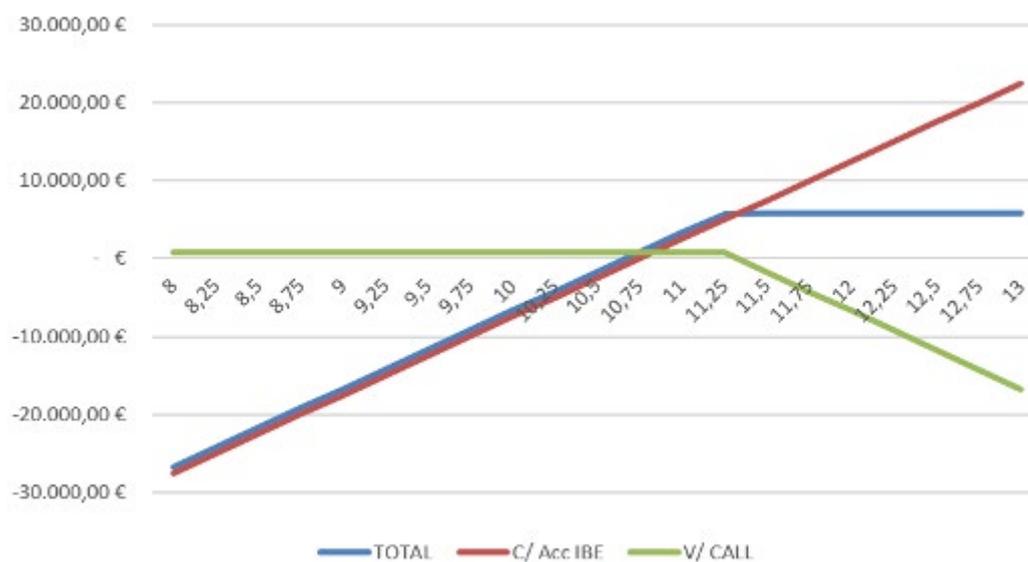
Como podemos apreciar en el ejemplo anterior, añadir los 100 call a la cartera es porque al tener 10.000 acciones, a 100 acciones cada opción, el equivalente serían 100 opciones. Al sacar las opciones fuera del dinero, tienen poca sensibilidad (delta baja) pero si entrasen en el dinero y tuvieran una delta de -1, compensarían completamente el movimiento de las acciones de Iberdrola.

Noviembre 2022

En la fecha de vencimiento donde la delta de las opciones sería 0 o -1, tendríamos:

Precio a Vto.	C/ Acc. IBE	V/ CALL	Total
8	-27.500,00 €	800,00 €	- 26.700,00 €
8,25	-25.000,00 €	800,00 €	- 24.200,00 €
8,5	-22.500,00 €	800,00 €	- 21.700,00 €
8,75	-20.000,00 €	800,00 €	- 19.200,00 €
9	-17.500,00 €	800,00 €	- 16.700,00 €
9,25	-15.000,00 €	800,00 €	- 14.200,00 €
9,5	-12.500,00 €	800,00 €	- 11.700,00 €
9,75	-10.000,00 €	800,00 €	- 9.200,00 €
10	- 7.500,00 €	800,00 €	- 6.700,00 €
10,25	- 5.000,00 €	800,00 €	- 4.200,00 €
10,5	- 2.500,00 €	800,00 €	- 1.700,00 €
10,75	- €	800,00 €	800,00 €
11	2.500,00 €	800,00 €	3.300,00 €
11,25	5.000,00 €	752,69 €	5.752,69 €
11,5	7.500,00 €	- 1.700,01 €	5.799,99 €
11,75	10.000,00 €	- 4.200,01 €	5.799,99 €
12	12.500,00 €	- 6.700,01 €	5.799,99 €
12,25	15.000,00 €	- 9.200,01 €	5.799,99 €
12,5	17.500,00 €	- 11.700,01 €	5.799,99 €
12,75	20.000,00 €	- 14.200,00 €	5.800,00 €
13	22.500,00 €	- 16.700,00 €	5.800,00 €

Cuadro 4. Gráfico de la estrategia buywrite a vencimiento. Fuente: elaboración propia.



Noviembre 2022

Espero que os haya servido este artículo para solucionar las dudas sobre la exposición que tiene la cartera cuando se están utilizando opciones y cómo podemos saber cuánta cantidad de opciones necesitamos y estar seguros de que no estamos apalancados.