

## Clasificación de los contratos de opción por su precio de ejercicio

Los Contratos de Opciones pueden ser clasificados por la diferencia entre su precio de ejercicio y el valor del activo subyacente al vencimiento (precio spot) en tres categorías:

- 1) In the Money **ITM**
- 2) At the Money **ATM**
- 3) Out of the Money **OTM**

| Precio de Ejercicio           | Opción de Compra<br><b>CALL</b>                 | Opción de Venta<br><b>PUT</b>                   |
|-------------------------------|---|---|
| Opción "In the Money" ITM     | Precio de ejercicio < Precio Spot de Subyacente | Precio de ejercicio > Precio Spot de Subyacente |
| Opción "At the Money" ATM     | Precio de ejercicio = Precio Spot de Subyacente | Precio de ejercicio = Precio Spot de Subyacente |
| Opción "Out Of the Money" OTM | Precio de ejercicio > Precio Spot de Subyacente | Precio de ejercicio < Precio Spot de Subyacente |

**El precio spot o precio corriente de un producto, de un bono o de una divisa** es el precio que es pactado para transacciones (compras o ventas) de manera inmediata. Este precio es lo contrario al precio futuro o *Forward Price*, donde los contratos se realizan ahora, pero la transacción y el pago ocurrirán en una fecha posterior.

Los precios corrientes son calculados por medio de un método que usa los precios de los instrumentos operados en el mercado, obtenidos del efectivo de la curva del cupón. El resultado es la curva de precio corriente, que existe por cada uno de los diversos instrumentos que cotizan en los distintos mercados.

**Strike** es el Precio de Ejercicio. Es el término internacionalmente utilizado, independientemente del idioma, para referirse al precio estipulado en el contrato de opciones.

El **Strike** o Precio de Ejercicio es el precio al cual el comprador de la Opciones Call puede ejercer su derecho de compra o, en las Opciones Put, el derecho de venta del activo subyacente.

El importe de la Prima va a depender del **Strike** y, lógicamente, dependerá si son Opciones de compra (Call) o de venta (Put). Para las Call, conforme baja el strike sube el valor de la opción. Para la opciones Put, a menos Strike, menor valor de las Primas y a mayor strike o precio de ejercicio de la opción, mayor valor de las primas de las opciones Put.

El Activo sobre el que se emiten una Opción, unos Futuros, un Swap u otros Derivados. El Subyacente es la fuente de la que se deriva el valor del instrumento derivado.

### Valor intrínseco y valor extrínseco de una Opción

Para simbolizar el **valor intrínseco de una opción depende** solamente del precio Spot del subyacente y el precio de ejercicio.

**S**= Precio Sport del Activo Subyacente

**K**= Precio del ejercicio

- **Call = max (S - K, 0)** Se aplica a la Opción Call
- **Put = max (K - S, 0)** Se aplica a la Opción Put

Si "**S**" es el precio *Spot* del activo subyacente y "**K**" es el precio de ejercicio, por lo tanto el **valor intrínseco es el valor positivo de la diferencia entre Precio de Liquidación y el Precio de Ejercicio.**

Si el resultado de la resta fuese un valor negativo, el valor intrínseco sería cero.

**El valor Extrínseco (temporal) es la resta de la Prima (P) menos el Valor Intrínseco, por tanto dependería tanto del tiempo a su vencimiento, de la volatilidad del subyacente, de la tasa libre de riesgo y por último de la tasa de dividendos.**

Suponga que tenemos una Opción de Compra (Call) con Precio de Ejercicio (**S**) de \$24, con un precio del subyacente **K** de \$21, con 90 días al vencimiento y hoy el precio de la Opción (Prima) es de \$3.35. Si aplicamos las fórmulas, el valor intrínseco sería \$3 (es decir \$24 - \$21), mientras que, el valor extrínseco sería de \$0.35 (o sea, la Prima menos el Valor intrínseco, \$3.35 - \$3).

- **Call = max ( S - K, 0 )**

$$\text{Call} = \max ( 24 - 21, 0 )$$

$$\text{Call} = \max ( 3 )$$

**Valor intrínseco**

= (**Prima extrínseco** 3.35 menos **Valor intrínseco** 3) = 0.35 que es el Valor extrínseco

## Estrategias con Contratos de Opción

Cuando un inversionista o bien un especulador buscan obtener utilidades combinando dos o más Contratos de Opción, con posición Corta y/o Larga y diferentes características, se considera una Estrategia de Opción.

Por tanto, las estrategias más comunes son las siguientes:

| ESTRATEGIA   | Implementación  |
|--|---|
| <b>Bull Spread</b><br>El inversionista espera un mercado a la alza   | 1 Call Largo + 1 Call Corto con mismo vencimiento.<br>El precio de ejercicio de la posición larga es menor que el de la posición corta.<br>ó bien 1 Put Largo + 1 Put Corto con mismo vencimiento.<br>El precio de ejercicio de la posición larga es menor que el de la posición corta.       |
| <b>Bear Spread</b><br>El inversionista espera un mercado a la baja   | 1 Call Largo + 1 Call Corto con el mismo vencimiento.<br>El precio de ejercicio de la posición larga es mayor que el de la posición corta.<br>ó bien 1 Put largo + 1 put corto con el mismo vencimiento.<br>El precio de ejercicio de la posición larga es mayor que el de la posición corta. |
| <b>Straddle Largo</b><br>Es un Mercado con alta volatilidad o riesgo | 1 Call Largo + 1 Put Largo con los mismos vencimientos y precios de ejercicio.  |
| <b>Straddle Corto</b><br>Es un Mercado con volatilidad estable       | 1 Call Corto + 1 Put Corto con los mismos vencimientos y precios de ejercicio   |
| <b>Strangle Largo</b><br>Es un Mercado con alta volatilidad          | 1 Call Largo + 1 Put Largo con el mismo vencimiento.<br>El precio de ejercicio del put es menor que el del call.  |
| <b>Strangle Corto</b><br>Es un Mercado con volatilidad estable       | 1 Call Corto + 1 Put Corto con el mismo vencimiento.<br>El precio de ejercicio del put es menor que el del call   |
| <b>Mariposa Corta</b>  | 1 Call Corto con precio de ejercicio $K_1$ + 2 Call Largos con precio de ejercicio $K_2$ + 1 Call Corto con precio de ejercicio $K_3$ .<br>Los precios de ejercicio son $K_1 < K_2 < K_3$ .   |
| <b>Mariposa Larga</b>  | 1 Call Largo con precio de ejercicio $K_1$ + 2 Call Cortos con precio de ejercicio $K_2$ + 1 Call Largo con precio de ejercicio $K_3$ .<br>Los precios de ejercicio son $K_1 < K_2 < K_3$ .   |

### • Permutas Financieras o Swaps

#### Concepto de "Swap"

Un **Swap**, o **Permuta Financiera**, es un contrato por el cual dos partes se comprometen a intercambiar una serie de cantidades de dinero en fechas futuras.



### Valor de un Swap

Como cualquier contrato o compromiso de flujos de dinero, un swap debe tener un valor económico. El valor económico del Swap, si es determinable, reflejará en cualquier momento la cantidad a pagar o recibir para entrar o salir del contrato en función de en que lado del compromiso estamos nosotros.

#### ¿Cómo se le da un valor financiero a un Swap?

Dado que un Swap es correspondido por unos compromisos de flujos futuros de cobro y de pago, para hallar su valor se debe valorar esos compromisos futuros. Utilizando la técnica del arbitraje para valorar los compromisos futuros.

#### ¿Qué es el Arbitraje?

El Arbitraje consiste en replicar los flujos del swap mediante instrumentos simples de forma que al agregar valor de los instrumentos simples, ese sería el valor económico del compromiso en su conjunto. El valor económico (VE), pues, lo podemos expresar como:

$$VE = \sum_{t=0}^V \varphi(F_t)$$

**VE**= Valor Económico

**F<sub>t</sub>**= Es un compromiso de cobro o de pago según se obtenga un valor positivo o bien negativo respectivamente.

Esta expresión obtiene la suma del valor en el momento inicial de los compromisos futuros que incorpora el swap.

Un valor de **F<sub>t</sub>** positivo supone un compromiso de cobro y un valor negativo supone un compromiso de pago.

## Reingeniería Financiera

El valor **VE** puede ser positivo, negativo o bien cero. Si es positivo supone que "a fecha de hoy" la valoración de los compromisos futuros de cobro es mayor que los compromisos futuros de pago.

Es importante entender el concepto de valor a fecha de hoy.

Aunque el valor a fecha de hoy de los cobros sea mayor que el valor de los pagos, no necesariamente significa que cuando pase el tiempo cobraremos más que lo que pagaremos, llegando a ser posible inclusive la situación inversa. Por ejemplo:

El valor a la fecha de hoy o valor presente también es conocido como Valor Actual (VA) o NPV (abreviación del inglés "*Net Present Value*"). Que llamaremos indistintamente  $VA=VE=NPV=VP$ .

Partiendo de la base de que el valor actual de los flujos del Swap en el momento de la compra debe ser cero, de manera que la transacción sea justa para ambas partes se presentan dos situaciones:

- Cuando el NPV es positivo, deberemos pagar a nuestra contraparte el NPV para entrar en el contrato de swap
- Si el NPV es negativo, nuestra contrapartida, nos pagara el NPV

En función de la variable a la que se referencien los cobros y pagos futuros la función  $\varphi$  será diferente. Esto significa que los instrumentos simples que utilizaremos para calcular el valor económico por arbitraje (NPV) serán diferentes en función de cada variable a la que se referencien los flujos.

### Utilidad de un Swap

Básicamente podemos hablar de dos utilidades o motivos por los que tendremos interés en entrar en un swap:

a) **Cambiar nuestros bienes o recursos futuros:** Puede interesarnos para nuestro negocio intercambiar durante un tiempo bienes o recursos que generaremos por otros bienes o recursos necesarios para nuestra actividad o bienestar.

b) **Especulación:** Al igual que la especulación en otros activos, entraremos en un swap si nuestra visión es que los bienes que recibiremos a futuro van a suponer para nosotros mayor valor que los bienes que entregaremos a futuro.

### Swaps de tipo de Interés

Un **Swap** puede referenciarse a cualquier tipo de variable observable. Así los compromisos de cobro y pago de las dos patas "**legs**" del **Swap** pueden referenciarse a diferentes variables (por ejemplo, tipos de interés, precio del petróleo, precio de la vivienda, cotización de una acción, intercambio de naranjas, etc).

Los **Swaps** más simples y conocidos en los mercados financieros son los swaps de tipo de interés. En estos swaps cada pata está referenciada a diferentes índices de tipo de interés.