

## ***Estrategias de negociación con opciones sobre acciones. Operativa en el mercado MEFF***

---

**Rosa M. Lorenzo Alegría**

Profesora Titular de Fundamentos del Análisis Económico  
Departamento de Análisis Económico, Universidad de La Laguna

### ***Resumen***

El proceso de globalización económica que han experimentado los diferentes mercados en el contexto internacional ha generado la demanda de nuevos productos, más sofisticados, y con ello, han hecho crecer la necesidad de profesionales y expertos en estos nuevos productos.

En el campo donde mejor observamos este fenómeno es en los mercados financieros, donde la creación de nuevos instrumentos ha sido espectacular; y todo ello como respuesta al proceso de integración financiera internacional, en especial a raíz del nuevo escenario económico derivado de la Unión Europea. Por este motivo, se hace indispensable una mayor formación y conocimiento en las nuevas posibilidades que nos ofrecen los mercados financieros gracias a la introducción de los nuevos productos, entre los cuales merecen especial atención las *opciones financieras*.

Conviene resaltar que, aún cuando los antecedentes de las opciones son antiguos y pueden remontarse a los fenicios, griegos y romanos, pasando por los comerciantes holandeses de tulipanes del siglo XVII, no es hasta 1973 cuando se reconoce oficialmente la introducción de estos instrumentos en la operativa de los mercados; concretamente en la Bolsa de Opciones de Chicago (CBOE) con un éxito sin precedentes, como así lo demostraron los elevados volúmenes de contratación y la aparición de otras bolsas similares dentro y fuera de los EEUU.

La principal peculiaridad de las opciones financieras es que permiten alcanzar un elevado nivel de apalancamiento, pues con una pequeña inversión se pueden obtener altas rentabilidades. Y eso siempre bajo la posibilidad de que el comprador no la utilice si no le resulta rentable. Además, es un instrumento potentísimo de control de riesgo, que juega un papel que ha sido comparado al de un seguro, aunque cuenta con características propias que le diferencian claramente de este último.

Finalmente, permite llevar a cabo innumerables estrategias, que van desde las operaciones más simples de compra y venta de las opciones, a operaciones más complejas que en la jerga de los mercados se denominan *spreads*, *túnel*, *mariposa*, *cono*, *cuna*, *estrategias de ratio spreads* y *backspreads*, etc. en las que se compran y venden diferentes

opciones de compra y/o de venta, con diferentes precios de ejercicios, según las expectativas del mercado.

## ESTRATEGIAS DE NEGOCIACIÓN CON OPCIONES SOBRE ACCIONES

### Sctm05

sociedad, ciencia, tecnología y matemáticas

Rosa María Lorenzo Alegría

Departamento de Análisis Económico  
Instituto Universitario de Desarrollo Regional  
9 de marzo de 2005

## Antecedentes de las opciones (I)

- Fenicios, griegos y romanos negociaban opciones sobre las mercancías que transportaban en sus naves (opciones sobre aceitunas, Tales de Mileto).
- Comerciantes holandeses de tulipanes del siglo XVII.
- Inglaterra, siglo XVIII: opciones sobre las acciones de las principales compañías comerciales.

## Antecedentes de las opciones (II)

- 1900: “Theory of Speculation” (Bachelier). Esta tesis supuso el nacimiento de los procesos estocásticos en las matemáticas en tiempo continuo y de la valoración de activos derivados y opciones en economías en tiempo continuo.
- 1973: apertura Bolsa de Opciones de Chicago (CBOE) y artículo Black-Scholes.

## Estado actual

- Crecimiento espectacular: en la CBOE de 20.000 contratos de media diaria en 1974 a 25.720 contratos en 2002 sólo de las acciones de Microsoft.
- Creación de mercados de opciones en las principales plazas financieras del planeta.
- Cuota de mercado de los principales bolsas de derivados en 2001: Korea Stock Exchange (23%), Eurex (18%), CME (11%), Euronext (9%), CBOE (9%), CBOT (7%), LIFFE (6%), AMEX (5%).

## ¿Qué ha ocurrido en España?

- Retraso importante: el primer mercado organizado de opciones surge en 1989 (OM Ibérica).
- En 1990 se crea MEFF (Mercado Español de Futuros Financieros), que se sitúa actualmente en el lugar nº 13 a nivel mundial en negociación de opciones (1% cuota mercado).
- Los contratos de opciones que se negocian en MEFF son: un contrato de opción sobre el índice IBEX Mini, otro sobre el índice S&P Europe y contratos sobre las 20 acciones más importantes del Mercado Bursátil Español.

## Definición de las opciones

- “Contrato que conlleva un derecho a comprar o vender un activo a un precio especificado y durante un periodo estipulado” (Webster’s New Collegiate Dictionary)

## Características principales

- El contrato garantiza el derecho, pero no la obligación.
- Es un instrumento de control del riesgo de mercado.
- Las opciones pueden ser un juego de suma no nula.
- Es un instrumento derivado.
- Permiten estrategias de especulación, de cobertura y de arbitraje.

## Otras características

- La utilización de las opciones permite un elevado grado de apalancamiento.
- Siempre hay una posibilidad de ganar utilizando las opciones.
- Los mercados de opciones no son adecuados para inversores “alegres”, sino que exigen inversores mínimamente sofisticados.
- Constante evolución (ej, productos estructurados)

## Las opciones y las matemáticas

- Fórmula de valoración de Black-Scholes (1973) para una opción call sobre una acción que no paga dividendos.

$$C(S, t) = S \cdot N(d_1) - E \cdot (exp^{-rt}) \cdot N(d_2)$$

## Teoría de valoración de opciones

- Artículos seminales:
- 1. “The Pricing of Options and Corporate Liabilities” (Black and Scholes, 1973).
- 2. “Theory of Rational Option Pricing” (Merton, 1973).
- 3. “The Valuation of Options Contracts and a Test of Market Efficiency” (Black and Scholes, 1972).

## Obtención fórmula Black-Scholes (I)

- Supuestos Black-Scholes: Movimiento Geométrico Browniano para las variaciones del precio de la acción.
- Cálculo diferencial de la cartera cubierta debido a variaciones en los precios de sus activos.
- Utilización del cálculo estocástico y del lema de Itô.

## Obtención fórmula Black-Scholes (II)

- Aportación teórica clave: Ajuste continuo de la cartera de forma que no tenga riesgo, por lo que su rentabilidad deberá igualarse al tipo de interés sin riesgo.
- Obtención de la ecuación diferencial para el valor de la opción, que sujeta a la condición de contorno del valor de la opción, se transforma en la ecuación física de transmisión de calor, de la que Churchill (1963) ya obtuvo su solución.

# Black, Scholes y Merton

- Fisher Black: Físico, doctorado en Matemáticas Aplicadas. En 1965 empezó a trabajar en Arthur D. Little, importante consultora financiera de Boston.
- Myron Scholes: Economista, profesor en el MIT (Massachusetts Institute of Technology) y en la Universidad de Stanford.
- Robert Merton: Matemático, postgrado en Matemáticas Aplicadas y doctorado en Economía en el MIT, Profesor de la Universidad de Harvard.
- Premios Nobel de Economía en 1997.

# TIPOS DE OPCIONES

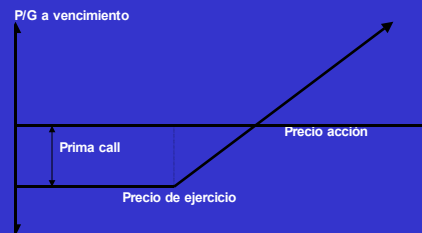
- **"comprar o vender"** → Call (compra), Put (venta)
- **"activos subyacentes"** → Acciones, divisas, índices, tipos de interés, futuros, opciones
- **"precio determinado"** → Precio de ejercicio (strike)
- **"tiempo estipulado"** → Americana o Europea

# ESTRATEGIAS BÁSICAS CON OPCIONES

- Compra de una call
- Venta de una call
- Compra de una put
- Venta de una put.

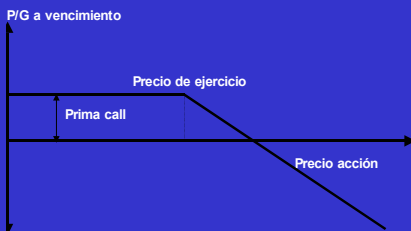
## Compra de Opciones: CALL

- **Riesgo: limitado a la prima**
- **Beneficio: ilimitado**
- **Expectativas: alcistas (se espera una subida importante del precio del subyacente)**
- **Punto muerto: P. Ej. + Prima**



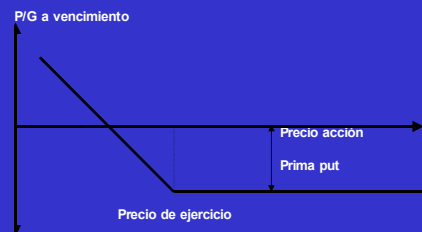
## Venta de Opciones: CALL

- **Riesgo: ilimitado**
- **Beneficio: limitado a la prima**
- **Expectativas: bajistas (se espera que el precio del subyacente sea estable o disminuya en pequeña cuantía)**
- **Punto muerto: P. Ej. + Prima**



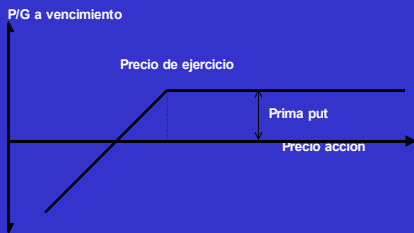
## Compra de Opciones: PUT

- **Riesgo: limitado a la prima**
- **Beneficio: ilimitado**
- **Expectativas: bajistas (se espera que el precio del subyacente disminuya de forma importante)**
- **Punto muerto: P. Ej. - Prima**



## Venta de Opciones: PUT

- Riesgo: ilimitado
- Beneficio: limitado a la prima
- Expectativas: alcistas (se espera que el precio del subyacente sea estable o aumente en pequeña cuantía)
- Punto muerto: P. Ej. - Prima



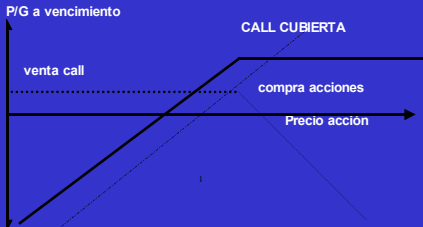
## OTRAS ESTRATEGIAS CON OPCIONES

- **ESTRATEGIAS DE COBERTURA (HEDGE):** COMBINA UNA OPCIÓN CON SU ACCIÓN ASOCIADA DE TAL FORMA QUE UNA DE LAS DOS PROTEGE A LA OTRA EN CASO DE PÉRDIDAS.
- **POSICIÓN DIFERENCIAL (SPREAD):** COMBINA OPCIONES DE DIFERENTES VENCIMIENTOS Y PRECIOS DE EJERCICIO, PERO DEL MISMO TIPO, CALL O PUT, DE LAS CUALES UNAS SE COMPRAN Y OTRAS SE VENDEN.
- **COMBINACIÓN (STRADDLE):** COMBINA OPCIONES DE DIFERENTE TIPO, CALL Y PUT, SOBRE LA MISMA ACCIÓN.

## ESTRATEGIAS DE COBERTURA: CALL CUBIERTA

Compra de acciones y venta de call

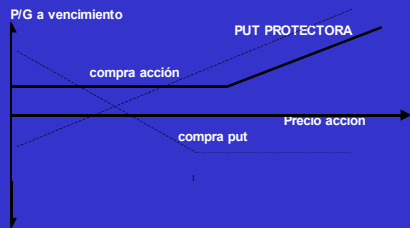
- Riesgo: caída de las cotizaciones
- Beneficio: moderado
- Expectativas: bajistas (se espera un descenso importante del precio del subyacente)



## ESTRATEGIAS DE COBERTURA: PUT PROTECTORA

Compra de acciones y compra de put

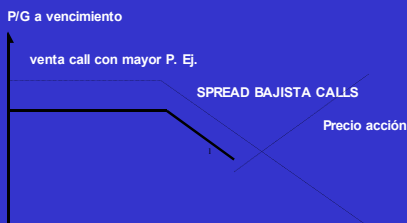
- Riesgo: caída de las cotizaciones
- Beneficio: ilimitado
- Expectativas: alcistas (se espera un aumento importante del precio del subyacente)



## ESTRATEGIAS SPREAD: SPREAD BAJISTA DE CALLS

Compra de una call y venta de una call con diferentes precios de ejercicio

- Riesgo: aumento de las cotizaciones
- Beneficios y pérdidas: limitadas
- Expectativas: bajistas (se espera un descenso moderado del precio de las acciones) y volatilidad estable



## ESTRATEGIAS STRADDLE: STRADDLE INFERIOR

Compra de una call y de una put con iguales características

- Riesgo: movimiento moderado de las cotizaciones
- Beneficios y pérdidas: limitadas a las primas pagadas
- Expectativas: alta volatilidad

