



Instructor: Mark Sandoval Ulloa
Tels. 224-2930, 225-0901
Derechos Reservados,
Febrero, 2008.



Derivados

- Son productos financieros que confieren un derecho e implican una obligación referida a un activo al contado, denominado activo subyacente (eje divisas).
- Normalmente se refiere a 3 tipos:
 - Contratos de Futuros y Fowards
 - Swaps
 - Opciones



Mercado

- Participantes
 - Especuladores
 - Hedges
 - Market makers
- Plazas
 - Philadelphia (PHLX)
 - Chicago, Londres, Amsterdam, Vancouver, etc.



Datos Interesantes

- Los derivados han crecido en promedio más de 110% anualmente desde 2003.
- Se realizan más de \$1.5 trillones diarios de operaciones en derivados.
- América Latina sólo representa menos del 2% y se concentra especialmente en Brasil.



TERMINOS Y DEFINICIONES

- Subyacente: es el activo, tasa o índice de referencia cuyo movimiento de precio determina el valor de un derivado.
- Posición larga (de venta)
- Posición corta (de compra)
- Cobertura o hedging
- Posiciones abierta y cerrada



PRECIO SPOT

- Precio actual de un activo
- Se determina fundamentalmente en el mercado de físicos o de valores por la oferta y la demanda del producto



PRECIO STRIKE

- Es el precio acordado a la fecha de ejercicio o cumplimiento del contrato
- Se determina con base en las expectativas a futuro en el mercado de físicos o de valores por la oferta y la demanda del producto



Forwards (Contratos a Plazo OTC)

- Acuerdos privados de intercambio de un activo dado en una fecha predeterminada en el futuro.
- El acuerdo establece por tanto:
 - Activo
 - Cantidad
 - Fecha
 - Precio
 - Forma de Entrega
- Los contratos a plazo no se negocian en un mercado.



FORWARDS

- Responsabilidad de las partes: Es de Obligatorio Cumplimiento
- Riesgo de confiabilidad: Contraparte
- Elementos (No es estándar):
 - Cantidad del producto
 - Calidad del producto
 - Tiempo de entrega
 - Lugar de entrega
 - Precio que se debe pagar a la entrega



FORWARDS

- Variables que afectan el precio
 - Sensibilidad a las tasas de cambio
 - Sensibilidad a las tasas de interés
 - Plazo al vencimiento
 - Valor en riesgo (VaR)



FORWARDS: Formas de Cumplirlo

- Haciendo entrega física del producto, como divisas o títulos de acuerdo con el contrato.
- Cumplimiento Financiero, entregando o recibiendo en efectivo el monto equivalente al valor de mercado del subyacente.
- Liquidando contra un índice como en los derivados contra tasas de interés o cambio.



Tipos

- Full Delivery Forwards (FDF)
 - Entrega del subyacente
- Non Delivery Forwards (NDF)
 - Compensación sólo de las diferencias



Calculo General o Básico del Precio Forward

- $TCF = TCS * ((1 + TIEc) / (1 + TIE\$))^{n/360}$
 - TCF = Tipo de Cambio Forward
 - TCS = Tipo de Cambio Spot
 - TIEc = Tasa de interés efectiva anual colones
 - TIE\$ = Tasa de interés efectiva anual dólares
- Valido para cualquier par de monedas



Definición Futuros

- Acuerdo, negociado en una bolsa o mercado organizado, que obliga a las partes contratantes a comprar o vender un número de bienes o valores (activo subyacente) en una fecha futura y determinada, y con un precio establecido de antemano.
- Porque usarlos:
 - Operaciones de cobertura
 - Operaciones especulativas



Opciones: Definición

- Son contratos que dan a su comprador el derecho, pero no la obligación, a comprar o vender bienes o valores (el *activo subyacente*, que pueden ser acciones, índices bursátiles, etc.) a un precio predeterminado (*strike* o precio de ejercicio), hasta una fecha concreta (vencimiento).
- Existen dos tipos de opciones: **call** y **put**.



Opción Call

- Una opción call da a su comprador el *derecho* -pero no la obligación- a comprar un activo subyacente a un precio predeterminado en una fecha concreta.
- El vendedor de la opción call tiene la *obligación* de vender el activo en el caso de que el comprador ejerza el derecho a comprar.



Compra de una Opción Call

- La compra de una opción call es interesante cuando se tienen expectativas alcistas
- Posibles situaciones favorables para la compra de opciones call:
 - Cuando se prevé que una acción va a tener una tendencia alcista
 - Se puede comprar la acción a un precio fijo.



Venta de una Opción Call

- Posibles situaciones favorables para la venta de opciones call:
 - Para asegurar ingresos adicionales una vez que decidida la venta de las acciones.
 - Genera un flujo monetario inmediato derivado del ingreso procedente de la venta de la opción.



Opción Put

- Una opción put el comprador tiene el derecho -pero no la obligación- de vender un activo a un precio predeterminado hasta una fecha concreta.
- El vendedor de la opción put tiene la obligación de comprar el activo en el caso de que el comprador de la opción decida ejercer el derecho a vender el activo.



Compra de una Opción Put

- Posibles situaciones favorables para la compra de opciones put:
 - La compra de opciones put se utiliza como *cobertura*, cuando se prevean caídas de precios.
 - Las pérdidas quedan limitadas a la prima (precio pagado por la compra de la opción put).
- Por tanto, es interesante comprar una opción put:
 - Cuando se tienen activos y se cree que hay grandes probabilidades de que su precio caiga a corto plazo.



Venta de una Opción Put

- Posibles situaciones favorables para la venta de opciones put:
 - Para comprar activos a un precio fijo por debajo del nivel actual de precios y además con un descuento.
 - El descuento es la prima ingresada por la venta de la opción.
 - Cuando se piensa que el precio del activo va a entrar en un período de estabilidad



Prima

- Es el precio que el comprador de una opción (put o call) paga al vendedor, a cambio del derecho (a comprar o vender el subyacente en las condiciones preestablecidas, respectivamente)
- La *prima de una opción* se negocia en función de la ley de oferta y demanda que establece el mercado.



Prima

- Parámetros:
 - Precio del activo subyacente
 - Precio de ejercicio
 - Tipo de interés
 - Dividendos a pagar (sólo en opciones sobre acciones).
 - Tiempo hasta vencimiento
 - Volatilidad futura
- El incremento de la volatilidad provoca un aumento del precio de la opción, tanto opciones call como put. La disminución de la volatilidad provoca el efecto contrario, es decir, la disminución de su precio.



Tipos de Opciones

- **Opciones europeas:** sólo pueden ser ejercidas en el momento del vencimiento
- **Opciones americanas:** pueden ser ejercidas en cualquier momento entre el día de la compra y el día de vencimiento, ambos inclusive, y al margen del mercado en el que se negocien.
- **Opciones Bermuda:** sólo pueden ser ejercitadas en determinados momentos entre la fecha de compra y el vencimiento.



Conceptos Clave

- Activo cubierto = Subyacente
- Prima de opción call = C
- Prima de opción put = P
- Precio de mercado del subyacente = S
- Precio de Ejercicio = K
- Valor intrínseco de una call = $S - K$
- Valor intrínseco de una put = $K - S$



Conceptos Clave

- Intrínseco positivo = ITM in the money
- Intrínseco negativo = OTM out of money y se entiende que el valor intrínseco es cero.
- $K-S$ igual a cero = ATM at the money



Opciones Perdidas y Ganancias “Payoffs”

- Put
 - Corta (emisor)
 - Ganan sólo la prima inicial
 - Perdidas potenciales finitas máximo por precio 0
 - Larga (tenedor de derecho)
 - Beneficios finitos con limite en precio spot 0
 - Sólo pueden perder la prima pagada inicialmente

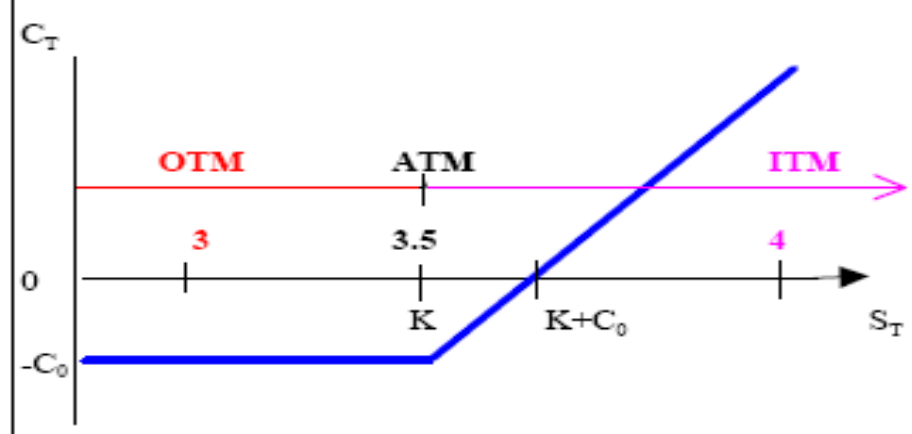


Opciones Perdidas y Ganancias “Payoffs”

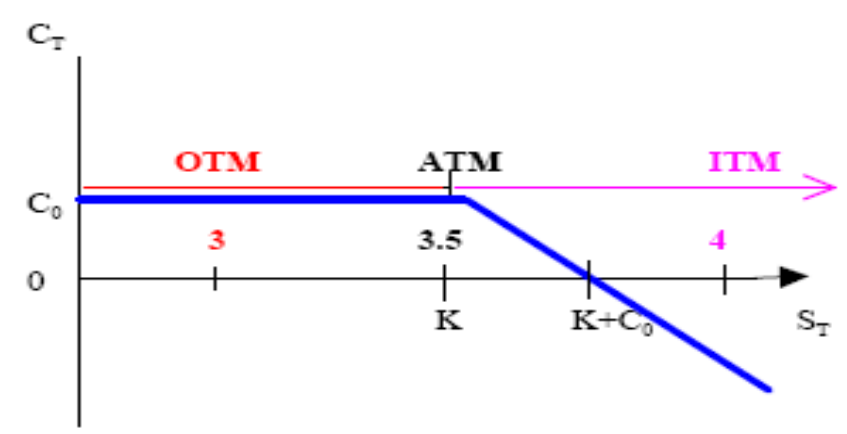
- Call
 - Corta (Emisor)
 - Ganan sólo la prima inicial
 - Perdidas potenciales infinitas
 - Larga (Tenedor de Derecho)
 - Beneficios infinitos a mayor precio mayor beneficio
 - Sólo pueden perder la prima pagada inicialmente

Ganancias y Pérdidas (P&L) de las posiciones de las opciones europeas

Largo en una Call
+ C_T



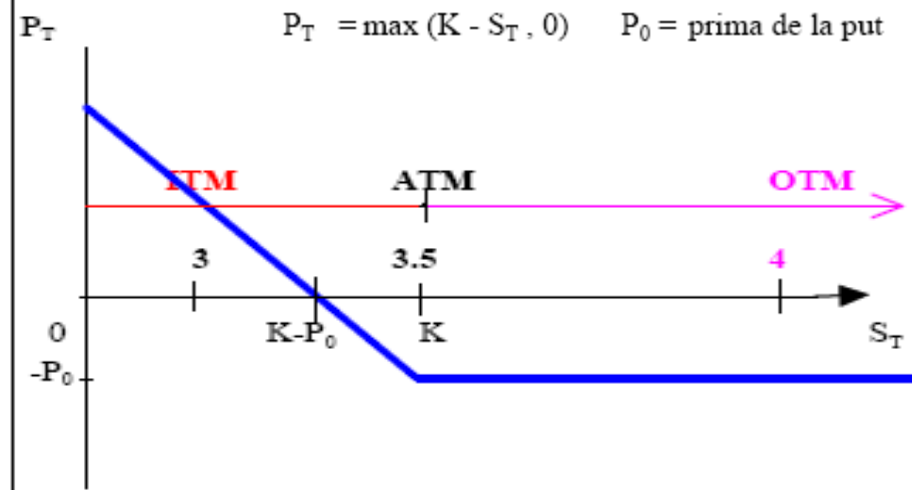
Corto en una Call
- C_T



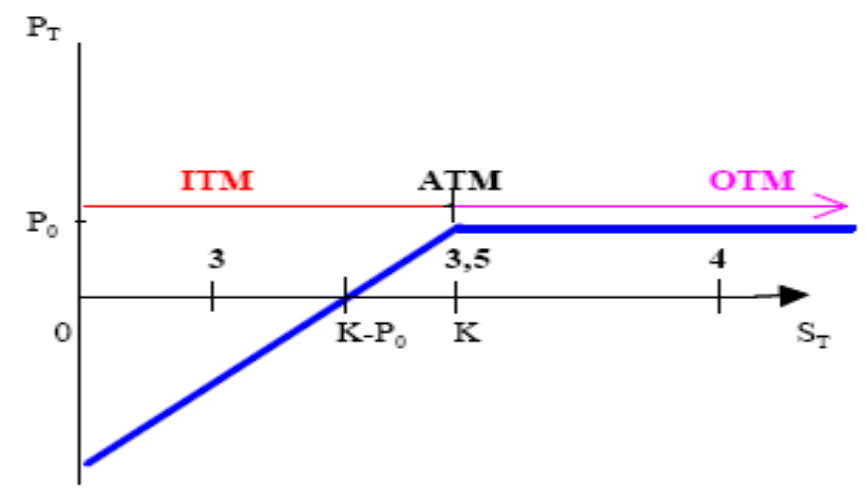
Largo en una Put
+ P_T

$$C_T = \max(S_T - K, 0) \quad C_0 = \text{prima de la call}$$

$$P_T = \max(K - S_T, 0) \quad P_0 = \text{prima de la put}$$



Corto en una Put
- P_T





Algunas estrategias con opciones y el subyacente

1. Cobertura de Corto en una call: + S - C

Propósito: mejor rendimiento

Vista del mercado: moderadamente activo con volat.estable.

Ganancias: Limitadas Pérdidas: Abiertas

2. Cobertura de Corto en el spot (call): - S + C

Propósito: seguro

Vista del mercado: moderadamente tranquilo

Ganancias: Abiertas Pérdidas: Limitadas

3. Put protectiva: + P + S

Propósito: seguro

Vista del mercado: moderadamente activo.

Ganancias: Abiertas Pérdidas: Limitadas

4. Emisión cubierta (put): - P - S

Propósito: seguro

Vista del mercado: moderadamente activo.

Ganancias: Limitadas Pérdidas: Abiertas



Consideración Importante

- Para intermediarios financieros y ganadores de un proceso de movimientos de TC, no es necesario estar de un solo lado del mercado, osea comprador o vendedor, sino que es razonable estar a ambos lados para cerrar la posición.
- Esto se conoce como hedging dinámico y consiste en usar combinaciones del mercado spot, puts y calls



Swaps

- Operación financiera en que 2 partes acuerdan intercambiar, durante cierto tiempo los flujos de ingresos/pagos de dos instrumentos financieros, con una base nominal común.
- Es una permuta de obligaciones financieras sin alterar las condiciones contractuales.



Swap Divisas Fijo-Fijo (más típico)

- Los pagos de las operaciones son en 2 divisas distintas
- Intereses y fechas de pago fijos
- Sólo se intercambian los principales de los créditos/operaciones.
- Las partes asumen el pago de los intereses aun cuando el titular del crédito sea la otra empresa.



Consideraciones Finales



Requisitos de Mercado

- Un mercado spot muy líquido, para garantizar el hedging dinámico.
- Volumen de mercado y operadores para evitar la manipulación del precio y las condiciones.
- Mercado spot dinámico para que se justifique buscar coberturas.
- Disponibilidad de Short Selling
- Mecanismos de liquidación veloces



Las Empresas

- Deben Definir cual va a ser su objetivo en el mercado y bajo que dinámica.
- Deben medir los riesgos técnicamente y establecer límites obligatorios.
- Asegurarse de entender 100% los alcances de cada operación y no sólo en general.
- No se puede acudir al mercado con miedo o falta de herramientas.



Finalmente

- **El mercado si no le es útil ahora le puede ser necesario después.....**