

Finanzas Internacionales



Alberto Martínez C

El sistema monetario internacional y la balanza de pagos



El sistema monetario internacional (I)

- Sistema racional que permite realizar transacciones financieras relacionadas con el comercio y la inversión internacional
- Auge comercio internacional a fines siglo XIX
- Patrón oro (1880-1914)
 - Cada país fija tasa de conversión de su moneda a oro (\$20,67/onza)
 - Cada país debe cambiar su moneda por oro
 - Hay que mantener reservas adecuadas de oro
 - Crecimiento de oferta monetaria limitado

El sistema monetario internacional (II)

- Patrón cambio-oro (1914-1944)
 - Primera Guerra Mundial: control monetario, tipo de cambio flexible y no conversión
 - Devaluaciones competitivas, proteccionismo (aranceles), inflación
 - Regreso a patrón oro (USA 1919, UK 1925, Francia 1928)
 - Problemas para encontrar nuevos valores de paridad con oro estables, estancamiento económico y desempleo
 - Abandono del sistema en 1931
 - USA regresa al patrón oro en 1934 (\$35/onza)
- Sistema Bretton-Woods
 - Países fijan valor de moneda en términos del oro
 - No se requiere convertibilidad de la moneda a oro
 - Sólo USA mantiene convertibilidad
 - Países mantienen valor de moneda +/- 1%
 - Devaluación hasta 10%. Mayor con aprobación FMI

El sistema monetario internacional (III)

- Sistema de tasas flotantes
 - Políticas monetarias y fiscales divergentes
 - Déficit de balanza de pagos de USA (paradoja de Triffin)
 - 1970: asignación de DEG
 - 1971
 - USA abandona patrón oro y devalúa. Otros países revalúan
 - Banda de flotación ampliada a +/- 2,25%
 - 1973: se permite flotación de las monedas

El Fondo Monetario Internacional

- Acuerdo de Bretton Woods 1944
 - Promover la cooperación monetaria internacional
 - Facilitar el crecimiento del comercio
 - Promover la estabilidad en los tipos de cambio
 - Establecer un sistema multilateral de pagos
 - Crear una base de reserva
- Se crea el FMI para reunir y distribuir reservas y cumplir con estatutos
 - Países pueden pedir préstamos hasta por su posición de reserva sin aprobación del Fondo
 - Países pueden pedir hasta 100% adicional de su cuota bajo condicionamiento
 - Planes de financiamiento fueron ampliados posteriormente

Valor DEG (Julio 2005)

Currency	Currency amount	Exchange rate	U.S. dollar equivalent	Weight
Euro	0.4260	1.20080	0.511541	29
Japanese yen	21.0000	112.08000	0.187366	15
Pound sterling	0.0984	1.73970	0.171186	11
U.S. dollar	0.5770	1.00000	<u>0.577000</u>	45
			1.447093	
		U.S.\$1.00 = SDR	0.691041	
		SDR1 = US\$	1.44709	

El Euro

- Lanzamiento: 1/1/99
 - Alemania, Austria, Bélgica, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Portugal
- Acuñación: 1/1/02
- Criterios de convergencia
 - Inflación no superar en más de 1,5% el promedio de los 3 países con menor inflación
 - Tasas de interés de largo plazo no superar en más de 2% el promedio de los 3 países con menores tasas
 - Déficit fiscal no mayor a 3% del PIB
 - Deuda pública no mayor a 60% del PIB

Evolución del euro, la libra y el yen comparados con el dólar

Copyright fxtop 2004



Globalización y el SMI (I)

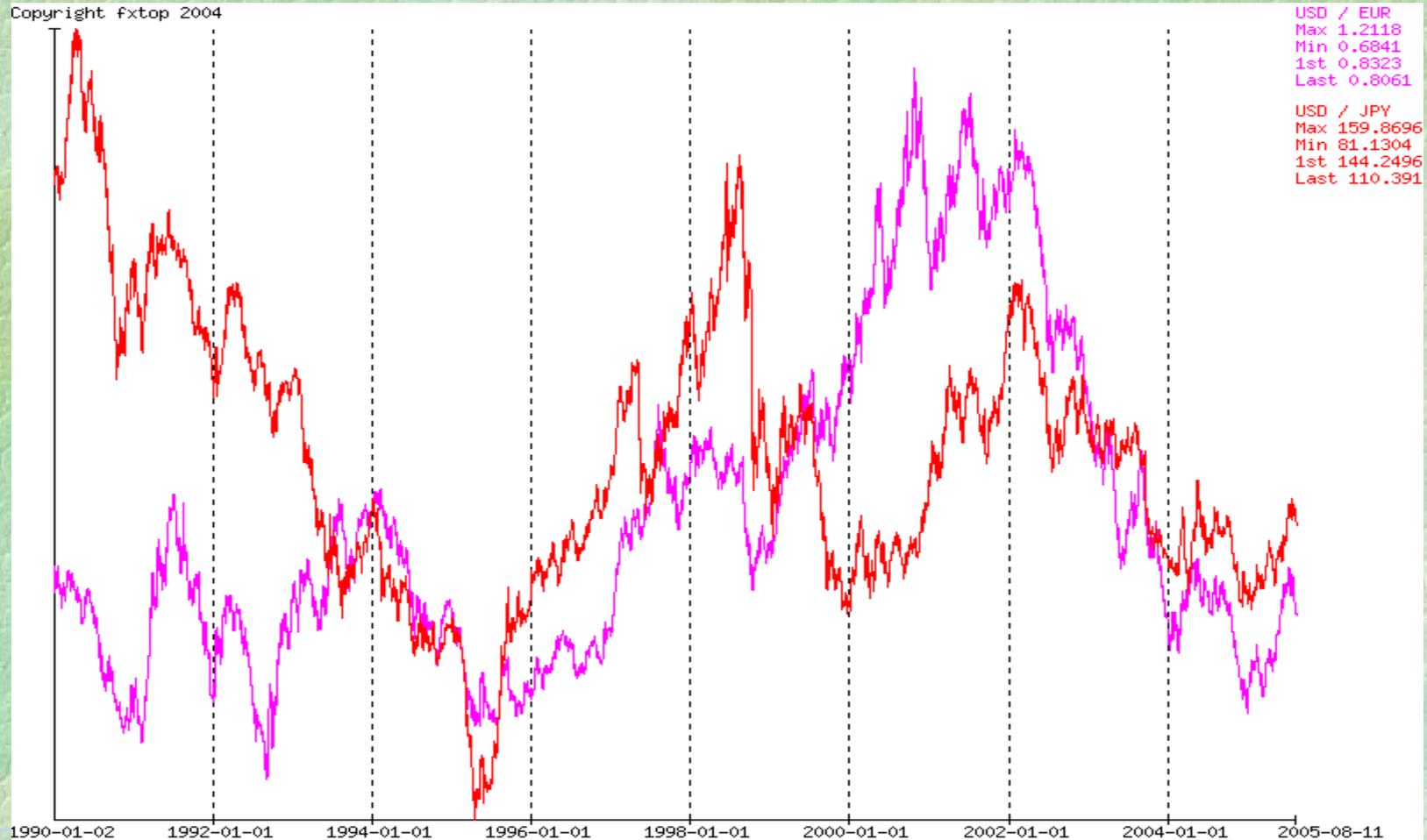
- European Monetary System
 - Tasa cambio fija entre miembros, flotación conjunta contra no miembros
 - Flotación de +/- 2,25% de valor par
 - Objetivos
 - Crear zona de estabilidad monetaria en Europa
 - Controlar la inflación con disciplina monetaria
 - Coordinar política cambiaria contra otras monedas
- Coordinación entre países
 - Acuerdo Plaza (1985). G5 decide apreciar monedas contra el dólar
 - Acuerdo Louvre (1987). G5 decide mantener tasas a niveles alcanzados
 - 1995: dólar cae a niveles históricos
 - G3 decide coordinar intervención
 - G7 se comprometen a cooperar en los mercados de cambio extranjero
 - 2005: China decide flotar yuan

Globalización y el SMI (II)

- Crisis mexicana de 1994-95
 - Apreciación de la moneda
 - Problemas políticos
 - Capitales golondrina (\$45 millardos)
- Paquete de rescate: \$53 millardos
 - US Treasury, IMF, Bank of International Settlements, Canada, Latin America

Evolución del dólar

Copyright fxtop 2004



Tipo de cambio

- Nominal
- Real
 - $TCR = e \times P^* / P$
 - Ley de un solo precio
 - Desviaciones: diferentes índices de precios, bienes transables y no transables
- Fijo
- Flexible
- El tipo de cambio: amortiguador de impactos

Balanza de Pagos

- Registro sistemático de transacciones económicas entre residentes y no residentes
- Residentes: individuos, empresas, instituciones y gobierno
- Registro por partida doble
 - Divisas ganadas: crédito. Divisas gastadas: débito
 - Aumento activo/ disminución de pasivo: débito.
Aumento de pasivo/ disminución de activo: crédito

Cuenta Corriente

- Bienes
- Servicios
 - Transportes, viajes, otros
- Ingreso
 - Remuneración empleados
 - Ingreso por inversión (intereses, dividendos)
- Transferencias corrientes



Cuenta de capital y financiera

- Cuenta de capital
 - Transferencias de capital
 - Activos no financieros no producidos
- Cuenta financiera
 - Inversión directa
 - Inversión de cartera
 - Otra inversión (corto y largo plazo)
 - Reservas
 - Divisas: depósitos bancarios, letras de tesorería, valores
 - Derechos especiales de giro
 - Posición de reserva en el FMI
 - Oro monetario



Factores que afectan la balanza de pagos

- Cambios en la productividad
- Estabilidad económica
 - Percepción
 - Inflación
- Estabilidad política
- Cambios en tasas de interés real

Desequilibrios en la cuenta corriente

- Con tipo de cambio fijo: pronósticos de devaluación o revaluación
- Con flotación sucia: pronósticos de cambios en tasas de interés
- Con desempleo
 - Déficit tiene efecto negativo
 - Superávit tiene efecto positivo
- Déficit permite financiar desarrollo económico

Desequilibrios en la cuenta capital

- Tasas de interés
- Estabilidad política/económica
- Fuga de capitales
 - Facturación de transacciones internacionales
 - Transferencias bancarias
 - Transferencia física
 - Metales preciosos
- Control de cambios

Balanza de pagos, activos externos y ahorro

- Balanza global y balanza básica
- Cuenta corriente:

$$\text{PIB} = C + I + X - M$$

$$\text{como } P = Y$$

$$Y - (C + I) = X - M$$

$$\text{CC} = Y - (C + I)$$

**Aumento en el ingreso y reducción en el gasto
producen superávit**

Balanza de pagos y déficit fiscal I

$$Y = C + I + G + XN \quad (1)$$

$$Y_d = Y + TR - T$$

$$Y_d = C + S$$

$$C + S = Y + TR - T$$

$$C = Y + TR - T - S$$

Sustituyendo el valor de C en (1)

$$Y = Y + TR - T - S + I + G + XN$$

$$S - I = (G + TR - T) + XN$$

Balanza de pagos y déficit fiscal II

$$\Delta \text{BM} = \Delta \text{RI} \times e + \Delta \text{Dgc} \quad (1)$$

Restricción presupuestaria del gobierno

$$\Delta \text{Dg} = \Delta \text{Dgc} + \Delta \text{Dgp} \quad \text{y} \quad \Delta \text{Dgc} = \Delta \text{Dg} - \Delta \text{Dgp}$$

Sustituyendo en (1):

$$\Delta \text{BM} = \Delta \text{RI} \times e + \Delta \text{Dg} - \Delta \text{Dgp}$$

$$\Delta \text{Dg} = \Delta \text{BM} - \Delta \text{RI} \times e + \Delta \text{Dgp}$$

Balanza de pagos, financiamiento, crisis

- Financiamiento déficit en cuenta corriente
 - Vendiendo activos externos
 - Pidiendo préstamos externos
- Ajuste por déficit en cuenta corriente (devaluac.)
 - Reducción del gasto en el extranjero
 - Aumento de renta por exportaciones
- Crisis de balanza de pagos
 - Resistencia al ajuste
 - Pérdida de reservas, desconfianza.

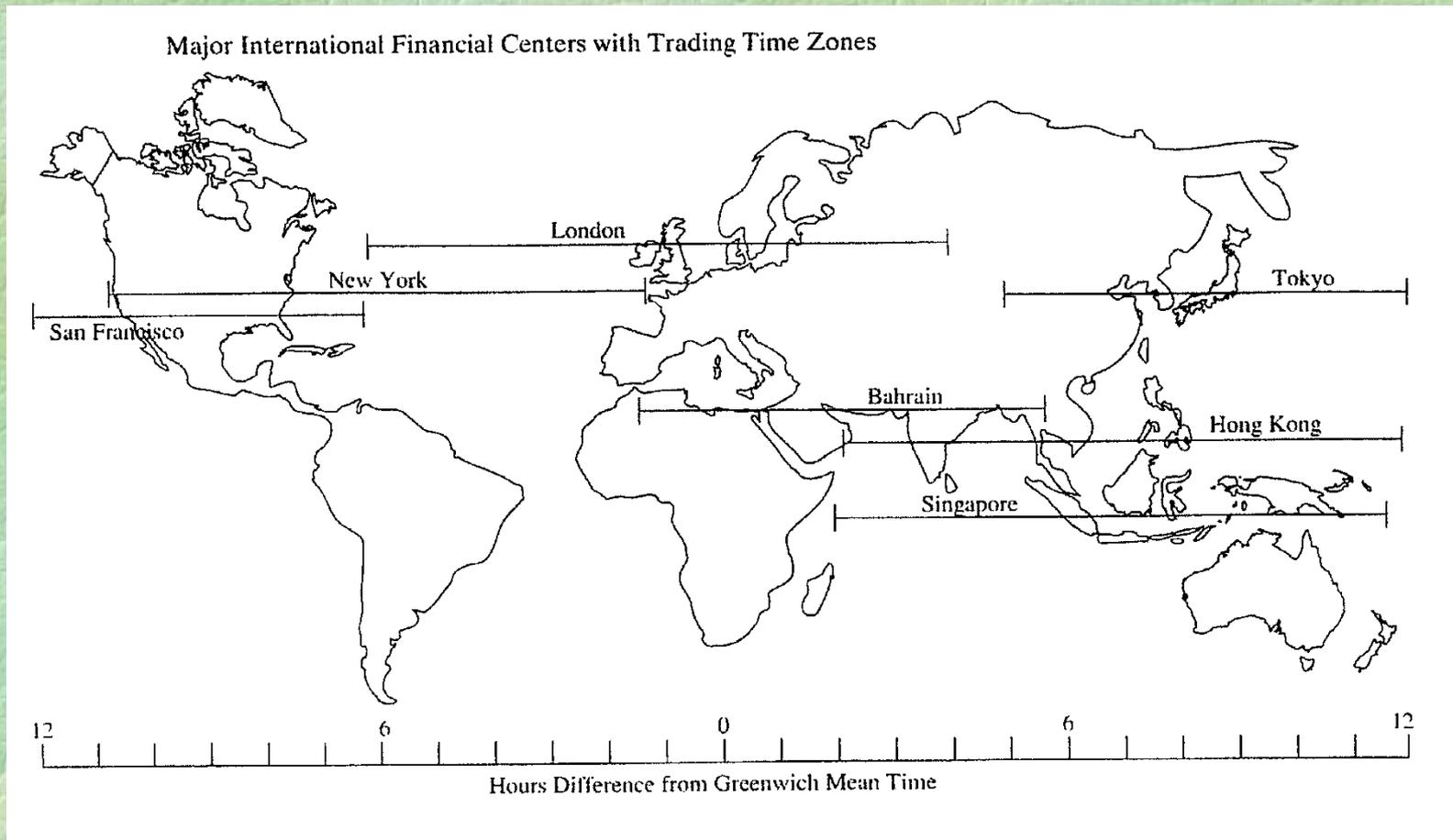
El mercado de cambio extranjero



Características del Forex

- Red electrónica global
- Funciona 24 horas al día
- Volumen: más de \$1.5 billones diarios
- Mercado más grande y más líquido
- Alta volatilidad
- Monto mínimo por operación/
apalancamiento

Tamaño del mercado



Funciones del Forex

- Transferencia del poder de compra
- Provisión de crédito
- Reducción del riesgo cambiario

Instrumentos y participantes

- Instrumentos
 - Mercado a la vista
 - Forwards
 - Futuros negociables
 - Opciones
- Participantes
 - Bancos, hedge funds, multinacionales, especuladores, arbitragistas, individuos

Terminología del Forex

- Posición abierta/cerrada
- Cotización: bid/ask (spread)
 - Libra esterlina 1.5320/35
- Moneda base/contramonedas
- Cotización directa e indirecta
- Costo de la transacción: spread
- Pips
- Margen
- Rollover
- Reuters, Bloomberg

Tipos de cambio

- A la vista (spot) e
- A plazo (forward) F_n
 - Directas (exportadores/importadores)
 - Swaps de cambio de divisas (inversionistas/bancos)
- Cruzado
- Cotización directa e indirecta
- Prima forward: $f = (F_n - e)/e \times 360/n \times 100$

Ejemplo de cotización \$/Can\$

<u>Contado</u>	<u>Swap a 180 días</u>
1.2165-70	23-27

- Tipo de cambio forward: 1.2188-97 (\$ a prima)
- Si puntos swap descendentes, se restan (\$ a descuento)
- Spread aumenta con el vencimiento
- Cotización en puntos y diferencial de tasas de interés son equivalentes

Arbitraje

- Espacial
- Triangular

USA: 1.2400\$/Eur; Canada: 1.2042 Cdn/\$; Europa: 1.4726 Cdn/Eur

$100\$ \times 1.2042 \text{ Cdn}/\$ = 120,42 \text{ Cdn}$

$120,42 \text{ Cdn}/1,4726 \text{ Cdn}/\text{Eur} = 81,7737 \text{ Eur}$

$81,7737 \text{ Eur} \times 1,2400 \text{ } \$/\text{Eur} = 101,3994 \$$



Arbitraje de intereses con cobertura

$$R_{uk} = F(1 + i^*)/e$$

$$DIC = R_{uk} - R_{us} = F(1 + i^*)/e - (1 + i)$$

$$\text{En equilibrio: } (1 + i)/(1 + i^*) = F/e$$

$$DIC \cong (F - e)/e + i^* - i$$

$$DIC \cong f + i^* - i$$

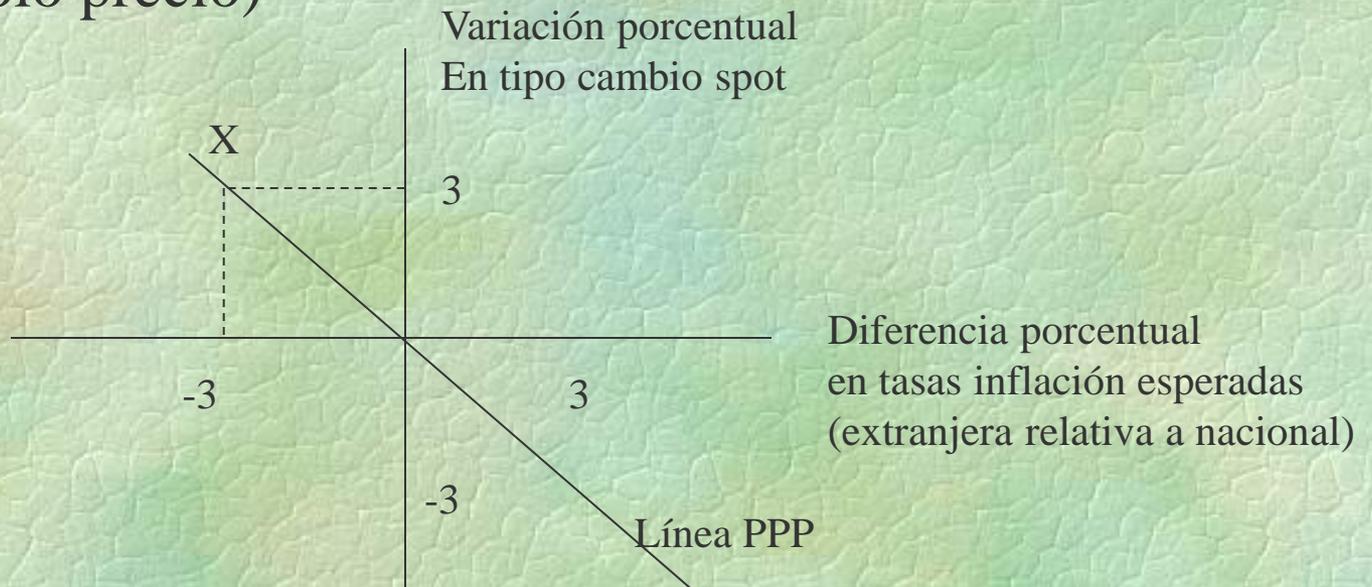
$$\text{En equilibrio: } f \cong i - i^*$$

Teorías sobre la determinación de los tipos de cambio



Paridad del poder de compra (PPP)

- Tipo de cambio entre dos monedas debe igualar los precios de dos cestas de bienes iguales en cada país: $e = P/P^*$ (Ley de un solo precio)



Si inflación en Colombia inferior en 3% a Venezuela, se espera que el peso se revalúe 3% respecto al bolívar

PPP

- Útil para pronosticar variaciones en tipo de cambio en el largo plazo
- En corto plazo tipos de cambio difieren de PPP
- Desviaciones
 - Índices de precios no comparables
 - Bienes no transables
 - Costos de transacción y transporte
 - Interferencias de gobiernos

Ejemplo de PPP

El nivel de precios de USA es 115 y el de Australia es 110 (ambos con igual año base). El valor inicial del dólar australiano es 0.7564 \$/AU \$ ¿Qué debería pasar con el tipo de cambio de acuerdo con la PPP?

$$e_2 / e = P / P^*$$

$$e_2 = 0.7564 \times (115/110)$$

$$e_2 = 0.7908$$

El dólar australiano debería apreciarse 4.55%

Tasas de interés y tipos de cambio

- Efecto Fisher: interés nominal igual a interés real más compensación por inflación

$$1+i = (1+r) (1+\pi)$$

$$i = r + \pi + r \pi$$

- Efecto Fisher internacional: relación entre variación tipo cambio spot y diferencial entre tasas de interés

$$e_2/e_1 = (1+i)/(1+i^*)$$

Ejemplo efecto Fisher internacional

Si la tasa de interés a un año para letras del tesoro suizo es 4% y la de las letras del tesoro americano es 7%, mientras que la tasa de cambio spot es 0.63 \$/FS, entonces la tasa spot a un año esperada es:

$$e_2/0.63 = 1.07/1.04$$
$$e_2 = \$0.6482$$

Si cambios en las expectativas llevan la tasa spot a 0.70 \$/FS, ¿qué debería pasar con la tasa de interés en USA?

$$0.70/0.63 = (1+i)/1.04$$
$$i = 15.56 \text{ (tasa de interés esperada)}$$

Paridad de tasas de interés

- Las diferencias entre las tasas nominales de interés de dos países determinan la prima o el descuento en el mercado forward
- Altas (bajas) tasas de interés son compensadas por descuentos (primas) en el mercado forward

$$F/S = (1 + i^*) / (1 + i)$$

Ejemplo paridad de tasas de interés

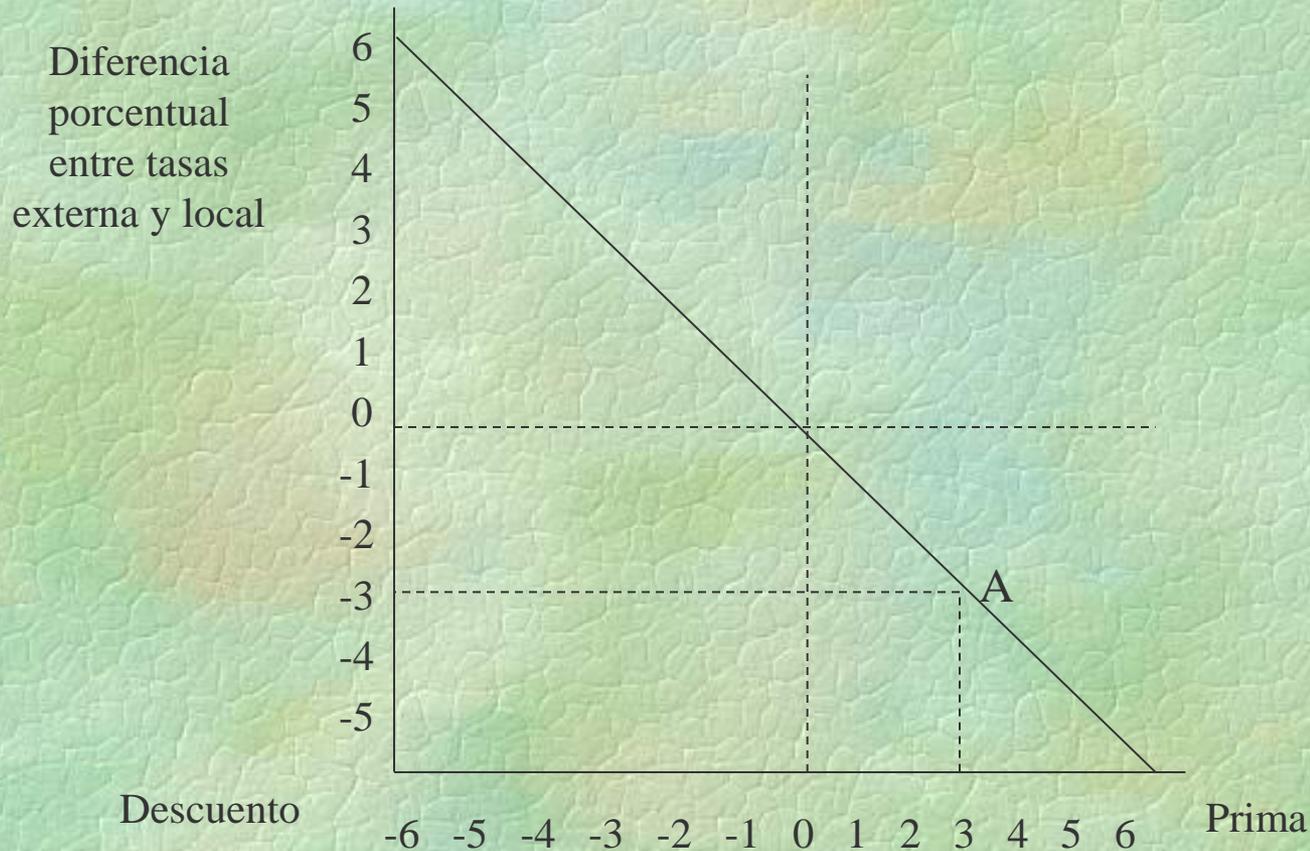
El tipo de cambio spot entre el yen y el dólar es 109.86 Y/\$, es decir, 0.009103 \$/Y. Si las letras a un año del tesoro americano rinden 4%, y las del tesoro japonés 3%, ¿cuál debería ser la tasa forward a un año?

$$F/0.009103 = 1.04/1.03$$

$$F = 0.009191 \text{ \$/Y} \quad (108.80 \text{ Y/\$})$$

¿Qué pasa si esa no es la tasa del mercado?

Paridad de tasas de interés



En A un diferencial respecto a valores externos de -3 sería compensado con una prima de 3% en la tasa forward

Desviaciones de la paridad de intereses

- Costos de transacción
- Costos de obtención y procesamiento de información
- Intervención y regulaciones del gobierno
- Incomparabilidad de activos

Relación tipos de cambio forward y spot

- Tipos de cambio forward son predictores insesgados de tipo spot en el futuro
- Si tasa forward a 90 días con prima de 5%, tasa spot en 90 días debería depreciarse 5%
- Relación bastante buena para plazos de 90 días
- Para mayores plazos relación no es tan buena

Relaciones básicas

Diferencia en tipos de interés

$$1 + i / 1 + i^*$$

igual

Diferencia esperada en
tasas de inflación

$$E(1 + p) / E(1 + p^*)$$

igual

Diferencia entre tipos
a plazo y contado

$$F / e$$

igual

Variación esperada en el tipo
de cambio al contado

$$E(e) / e$$

Ejemplo

$$e = 1.500 \text{ Bs}/\$ \quad i = 40,7\% \quad i^* = 4\% \quad p = 38\% \quad p^* = 2\%$$

Teoría de la paridad de tipos de interés

$$F/e = (1+i)/(1+i^*) \quad F = (1,407/1,04) * 1.500 \text{ Bs}/\$ = 2.029 \text{ Bs}/\$$$

Teoría de las expectativas del tipo de cambio

$$F/e = E(e) / e \quad F = E(e) = 2.029$$

Teoría de la paridad del poder de compra

$$p/p^* = E(e) / e \quad E(e) = (1,38/1,02) * 1500 \text{ Bs}/\$ = 2.029 \text{ Bs}/\$$$

Efecto Fisher (interés real igual)

$$(1+i)/(1+i^*) = p/p^* \quad r = 1,407/1,38 - 1 = 1,96\% \\ r^* = 1,04/1,02 - 1 = 1,96\%$$

Derivados negociables en bolsa



Derivados

- Contrato financiero, entre dos o más partes, que se deriva del valor futuro de un activo subyacente
 - Forwards (futuros no negociables)
 - Futures (futuros negociables)
 - Opciones
 - Swaps
- ¿Cómo se realizan las transacciones?
 - Over-The-Counter (OTC)
 - Bolsa
 - Sistema electrónico (GLOBEX)

Bolsa

vs

OTC

Futuros y opciones

Plazo, opciones, swaps

Transacción en rueda/electrónica

Transacción privada

Contratos estandarizados

No estandarizados

Precios transparentes, accesibles

Poca transparencia

Operadores no se conocen

Se tienen que conocer

Horario fijo

24 horas

Posiciones cambiadas fácilmente

No se cierran fácilmente

Pocos contratos vencen/ se entregan

Mayoría vencen/ se entregan

Futuros negociables (futures)

- Contrato para comprar/vender activo en fecha futura dada a precio determinado
- Características del contrato
 - Se negocia en bolsas especializadas
 - Bolsa específica características del activo
 - Tamaño del contrato estándar
 - Cotización en términos moneda local
 - Fecha de vencimiento estándar (miércoles)

Futuros negociables II

- Ultimo día de transacción: segundo día hábil anterior al miércoles de vencimiento
- Margen inicial, margen de mantenimiento
- Mark-to-market. Compensación Suma cero
- Liquidación: operación inversa
- Delivery: costo. Comisión vuelta completa
- Límites: movimiento diario precio, número máximo de contratos por especulador

Posición larga en dos contratos de oro

Margen inicial: 2,000 por contrato. Margen de mantenimiento: 1,500 por contrato. Tamaño: 100 onzas

Día	Precio Futuro (cierre)	Ganancia/ pérdida diaria	Gan/ pérd. acum.	Cuenta de margen	Margin call
•	400.00			4,000	
• Junio 3	397.00	(600)	(600)	3,400	
• Junio 4	396.10	(180)	(780)	3,220	
• Junio 5	398.20	420	(360)	3,640	
• Junio 6	397.10	(220)	(580)	3,420	
• Junio 7	396.70	(80)	(660)	3,340	
• Junio 10	395.40	(260)	(920)	3,080	
• Junio 11	393.30	(420)	(1,340)	2,660	1,340
• Junio 12	393.60	60	(1,280)	4,060	
• Junio 13	391.80	(360)	(1,640)	3,700	
• Junio 14	392.70	180	(1,460)	3,880	
• Junio 17	387.00	(1,140)	(2,600)	2,740	1,260
• Junio 18	387.00	0	(2,600)	4,000	
• Junio 19	388.10	220	(2,380)	4,220	

Cotizaciones de futuros

CME EuroFX Futures: Settlement Prices as of 10/01/99 07:00 PM

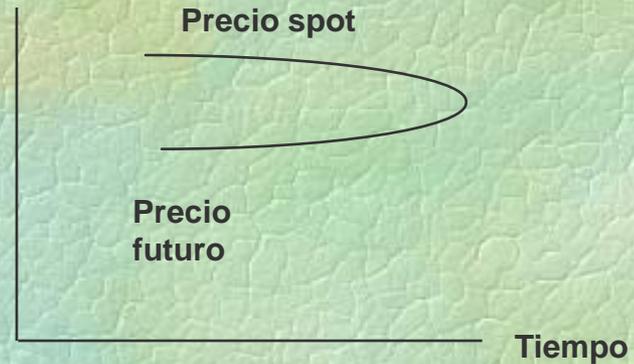
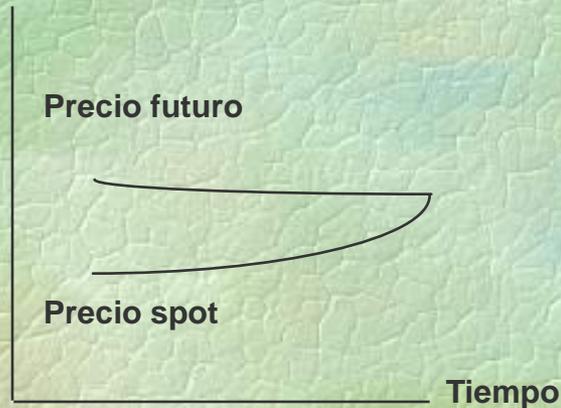
MTH/ STRIKE	OPEN	----- DAILY ----- HIGH	LOW	LAST	SETT	PT CHGE	EST VOL	----- PRIOR SETT	DAY VOL	--- INT
DEC99	1.0743	1.0825	1.0727	1.0793	1.0795	+66	13K	1.0729	22081	4765
MAR00	1.0859	1.0885B	1.0830A	1.0860B	1.0869	+66	1	1.0803		8
JUN00	-----	1.0900B	-----	1.0900B	1.0942	+66		1.0876		
SEP00	-----	-----	-----	-----	1.1007	+66		1.0941		
TOTAL						EST.VOL		VOL	OPEN	INT.
TOTAL							13662		22081	4774

Settlement price, high and low, open interest (liquidez), volume of trading

Características de los contratos

Euro	125.000	Mar, Jun, Sep, Dec
British Pound	62.500	idem
Brazilian Real	100.000	all months
Mexican Peso	500.000	Mar, Jun, Sep, Dec

Convergencia precios futuro/spot



1. Corto a futuro
 2. Compro el activo
 3. Hago la entrega
- (Precio futuro cae)
1. Largo a futuro
 2. Espero entrega
- (Precio a futuro sube)

Relación de precios futuro y spot

- Precio futuro: precio spot más costo de acarreo
 - **Cost of carry:** costo almacenamiento más intereses pagados para financiar compra de activo, menos ingreso por tener activo
- Activo que no genera ingreso:

$$F = S e^{rT}$$

T: años; r: tasa libre de riesgo, F y S precios forward y spot

Ejemplo:

precio spot de onza troy de oro \$300, tasa libre de riesgo 5% , sin costo almacenamiento ¿cuál debería ser precio futuro a seis meses?

$$F = 300 e^{0,05 \times 0,5} = \$300 \times 1,02532 = \$307,59$$

Relación de precios futuro y spot (II)

- Arbitraje
 - Si $F > S e^{rT}$, tomar prestado S durante T a tasa r , comprar activo y vender contrato forward. Al final recibe F por contrato, paga préstamo $S e^{rT}$ y gana la diferencia.
 - Si $F < S e^{rT}$, vender corto el activo, invertir el dinero a tasa r y comprar contrato a futuro sobre ese activo.
- Costos de almacenamiento son ingresos negativos. Su valor presente se puede sumar a S , o si expresados como porcentaje del precio se puede sumar a r

Relación de precios futuro y spot (III)

- Activo genera dividendo conocido: $F = S e^{(r-q)T}$
 - q : dividendo, como % precio del activo, pagado continuamente
 - Costo de almacenamiento de *commodity*: si se expresa como % precio, se puede considerar como dividendo negativo.

- Relación entre monedas: $F = S e^{(r - r^*)T}$

- Ejemplo: $e = Bs\ 950/\$$; $r = 30\%$; $r^* = 2\%$; $F = ?$ (a seis meses)
- $F = 950 e^{(0,3 - 0,02)0,5} = 1.092,76$

Cobertura con futuros

- **Short hedge:** irse corto en futuros cuando se piensa vender activo en fecha futura. Si precio del activo cae, el beneficio en futuros compensa pérdida en venta de activo. Si precio de activo sube, hay ganancia en venta del activo pero pérdida en futuros.
- **Long hedge:** irse largo en futuros cuando se piensa comprar activo en fecha futura.

Ejemplo de short hedge

Mayo 15: PDVSA vende 1MM b/petróleo para entrega en agosto 15 a precio de mercado

Precio spot hoy: \$19/b

Precio futuro para agosto: \$18,75/b

Estrategia: vender 1.000 contratos de agosto (1.000 b/cu) y cerrar posición en agosto 15. Esto fija el precio en \$18,75/b aproximadamente

Resultados posibles:

a) Spot agosto 15 = \$17,5/b

ingreso spot: \$17,5/b

ganancia futuros: $\$18,75 - \$17,50 = \$1,25$

ingreso total: \$18,75

b) Spot agosto 15 = \$19,5/b

ingreso spot: \$19,5/b

pérdida futur.: $18,75 - 19,5 = -0,75$

ingreso total: $19,5 - 0,75 = 18,75$

Cobertura con futuros II

- No necesariamente mejora resultado financiero global. Sólo reduce riesgo.
- Trabaja imperfectamente porque:
 - Activo cuyo precio se quiere cubrir puede no ser igual al activo subyacente del contrato futuro
 - El que se cubre no sabe con certeza la fecha exacta de la compra/venta del activo
 - Cobertura puede requerir que contrato futuro sea cancelado antes de fecha de expiración

Futuros: riesgo base

- Base = precio spot del activo a cubrir - precio futuro del contrato utilizado
- Si activo cubierto y activo subyacente son iguales, base debe ser cero en momento de expiración del contrato futuro. Antes puede ser positiva o negativa
- Riesgo base aparece por inseguridad acerca de base al cerrar la cobertura

Futuros: riesgo base II

- Cuando precio spot aumenta más que el futuro, la base aumenta (fortalecimiento de la base)
- Cuando precio futuro aumenta más que el spot, la base disminuye (debilitamiento de la base)

S1: precio spot momento t1 \$2.50

S2: precio spot en momento t2 \$2.00

F1: precio futuro momento t1 \$2.20

F2: precio futuro momento t2 \$1.90

b1: base momento t1; b2: base momento t2

Futuros: riesgo base III

- Cobertura se hace en t_1 y se cierra en t_2

$$b_1 = S_1 - F_1 = \$2.5 - \$2.2 = \$0.30$$

$$b_2 = S_2 - F_2 = \$2.0 - \$1.9 = \$0.10$$

- Si se quiere vender activo en t_2 , tomar posición corta en futuros en t_1 (short hedge). Precio obtenido por activo: S_2 más ganancia en mercado a futuro:

$$S_2 + (F_1 - F_2) = F_1 + b_2 = \$2.20 + \$0.10 = \$2.30$$

Futuros: riesgo base IV

- Si se quiere comprar activo en t_2 tomar posición larga en futuros en t_1 (long hedge). Precio a pagar: S_2 y pérdida en mercado a futuro

$$S_2 + (F_1 - F_2) = \$2.30$$

- RB tiende a ser bajo para inversiones en activos financieros
- RB puede mejorar o empeorar posición del que se está cubriendo

Relación base-cobertura

$$F1 = 1,62 \text{ DM}/\$$$

$$S1 = 1,60 \text{ DM}/\$$$

S2	F2	Base	Short hedge	Long hedge	Costo*
1,63	1,68	-0,05	P	G	1.57
1,63	1,65	-0,02	P	G	1.60
1,63	1,63	0	-	-	1.62
1,63	1,60	0,03	G	P	1.65
1,63	1,58	0,05	G	P	1.67

* $F1 + b2$

Cuando $S2 = F2$ hay cobertura perfecta y se asegura precio

Relación base cobertura II

- En short hedge si la base se fortalece/debilita la posición mejora/ empeora. Lo contrario en long hedge
- El riesgo base afectado por escogencia del contrato futuro, que tiene dos componentes:
 - Selección del activo subyacente: su precio debe estar muy correlacionado con el del activo a cubrir
 - Selección del mes de entrega: cercano pero posterior al vencimiento de la cobertura

Ratio de cobertura óptimo

Razón de cobertura (h): relación entre tamaño de posición en futuros y tamaño de la exposición

El cambio en el valor de la posición de un hedger cuando está largo en el activo y corto en futuros es:

$$\Delta S - h \Delta F$$

y la varianza del cambio en valor de la posición cubierta es:

$$v = \sigma_s^2 + h^2 \sigma_f^2 - 2h \rho \sigma_s \sigma_f$$

ΔS cambio en precio spot y σ_s su desviación estándar

ΔF cambio en precio futuro y σ_f su desviación estándar

ρ coeficiente de correlación entre ΔS y ΔF

Ratio de cobertura óptimo (II)

Derivando v respecto a h e igualando a cero razón de cobertura optima es:

$$h = \rho (\sigma_s / \sigma_f)$$

Supongamos $\sigma_f = 2 \sigma_s$ y $\rho = 1$ entonces $h = 0,5$

Empresa debe comprar 900.000 lbs. de cochinos vivos en tres meses.
Cada contrato es por 30.000 lbs. Si se quiere cubrir debe comprar en mercado de futuros: $0,5 \times 900.000 / 30.000 = 15$ contratos

Cuando $\rho = 1$

si $\sigma_f = \sigma_s$ entonces $h=1$ (precio futuro y spot cambian igual)

si $\sigma_f = 2 \sigma_s$ entonces $h=0,5$ (el precio futuro cambia el doble del spot)

Futuros -vs.- forwards

■ Forwards

- Contrato privado (OTC)
- No estandarizado
- Se liquida a maduración
- Entrega en día específico
- Entrega ocurre

■ Futuros

- Negociados en bolsa
- Contrato estandarizado
- Se liquida diariamente
- Entrega en diferentes días
- Entrega usualmente no ocurre
- Transparentes

Opciones

- Contrato que confiere al comprador el derecho de comprar (vender) un activo a un precio determinado durante un período de tiempo
- Características
 - Precio de ejercicio
 - Fecha de vencimiento
 - Prima o precio

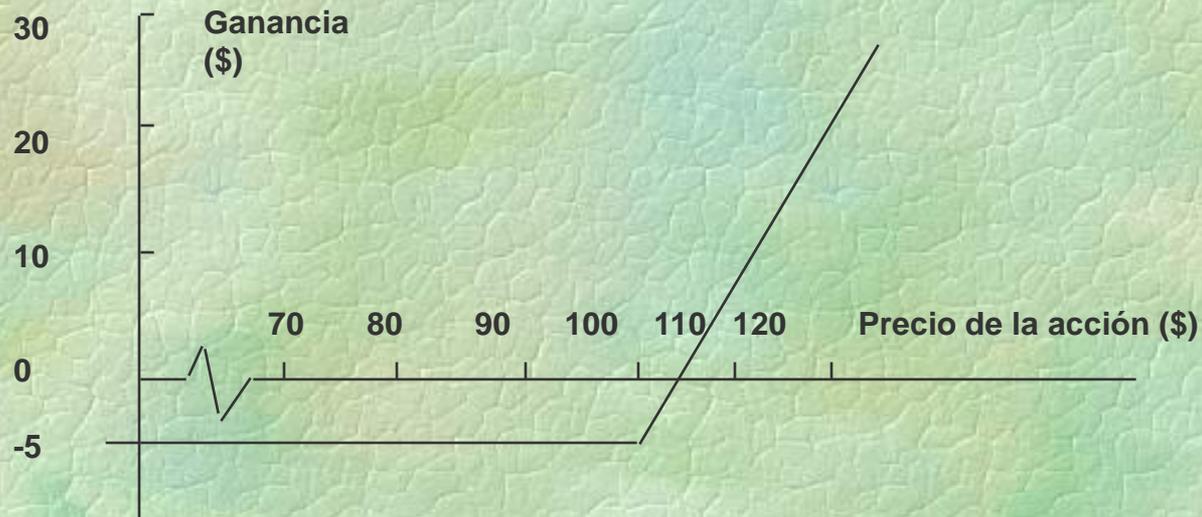


Opciones

- Tipos: americana y europea
- Diferencia con forward: opción es un derecho, forward una obligación
- Activos subyacentes: acciones, divisas, índices de bolsa, futuros
- At the money ($A=E$), in the money ($A>E$), out of the money ($A<E$) (call)

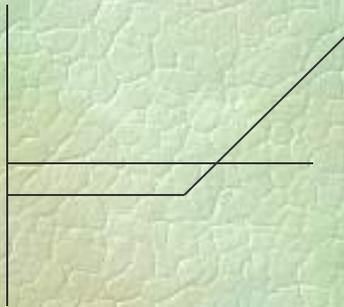
Long call de IBM

Precio ejercicio (E): \$100 Precio opción: \$5

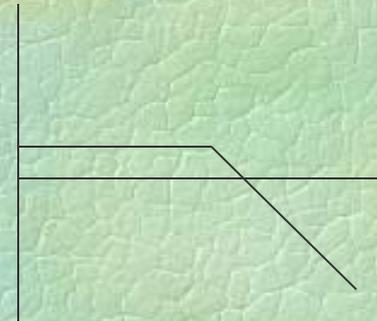


Opciones: resultados

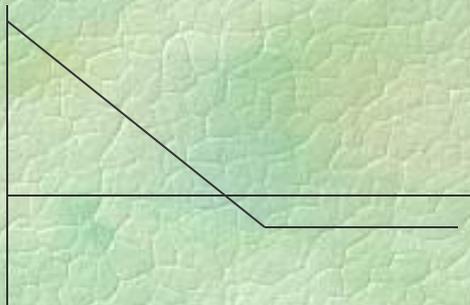
Long call



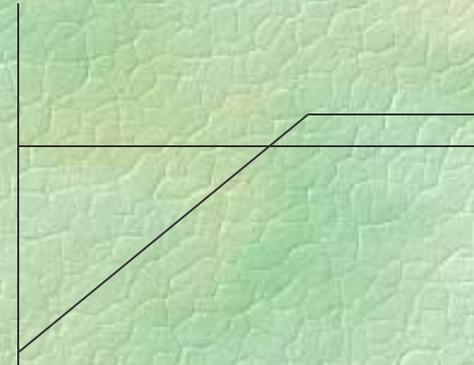
Short call



Long put



Short put



Márgenes

- El que emite opciones debe mantener cuenta de margen
- Margen inicial con naked options sobre acciones mayor de:
 - 100% ingreso por venta + 20% precio acción - monto en que opción está out of the money
 - 100% ingreso por venta + 10% precio acción
- Todos los días se hace el cálculo. Si menor que monto en cuenta de margen se puede retirar la diferencia. Si mayor, margin call
- Covered calls
- Posición se cierra con operación contraria

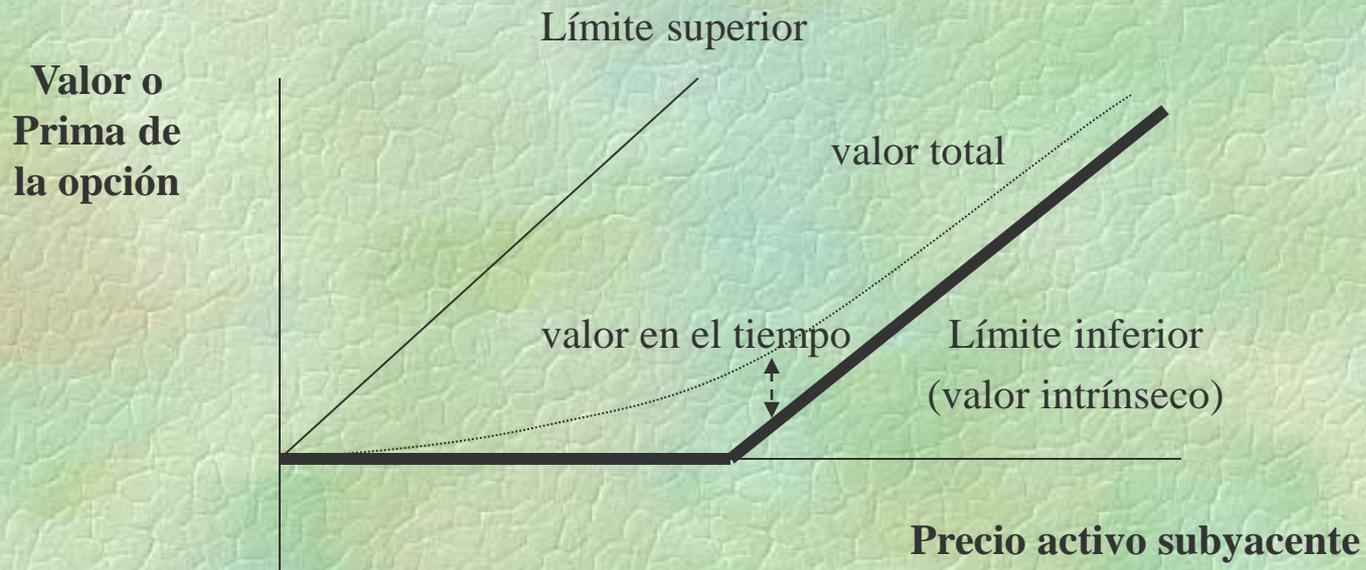
Opciones: valor

- Valor intrínseco: max/min entre cero y valor que tendría opción si fuese ejercida inmediatamente

	Long	Short
Call	$\max(A-E, 0)$	$\min(E-A, 0)$
Put	$\max(E-A, 0)$	$\min(A-E, 0)$

- Valor de tiempo: con opción in the money es mejor no ejercerla (no sacrifica ingreso, precio de ejercicio se paga después, se mantiene elemento seguro)

Valores máximo y mínimo de un call



$$\text{Valor total (prima)} = \text{valor intrínseco} + \text{valor en el tiempo}$$

Factores que afectan el valor de la opción

Variable	A	E	T-t	σ	r	D
Call	+	-	+	+	+	-
Put	-	+	+	+	-	+

A: valor de la acción y E: precio de ejercicio

T: fecha expiración opción, t: fecha actual

σ : volatilidad del precio de la acción

r: tasa de interés

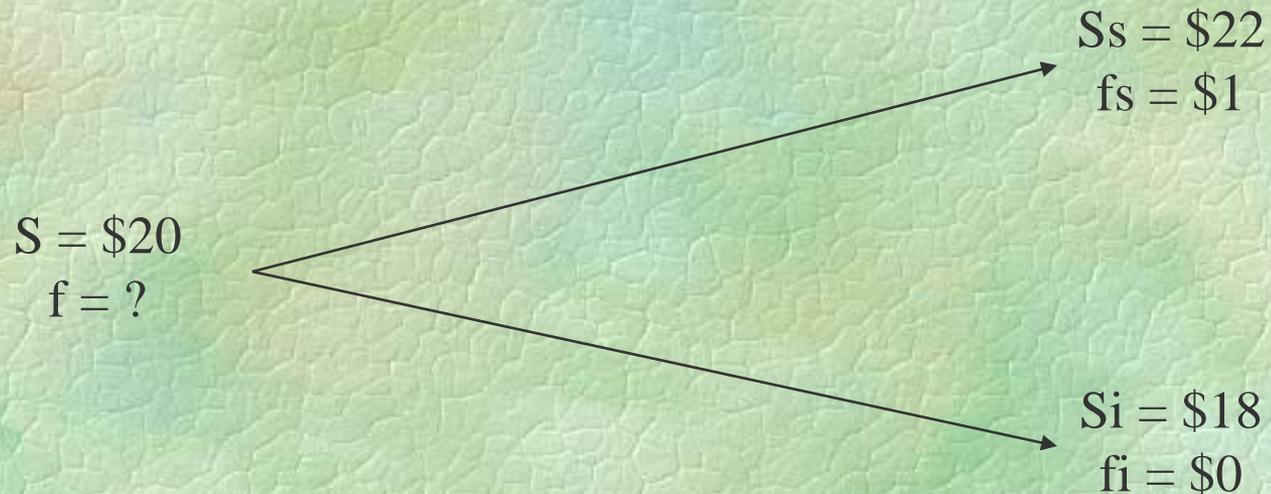
D: valor presente de los dividendos

Valor de opciones monetarias

- Variaciones en TC a plazo
 - ATM a plazo: precio ejercicio igual TC plazo
- Variaciones en TC de contado
- Cambio en diferenciales de intereses
 - Sensibilidad a cambios en tasa interna: rho
 - Incremento en i aumenta prima de opción call ATM
 - Sensibilidad a cambios en tasa externa: phi
 - Incremento en i^* disminuye prima de opción call ATM

Modelo binomial de valoración

- Precio acción $S = \$20$
- En tres meses será $S_s = \$22$ o $S_i = \$18$
- Un call sobre acción con precio ejercicio de $\$21$
- Precio de la opción f



Portafolio sin riesgo

- Portafolio: largo Δ acciones, corto 1 opción call
- Si precio sube a \$22, portafolio vale $22 \Delta - 1$
- Si precio baja a \$18, portafolio vale 18Δ
- Portafolio sin riesgo cuando $22 \Delta - 1 = 18 \Delta \implies \Delta = 0,25$
- Si precio sube portafolio vale $22 \times 0,25 - 1 = 4,5$
- Si precio baja portafolio vale $18 \times 0,25 = 4,5$ en 3 meses
- Si tasa libre de riesgo 12%, valor presente del portafolio es: $4,5 e^{-0,12 \times 0,25} = 4,367$
- Valor del portafolio hoy: $20 \times 0,25 - f$
- Como $5 - f$ debe ser igual a $4,367 \implies f = 0,633$

Generalización

- Al vencer la opción valor portafolio es $S_s \Delta - f_s$ ó $S_i \Delta - f_i$.
Como deben ser iguales $\Delta = (f_s - f_i) / (S_s - S_i)$
- Δ es la tasa de cambio del valor (prima) de la opción respecto al precio del activo subyacente (acción)
- Si tasa libre de riesgo es r , valor presente portafolio es $(S_s \Delta - f_s) e^{-rT}$
- El costo de formar el portafolio es $S \Delta - f$
- Igualando: $(S_s \Delta - f_s) e^{-rT} = S \Delta - f$
- Despejando $f = S \Delta - (S_s \Delta - f_s) e^{-rT}$

Generalización (cont.)

- Sustituyendo el valor de Δ y simplificando:

$$f = e^{-rT} [p f_s + (1 - p) f_i]$$

donde

$$p = (e^{rT} - i) / (s - i)$$

s: % subida precio acción

i: % caída precio acción

Las griegas: delta

- Mide cambio en precio opción resultante de cambio en activo subyacente
- Para calls varía entre 0 y 1, puts 0 y -1
- At the money Δ está cercano a .5
- Si call muy in-the-money Δ cercano a 1
- Si call muy out-of-the-money Δ cercano a .2
- In-the-money Δ mayor que 0.5; out-of-the-money Δ menor 0.5

Ejemplo

Opción call en libras esterlinas

Tiempo para vencimiento: 90 días

Precio de ejercicio: \$1.70/libra

Tasa de interés para dólar y libra: 8%

Volatilidad precio contado: 10%

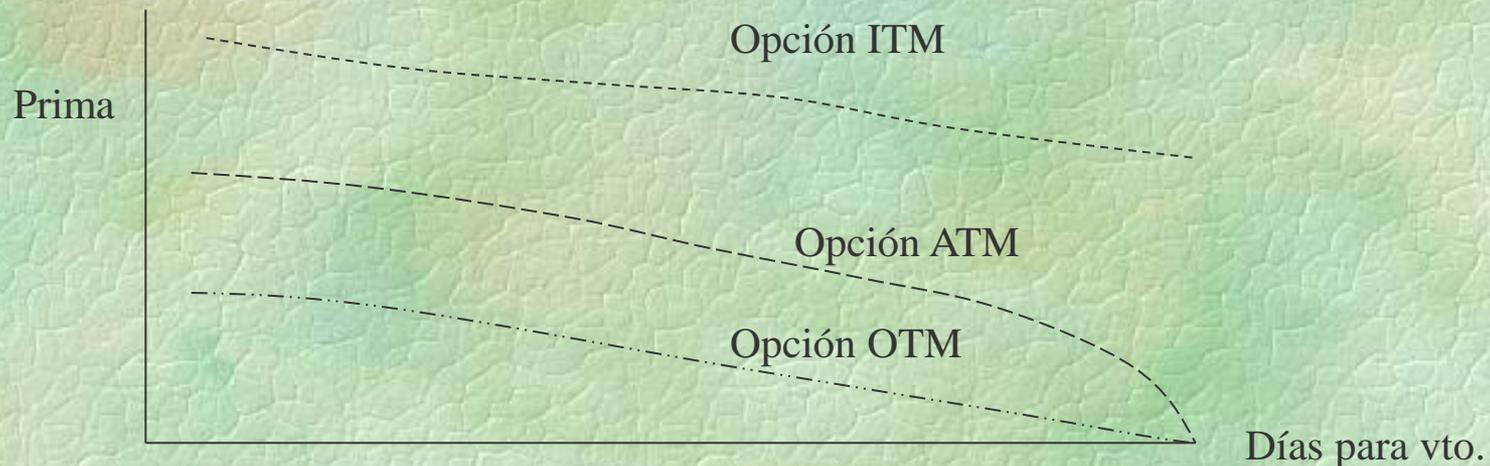
<u>T. C. Contado</u>	<u>1.64</u>	<u>1.65</u>	<u>1.66</u>	<u>1.67</u>	<u>1.68</u>	<u>1.69</u>	<u>1.70</u>	<u>1.71</u>	<u>1.72</u>	<u>1.73</u>	<u>1.74</u>	<u>1.75</u>	<u>1.76</u>
Val. intrínseco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Valor tiempo	1.12	1.37	1.67	2.01	2.39	2.82	3.30	2.82	2.39	2.01	1.67	1.37	1.12
<u>Valor total</u>	<u>1.12</u>	<u>1.37</u>	<u>1.67</u>	<u>2.01</u>	<u>2.39</u>	<u>2.82</u>	<u>3.30</u>	<u>3.82</u>	<u>4.39</u>	<u>5.01</u>	<u>5.67</u>	<u>6.37</u>	<u>7.12</u>
Delta	0.27	0.28	0.32	0.36	0.41	0.45	0.50	0.55	0.59	0.63	0.68	0.71	0.75

Las griegas: gamma

- Mide la tasa de cambio de delta cuando cambia precio del activo subyacente
- Cuando opción muy out-of-the-money o muy in-the-money gamma bajo
- Cuando opción se acerca a at-the-money gamma crece

Las griegas: theta

- Mide tasa de declinación de prima por tiempo debido al paso del tiempo: $\Theta = \Delta \text{ prima} / \Delta \text{ tiempo}$
- Aumenta en la medida que se acerca la fecha de expiración de la opción (30-60 días antes de expirar)
- A mayor certeza sobre valor de la opción al expirar, menor la prima por tiempo
- Opciones con vencimientos más largos tienen mejor valor



Delta hedging

- Delta: número de acciones a tener por cada opción emitida para estar cubierto

$$S = \$100, c = \$10 \text{ (precio del call)}, \Delta = 0,6$$

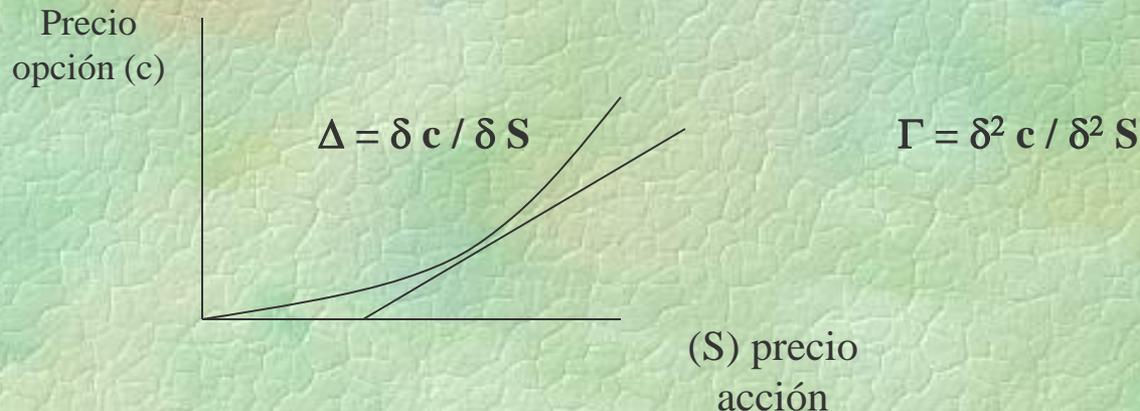
Se emiten 20 contratos call ($20 \times 100 = 2000$ acciones)

Posición puede cubrirse comprando $0,6 \times 2.000 = 1.200$ acciones. Si S sube \$1:

- Ganancia de $\$1 \times 1.200 = \1.200 en posición en acciones
- Pérdida de $\$1.200$ ($2.000 \times \$0,60$) en posición en opciones

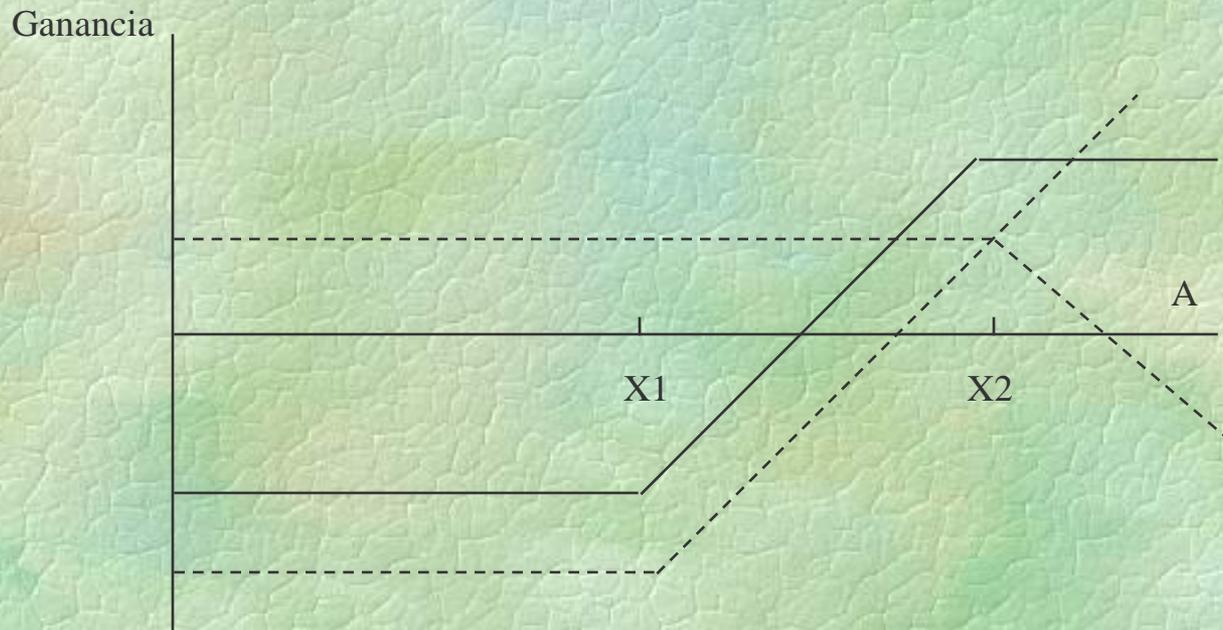
Delta hedging (cont.)

- Un aumento en precio acción aumenta delta
- Gamma alto implica delta es muy sensible a cambio precio de la acción
- Con Γ pequeño, ajustes para mantener portafolio “delta neutral” infrecuentes



Opciones: estrategias

- Bull spreads: comprar call con $E=X1$ y vender call con $E=X2$, $X1 < X2$



Opciones: estrategias

- El beneficio de un bull spread es:

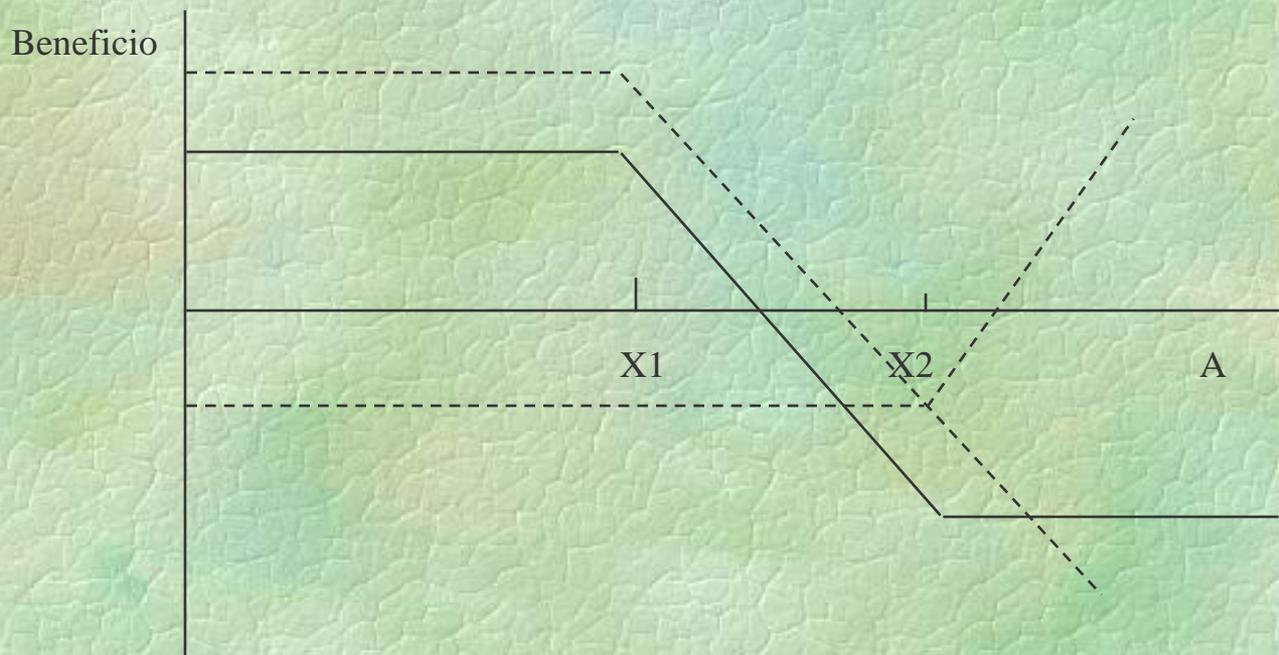
Rango	Ben. Long call	Ben. Short call	Beneficio total
$A \geq X_2$	$A - X_1$	$X_2 - A$	$X_2 - X_1$
$X_1 < A < X_2$	$A - X_1$	0	$A - X_1$
$A \leq X_1$	0	0	0

Ejemplo: Inversionista compra call por \$3 y vende call por \$1, con precios de ejercicio de \$30 y \$35, respectivamente.

Rango	Ganancia
$A \leq 30$	-2
$30 < A < 35$	$A - 32$
$A \geq 35$	3

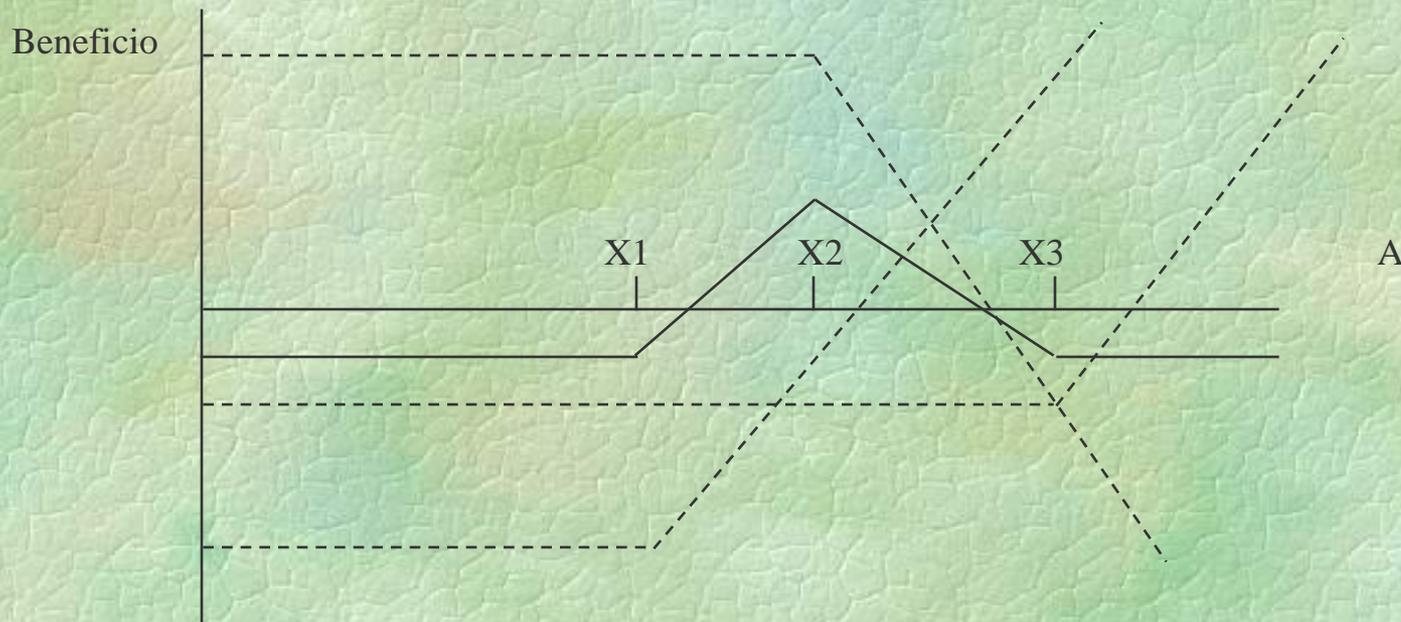
Opciones: estrategias

- Bear spread: comprar call con $E=X2$ y vender call con $E=X1$, $X1 < X2$



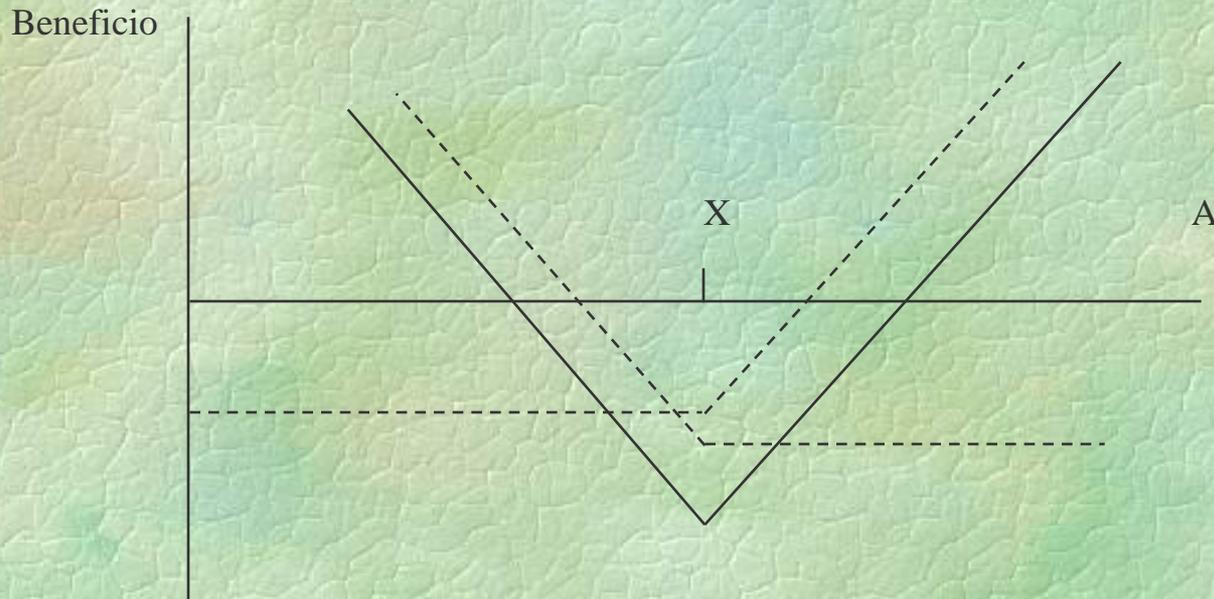
Opciones: estrategias

- Butterfly: comprar un call con $E=X1$, comprar call con $E=X3$ y vender dos call con $E=X2$



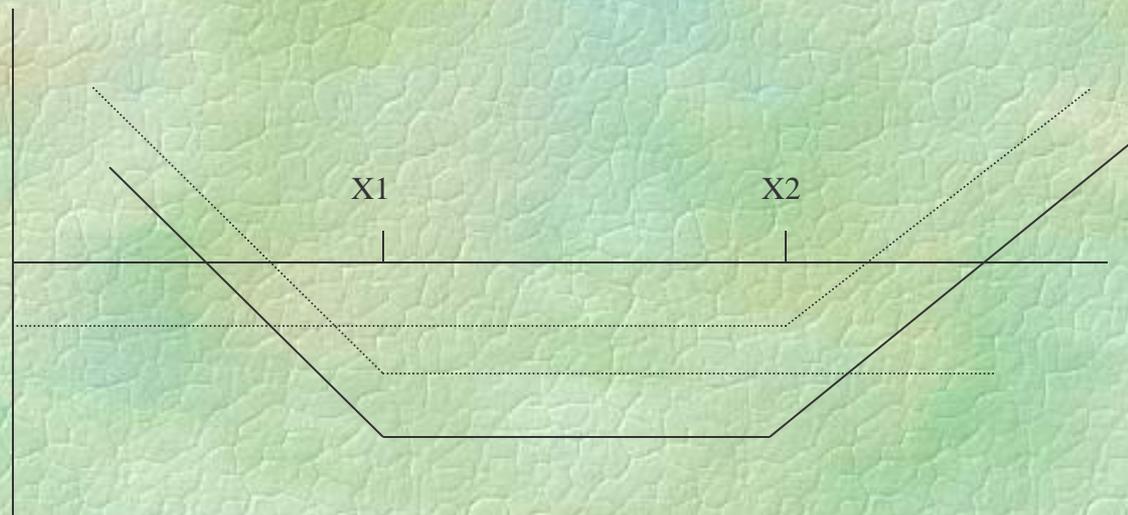
Opciones: estrategias

- Straddle: comprar call y put con igual precio de ejercicio (E)



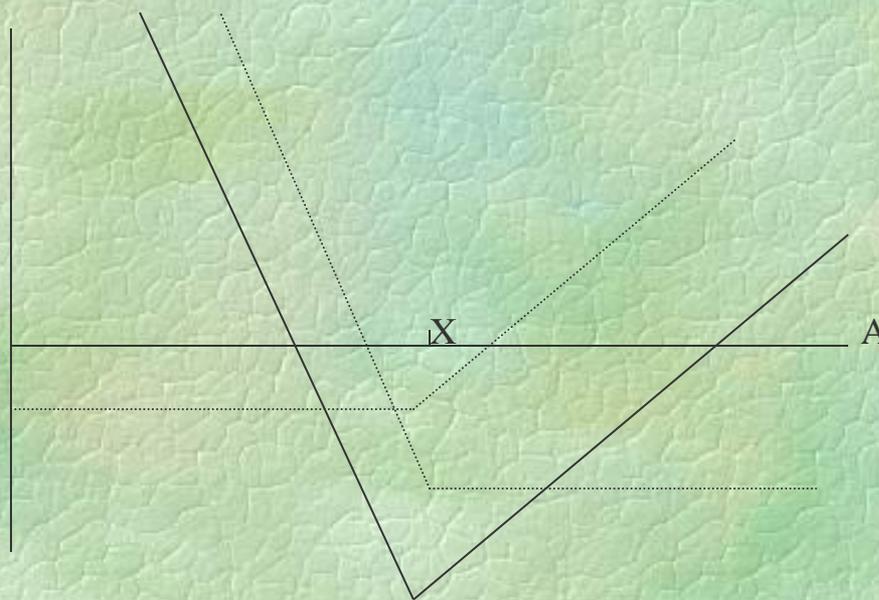
Opciones: estrategias

- Strangle: comprar un put ($E=X1$) y un call ($E=X2$) con la misma fecha de expiración



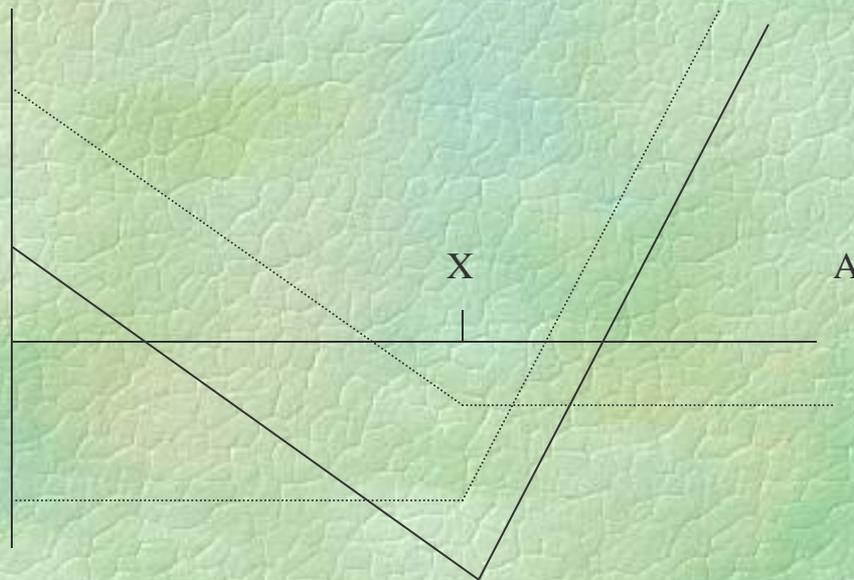
Opciones: estrategias

- Strip: comprar un call y dos puts con el mismo precio de ejercicio



Opciones: estrategias

- Strap: comprar dos calls y un put con el mismo precio de ejercicio



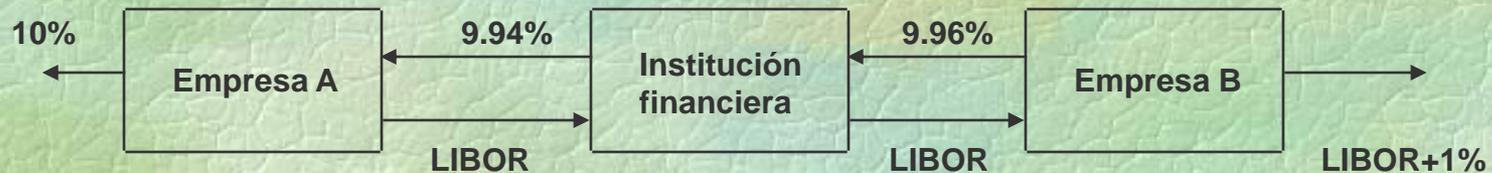
Derivados no negociados en bolsa



Swaps

- Arreglos privados entre dos empresas para intercambiar flujos de caja en el futuro según fórmula acordada
- Swaps de intereses: intercambio de pagos de intereses
- Swaps de monedas: intercambio de pagos de interés y principal sobre dos préstamos en dos monedas diferentes
- Usados para administrar riesgo de tasas de interés
 - Riesgo de la base
 - Riesgos por brecha

Swap de intereses



	Tasas de interés cotizadas		
	Fija	Flotante	Ganancia
Empresa A	10.00%	6 meses LIBOR + 0.30%	.24%
Empresa B	11.20%	6 meses LIBOR + 1.00%	.24%
Banco			.02%

Ganancia total: a-b (a: difer. intereses fijos; b: difer. intereses variables)
Principal utilizado ficticio y los pagos son netos
Banco tiene dos contratos separados (A y B usualmente no se conocen)

Swap de intereses: flujos

**Empresa B acuerda pagar 10% anual sobre principal imaginario de \$100MM
A acuerda pagar LIBOR a seis meses. Swap se inicia el 1/2/99.**

**B transforma pasivo de tasa flotante a tasa fija
(Flujos de caja de B en \$MM)**

Fecha	LIBOR (%)	FC Flotante	FC fijo	FC Neto
1/2/99	9.2			
1/8/99	9.8	+4.60	-5.0	-0.40
1/2/00	10.3	+4.90	-5.0	-0.10
1/8/00	10.5	+5.15	-5.0	+0.15
1/2/01	10.6	+5.25	-5.0	+0.25
1/8/01	10.9	+5.30	-5.0	+0.30
1/2/02	11.4	+5.45	-5.0	+0.45

Swaps de intereses III

- Permiten transformar activos/pasivos
- Usualmente interviene intermediario (contratos separados)
- Warehousing: intermediario acuerda swaps con empresa, cubre riesgo de tasa de interés mientras consigue contraparte que quiera posición contraria
- Tablas de precios: indican lo que el banco paga (recibe) en tasas fijas sobre T-Notes a cambio de LIBOR a seis meses

Venc. (años)	Paga tasa fija	Recibe tasa fija	Tasa TN
2	TN 2 años +15 pb	TN 2 años +18 pb	5,44
3	TN 3 años +17 pb	TN 2 años +20 pb	5,90

Swap spread: el exceso promedio de la tasa fija sobre la tasa de la TN

Swaps de moneda



**Tasas para préstamos
(ajustadas por vent./desv/ fiscal)**

	Dollars	Sterling
Empresa A	8.00%	11.6%
Empresa B	10.00%	12.0%

- A (ventaja comp. en \$) quiere préstamo en libras (10MM) y B en dólares (15MM) por cinco años. Tipo de cambio \$1.5/£.
- A y B ganan 0.6%, banco gana 1.4% en dólares y pierde 1% en libras para un neto de 0.4% (además corre riesgo cambiario)
- Principal se especifica en cada moneda (\$15MM y £10MM). Se intercambia al principio y final swap
- El intermediario se cubre comprando £100.000 forward cada año

Opciones exóticas

- Chooser option: inversor decide si la opción es put o call en punto determinado de la vida de la opción
- Barrier option: se puede ejercer al precio de ejercicio sólo si precio del subyacente supera cierta barrera
- Asian option: su valor depende del precio promedio del subyacente durante cierto período, no de su precio al momento de maduración

Instrumentos del mercado de capitales internacional



Bonos I

- Características
 - Valor nominal/par/facial
 - Tasa cupón
 - Vencimiento
 - Rendimiento a vencimiento
- Sensibilidad del bono a variación tasas:
 - Tiempo al vencimiento (+ , +)
 - Nivel de la tasa cupón (- , +)



Eurobonos

- Se venden en países diferentes de aquel en cuya moneda se hace la emisión
- Características
 - Suscritos por sindicatos internacionales
 - Ofrecidos en varios países simultáneamente
 - Emitidos fuera de jurisdicción de un solo país
 - Se transan mayormente OTC
 - Cupones anuales

Eurobonos: tipos

- Dual currency: cupón una moneda/principal otra.
- Convertibles
- Con warrants (acciones, deuda o moneda)
- FRNs
 - Tasa mínima (floor): tasa cupón no baja del límite
 - Tasa máxima (cap): tasa cupón no sube del límite
 - Collared: piso y techo para tasa cupón
 - Drop-lock: automáticamente convierte TC flotante a fija, dadas ciertas condiciones

Bonos extranjeros

- Emitidos por empresas extranjeras en moneda del país donde se emiten
 - Bonos yankee
 - Bonos bulldog
 - Bonos samurai



American Depositary Receipts

- Recibos negociables emitidos por banco americano (depositario) como evidencia de propiedad de acciones empresa extranjera depositadas en banco extranjero (custodio)
- Ventaja: empresa no tiene que cumplir todos los requisitos de la SEC
- Patrocinados: emitidos por un banco depositario escogido por la empresa
- No patrocinados: emitidos por uno o más bancos sin acuerdo formal con la empresa
- Valor varía entre \$10 y \$100

ADR: niveles

<u>Nivel</u>	<u>GAAP</u>	<u>Listado en bolsa</u>	<u>Capital</u>	<u>Requisitos SEC</u>
I	NO	NO	NO	Min.
II	SI	SI	NO	Medio
III	SI	SI	SI	Max.

Colocación privada (regla 144A). Empresa no se registra en SEC, levanta capital con inversionistas institucionales

ADR: ventajas

- Agrandando mercado de acciones de la empresa, lo que puede estabilizar precio
- Mejora imagen de empresa, sus productos y sus instrumentos financieros en USA
- Estimula a empleados americanos a invertir en la compañía filial
- Permite entrada al mercado americano a un bajo costo

ADR: riesgos

- Riesgo político
- Riesgo cambiario
- Riesgo inflación

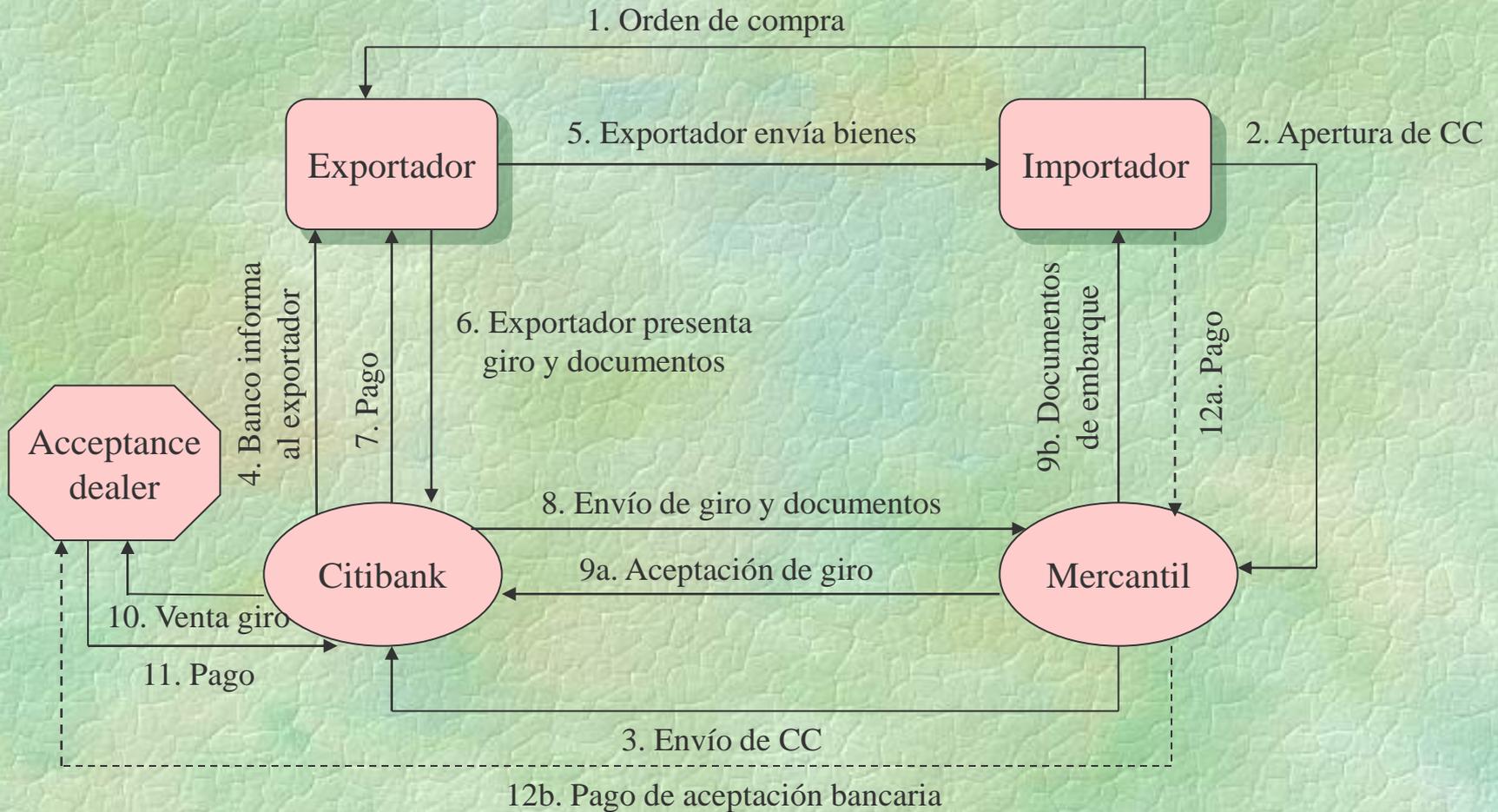
Instrumentos del comercio internacional



La carta de crédito

- Instrumento emitido por banco, a petición de importador, comprometiéndose a pagar a beneficiario contra presentación de documentos
- Giro (draft)
- Conocimiento de embarque (bill of lading)

Pasos de la transacción



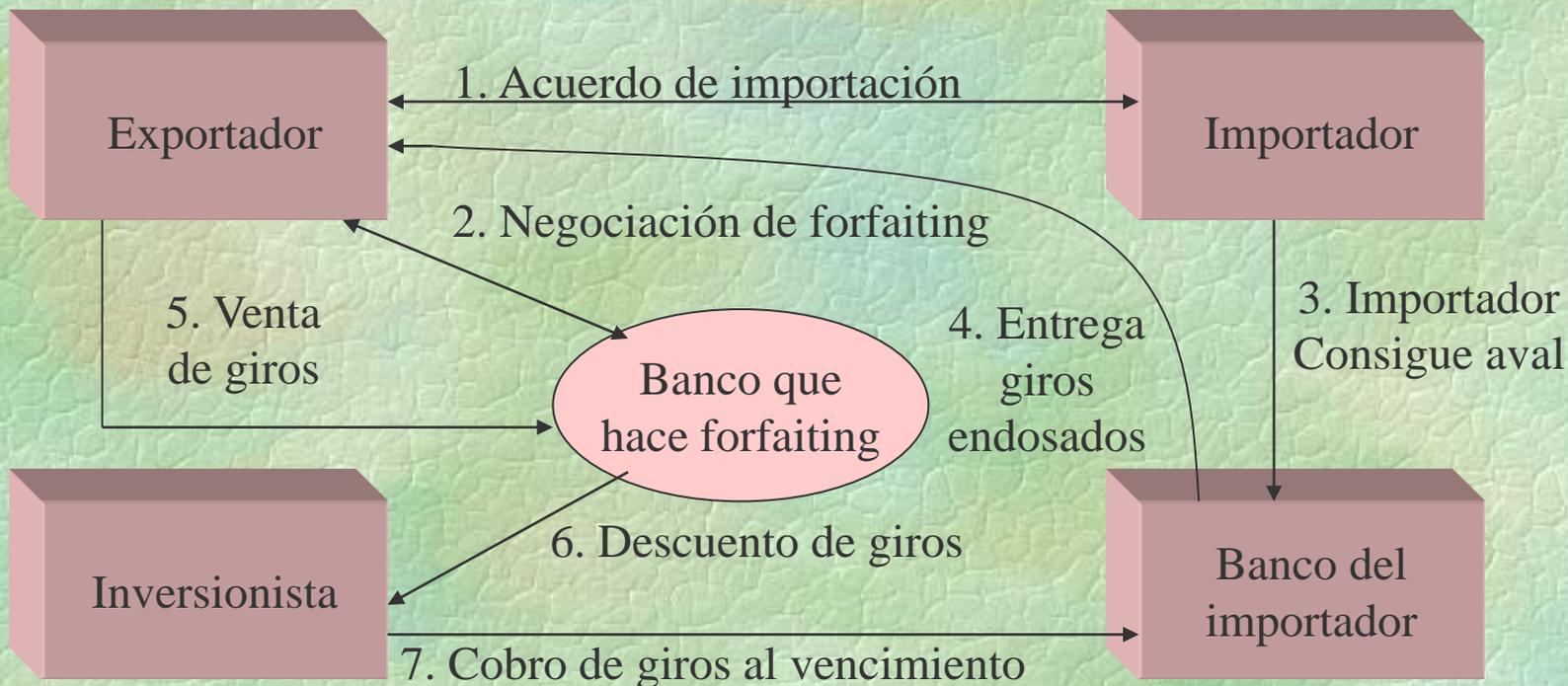
Tipos de carta de crédito

- Documentales
 - Conocimiento de embarque
 - Factura comercial
 - Factura consular
 - Póliza de seguro
 - Certificado de origen
 - Certificado de análisis
- Irrevocable o revocable
- Confirmada o sin confirmar
- Revolvente o no revolvente

Otros instrumentos

- Aceptaciones bancarias
- Seguros sobre exportaciones
 - Convenido y pagado por exportador
 - Cubre riesgo comercial y/o político
 - Presencia de deducible
 - Seguro continuo y específico
- Forfaiting
 - Banco descuenta cuentas por cobrar del exportador
 - Vencimiento semestral durante dos o tres años

Transacción de forfaiting



Riesgo País

Riesgo País

- Posibilidad de pérdidas por eventos económicos, políticos y sociales específicos de un país
 - Riesgo económico o comercial
 - Riesgo político: pérdidas sobre derechos privados o inversiones directas por sucesos políticos (inconvertibilidad, expropiación, guerras)
 - Riesgo soberano: probabilidad que gobierno repudie unilateralmente obligaciones externas o evite que empresas locales las cumplan

Medición del riesgo país

- Indicadores analíticos
 - Crecimiento económico, riesgo político
- Indicadores de crédito
 - Indicadores de deuda
 - Servicio deuda/exportaciones, cta. cte./PIB, Deuda ext./PIB
 - Incumplimientos o reprogramaciones
 - Evaluación de crédito
- Indicadores de mercado
 - Acceso a financiamiento bancario, a financiamiento a corto plazo, a bonos o préstamos sindicados

Reducción del riesgo país: estrategias en producción y logística

- Control de la tecnología (patentes y procesos clave)
- Control del transporte (oleoductos)
- Ubicación de plantas (producción de partes vitales en otro país)
- Abastecimiento local
- Control de los mercados

Reducción del riesgo país: estrategias financieras

- Joint ventures
 - Con varias MNCs, socios o gobiernos locales
- Deuda local (base delgada de acciones)
- Pedir prestado de muchas fuentes (diferentes países)
- Seguros sobre inversiones
 - OPIC (Overseas Private Investment Corporation)

Operaciones de la administración multinacional



Reubicación de fondos

- Restricciones políticas
- Restricciones fiscales
- Costos de transacción
- Necesidad de liquidez

Conductos para mover fondos

- Flujos por compensación del capital invertido
 - Pago de dividendos
 - Pago de intereses por préstamos dentro de la empresa
 - Pago de capital por préstamos dentro de la empresa
- Flujos por bienes y servicios recibidos
 - Pago de materiales y componentes comprados
 - Pago por compra de servicios
 - Cuotas por derechos
 - Cuotas por licencias
 - Cuotas administrativas
 - Compensación general
- Pagos por derechos y cuotas con ventaja fiscal sobre dividendos
 - Convienen cuando ISR mayor en país anfitrión que en matriz

Pago de dividendos: consideraciones fiscales

- Grossing up

	<u>País anfitrión</u>	<u>País sede</u>
Ingreso antes ISR	1.000	
Impuesto 30% (anfitrión)	<u>300</u>	
Utilidades enviadas	700	700
Grossing up		<u>+300</u>
Base gravable		1.000
Impuesto 35% (sede)		350
Crédito por impuesto anfitrión		<u>-300</u>
Impuesto real en sede		50
Dividendos remitidos		700
Impuestos país sede		<u>50</u>
Ingreso neto en país sede		650

Pago de dividendos: consideraciones fiscales II

País	ISR Corporativo	ISR Dividendos	Acumulado
USA	34	10	40.6
UK	33	10	39.7
Francia	33	10	39.7
Singapoores	40	15	49.0

- Acumulado: $1-(1-\text{corp.})(1-\text{div.})$
- Remitir dividendos Singapoor a USA
- Remitir dividendos de Francia a UK
- Restricciones: liquidez, necesidades de envío
- Envío de fondos de UK a USA por vía diferente (cuotas)
- Envío de fondos a matriz debe hacerse vía filiales ubicadas en países con menores tasas impositivas

Dividendos: otras consideraciones

- Riesgo político
 - Remisión máxima de dividendos
 - Pago de dividendos constante
 - Pagos por derechos y cuotas como alternativa a límites en pago de dividendos
- Riesgo cambiario
 - Adelanto de transferencia de fondos
- Disponibilidad de fondos
- Joint-ventures

Precios de transferencia

- Precios a los que las divisiones de una empresa hacen transacciones entre ellas
- Usos
 - Mover fondos
 - Reducir impuestos
 - Reducir efecto de controles cambiarios
- Problemas
 - Gerencia local puede ser penalizada
 - Puede crear conflictos con agentes de impuestos

Precios de transferencia: ejemplo

	GM México	GM Venezuela	Consolidado
Ventas	1.000	1.700	1.700
Costo de vtas.	<u>700</u>	<u>1.000</u>	<u>700</u>
Utilidad bruta	300	700	1.000
Gastos generales	<u>80</u>	<u>80</u>	<u>160</u>
Ingreso gravable	220	620	840
ISR (20% y 40%)	<u>44</u>	<u>248</u>	<u>292</u>
Utilidad Neta	176	372	548
<i>Aumento de precios de transferencia</i>			
Ventas	1.300	1.700	1.700
Costo de vtas.	<u>700</u>	<u>1.300</u>	<u>700</u>
Utilidad bruta	600	400	1.000
Gastos generales	<u>80</u>	<u>80</u>	<u>160</u>
Ingreso gravable	520	320	840
ISR (20% y 40%)	<u>104</u>	<u>128</u>	<u>232</u>
Utilidad Neta	416	202	618

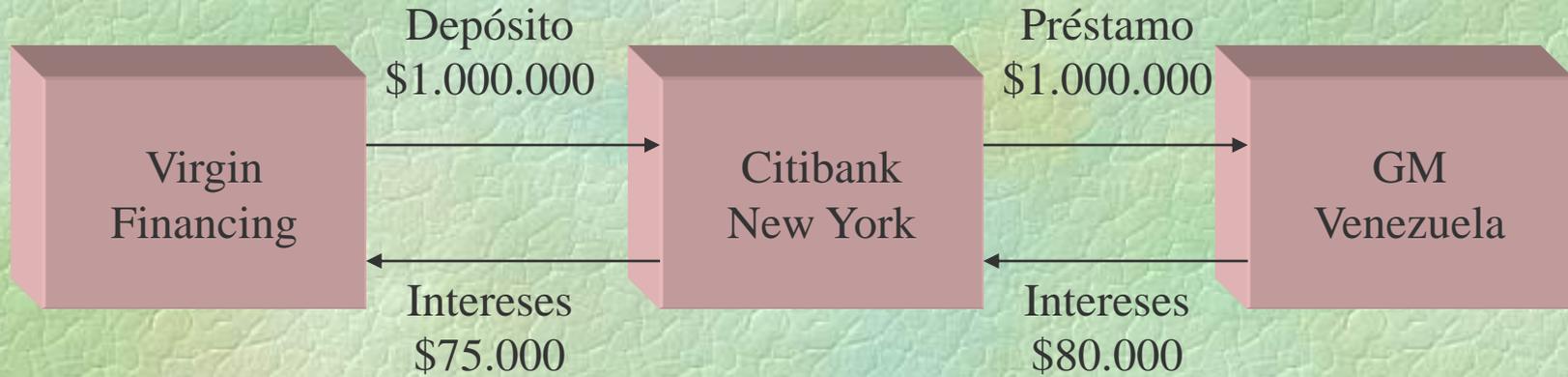
Precios de transferencia: controles

- Actividades monitoreadas
 - Préstamos, servicios prestados, uso de propiedades tangibles, uso de propiedades intangibles y venta de propiedad intangible
- Métodos para fijar *fair market prices*
 - Precios comparables no controlados
 - Precio de reventa
 - Suma de costos
- Advanced Pricing Agreement (APA)

Bloqueo de fondos: estrategias

- Separación de los servicios
- Precios de transferencia
- Pagos por adelantado o diferidos
- Exportaciones sin relación
- Fronting loans
- Inversiones forzadas

Fronting loan: ejemplo



- Intereses: préstamo 8%, depósito 7.5%
- Tasa impositiva en Venezuela 34%
- Virgin Financing: vehículo de GM en Virgin Islands
- GM Venezuela paga intereses efectivos por \$59.400
- Intereses recibidos por Virgin Financing libres de impuestos
- Se mueven \$75.000 de GM Venezuela a Virgin Financing
- Se sacan de Venezuela \$15.600 adicionales por escudo fiscal
- Con préstamo directo autoridades venezolanas podrían objetar pago intereses

Gerencia del riesgo cambiario



Gerencia del riesgo cambiario

- Exposición en la traslación
- Exposición en la transacción
- Exposición operativa o económica

Exposición por traslación (conversión, contable)

- Resulta de re-expresar estados financieros de filiales (moneda extranjera) en función de moneda de casa matriz para consolidar. Medida: Act. exp. - Pas. exp.
- Método tasa vigente: convertir activos y pasivos al TC vigente, patrimonio TC histórico. Ganancias/perdidas cambiarias se acumulan en cta. Reserva de capital
- Método temporal: activos y pasivos monetarios TC corriente, los no monetarios a TC histórico.
Ganancias/pérdidas cambiarias a estado de resultados

Ventajas/desventajas

■ Método Tasa Vigente

- Menor variabilidad en utilidades debido a ganancias/pérdidas por traslación cambiaria
- No distorsiona razones del balance
- Viola principio contable de valor histórico

■ Método Temporal

- Valor histórico
- Volatilidad en las utilidades

Ejemplo con método tasa vigente

- Devaluación del franco de 25%

	Francos	TC	Dólares	TC	Dólares
Efectivo	1.600	6,4	250	8.0	200
Cuentas x cobrar	3.200	6.4	500	8.0	400
Inventario	2.400	6.4	375	8.0	300
Activo fijo neto	4.800	6.4	750	8.0	600
Total	12.000		1.875		1.500
Cuentas x pagar	800	6.4	125	8.0	100
Bancos corto plazo	1.600	6.4	250	8.0	200
Deuda largo plazo	1.600	6.4	250	8.0	200
Capital social	1.800	6.0	300	6.0	300
Ganancias retenidas	6.200	(a)	1.000	(b)	1.000
Ajuste de la conversión			(50)		(300)
Total	12.000		1.875		1.500

Ejemplo con método temporal

	Francos	TC	Dólares	TC	Dólares
Efectivo	1.600	6,4	250	8.0	200
Cuentas x cobrar	3.200	6.4	500	8.0	400
Inventario	2.400	6.25	384	6.25	384
Activo fijo neto	4.800	6.0	800	6.0	800
Total	12.000		1.934		1.784
Cuentas x pagar	800	6.4	125	8.0	100
Bancos corto plazo	1.600	6.4	250	8.0	200
Deuda largo plazo	1.600	6.4	250	8.0	200
Capital social	1.800	6.0	300	6.0	300
Ganancias retenidas	6.200	(a)	1.009	(b)	1.009
Pérdida/utilidad por la conversión					(25)
Total	12.000		1.934		1.784

Cálculo de pérdida en la conversión

	<u>Tasa vigente</u>	<u>Temporal</u>
ACTIVOS EXPUESTOS		
Efectivo	\$ 200	\$200
Cuentas x cobrar	400	400
Inventario	300	No expuesto
Activo fijo neto	<u>600</u>	<u>No expuesto</u>
Total activos expuestos (A)	1.500	600
PASIVOS EXPUESTOS		
Cuentas x pagar	\$100	\$100
Bancos corto plazo	200	200
Deuda largo plazo	<u>200</u>	<u>200</u>
Total pasivos expuestos (P)	500	500
Pérdida (A - P) x 0,25	250	25

Protección del balance

- Igualar activos y pasivos expuestos en moneda extranjera en balance consolidado (no en filiales)
- Si se hace para cada moneda la exposición neta en la conversión es cero
- La exposición es de $FF12.000 - FF4.000 = FF8.000$
- Estrategia
 - a) Solicitar préstamo de $FF8.000$ y comprar dólares, o transferir FF a casa matriz como pago deuda o dividendo. Matriz cambia FF a dólares
 - b) Temporal. Se pueden adquirir inventarios o activos fijos en Francia

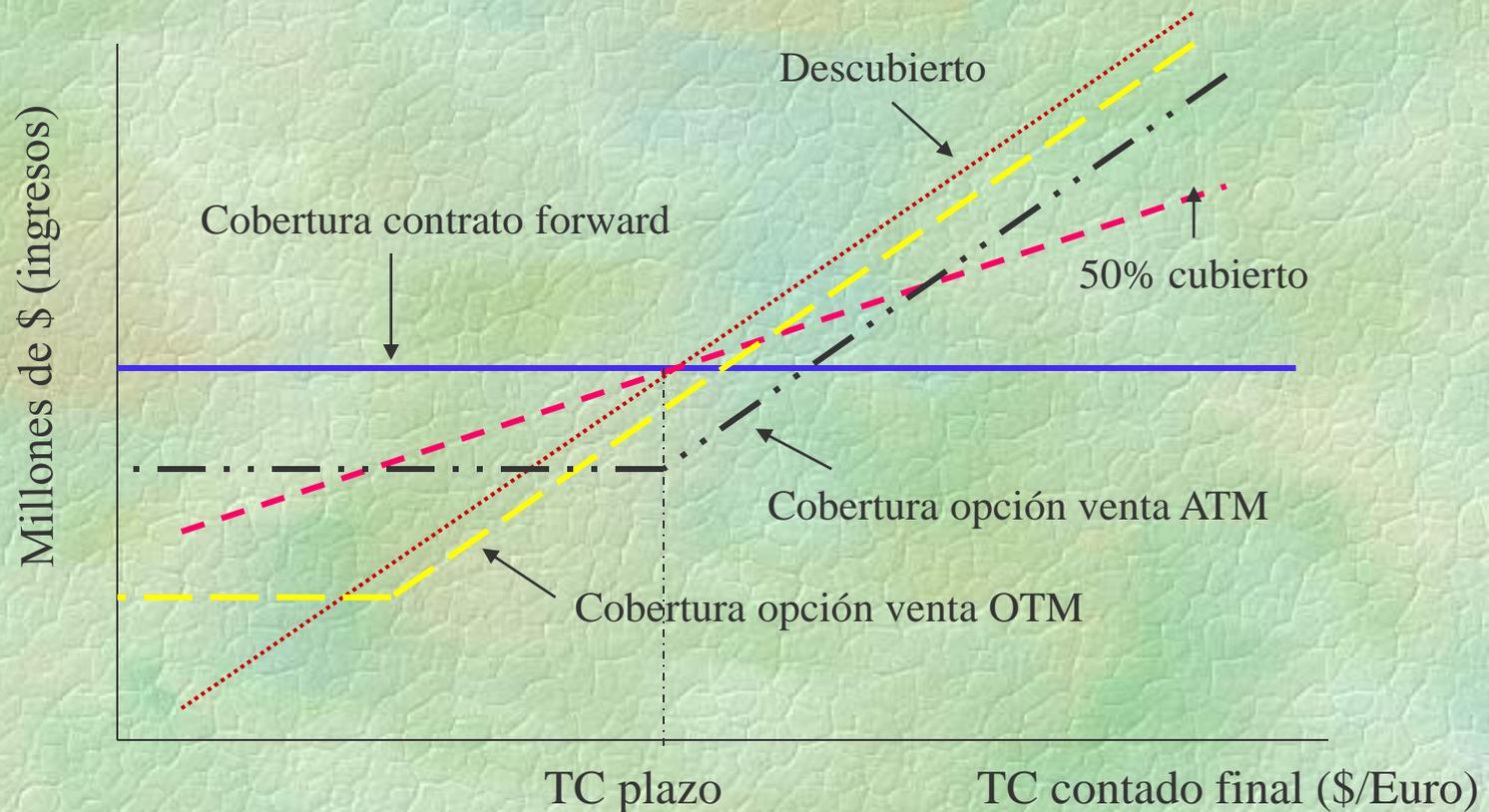
Exposición en la transacción

- Cambio en valor de obligaciones financieras debida a variación en tipo de cambio
- Se origina por:
 - Compra/venta a crédito de bienes con precios en moneda extranjera (cuentas x pagar/cobrar)
 - Prestar o pedir prestado en moneda extranjera
 - Comprar/vender contrato cambiario a plazo

Alternativas de la empresa

- No cubrirse
- Cubrirse en mercado forward
 - Costo: cotización TC a plazo
- Cubrirse en mercado monetario
 - Costo: diferencial de intereses
- Cubrirse en mercado de derivados (opciones)
 - Costo: prima de la opción

Alternativas para cuentas por cobrar



Exposición operativa (económica, competitiva)

- Mide ganancia o pérdida potencial en valor presente de la empresa por variaciones en FC resultado de fluctuaciones cambiarias
- Es subjetiva, depende de estimaciones de FC
- No resulta de proceso contable sino de análisis económico (FC futuros e incertidumbre macroeconómica)

Manejo de exposición operativa a nivel estratégico

- Diversificación de las operaciones
 - Ventas en diferentes países
 - Compra de insumos en diferentes países
 - Sitios de producción en diferentes países
- Diversificación del financiamiento
 - Fondeo en diferentes monedas para tomar ventaja desviaciones temporales de efecto Fisher

Manejo de exposición operativa mediante cambio políticas operativas I

- Adelantos y retrasos (Leading/lagging)
 - Cuentas por cobrar se adelantan y por pagar se retrasan en moneda depreciándose y viceversa
 - También se hace con flujos tales como dividendos, préstamos
 - Limitaciones: capital de trabajo de filial, limitaciones en mercado cambiario

Manejo de exposición operativa mediante cambio políticas operativas II

- Compartiendo los riesgos
 - comprador y vendedor dividen impacto variación TC
- Centro de facturación (Netting)
 - Unidades operativas venden a otras unidades a través del centro de facturación
 - Cada unidad operativa maneja moneda local
 - CF asume exposición en la transacción (factura a tasa forward)
 - Ventajas
 - Reduce costos transacciones cambiarias (comisiones, costo de oportunidad de flotación, cables)
 - Elimina conversión doble entre monedas
 - Centraliza información, facilita gerencia cambiaria

Manejo de exposición operativa mediante cambio políticas financieras

- Igualando los flujos de efectivo de moneda
 - Tomar préstamo en moneda país importador
 - Cuando flujo constante y previsible
- Préstamos respaldados o paralelos
 - Cada empresa pide préstamo en moneda con que paga
 - Controles de cambio
- Swaps de moneda

Reducción de exposición cambiaria

	Activos Monetarios	Pasivos monetarios
Moneda apreciándose	Aumentar	Disminuir
Moneda depreciándose	Disminuir	Aumentar

Estrategia filial en país con moneda apreciándose

- Incrementar activos en moneda local y pasivos en moneda extranjera
- Disminuir activos en moneda extranjera y pasivos en moneda local
- Comprar moneda local forward
- Incrementar efectivo y papeles negociables en moneda local
- Relajar las condiciones de crédito en moneda local
- Facturar exportaciones en moneda local a países donde se esté depreciando la moneda

Estrategia y táctica II

- Reducir endeudamiento en moneda local
- Acelerar pago cuentas por pagar en moneda local
- Reducir importaciones pagadas en moneda local
- Facturar importaciones en moneda extranjera
- Acelerar cobro de cuentas con matriz/filiales (lead)
- Demorar pago de dividendos y derechos a matriz
- Demorar pagos a otras unidades foráneas (lag)