

Derivados Financieros

Maestría en Administración Financiera

EAFIT

Derivados financieros

Objetivo: adquirir conocimientos y habilidades con derivados para inversión, cobertura y especulación

Programa

Semana 1	Introducción + Contratos a plazo
Semana 2	Swaps + Cross Currency Swaps
Semana 3	Opciones I y II
Semana 4	Notas estructuradas + Futuros

Cada clase abordaremos un tema específico para 8 en total

Evaluación

Quiz	50%	Uno por clase*
Tareas	20%	Una semanal
Examen	30%	Único final
<u>100%</u>		

***Serán 8 y se eliminarán los 2 peores**

Semana 1

Introducción y contratos a plazo

Sprint 1:

¿Qué es un derivado y para qué sirve?

¿Qué es un derivado?

Un contrato cuyo valor depende del comportamiento de un activo subyacente



Obligaciones



Derechos



Fechas



Montos

Las condiciones deben establecerse con exactitud al inicio del derivado

¿Qué objetivos puede cumplir un derivado?

Los derivados permiten adquirir o eliminar exposición a un determinado factor de riesgo



Cobertura

CXC, CXP, pasivos



Inversión

Sintéticamente



Especulación

Sin subyacente

Los derivados dan flexibilidad y amplían las posibilidades de CFOs y PMs

Tipos de derivados

Según el tipo de derechos y obligaciones que generan como contrato:

Forwards

Pacto de compra y venta

Futuros

Pacto de compra y venta

Swaps

Intercambio de flujos (IR)

CCS

Intercambio de flujos (FX)

Opciones

Posibilidad de compra y venta

Existen otros criterios de clasificación para los derivados:

Plaza

Organizada u OTC

Subyacente

Financiero o no financiero

Complejidad

Plain Vanilla o exótico

Cumplimiento

Delivery o Non Delivery

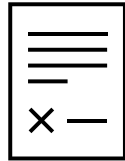
Vencimiento

Europeo, americano o asiático

¿Qué se necesita para cerrar un derivado?

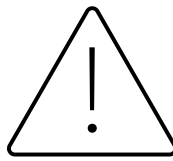
Depende de la plaza en la que se negocie

Mercado OTC



Contrato marco

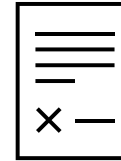
Regula todas las operaciones



Cupo de crédito

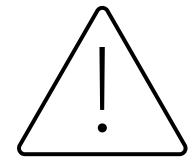
Con la contraparte

Mercado Organizado



Contrato de derivados

Regula todas las operaciones



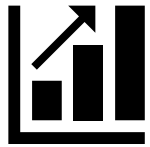
Acceso a la CRCC

Para poder liquidar operaciones

Las diferencias pasan por el riesgo de crédito que se asume en cada plaza

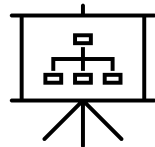
Subyacentes posibles para los derivados financieros

Cualquier activo o indicador podría ser un subyacente



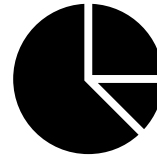
Índice

Canasta de
activos o
volatilidad



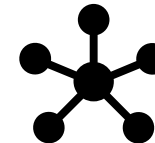
Tasa de interés

Referencia de
política
monetaria



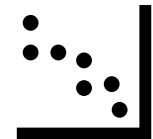
Inflación

Consumidor o
del productor



FX

Fuertes o
débiles



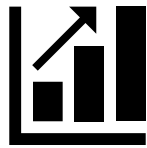
Bonos

Específicos o
canastas

Cualquier subyacente podría operarse en cualquier contrato; no obstante, existen convenciones de mercado

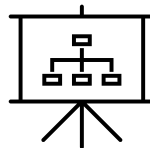
En Colombia el volumen de este mercado es bastante relevante

El mercado OTC concentra gran parte del volumen



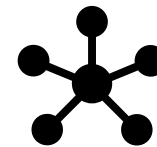
Futuros

~\$160 billones
COP



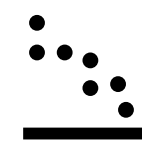
Tasa de interés

~\$1 trillón COP



Forwards

~\$50,000
millones USD



Opciones

~\$10,000
millones USD

Datos agregados de 2022

fernandoalonsovillamil@gmail.com

Sprint 2:

Forwards

¿Qué es un forward?

Contrato donde se establecen las condiciones para comprar y vender un subyacente a futuro

Plaza

OTC

Complejidad

Plain Vanilla

Cumplimiento

Delivery o
Non Delivery

Vencimiento

Europeo o
asiático

Cálculo del precio forward

$$Px \text{ Forward} = Px \text{ Spot} * (1 + \text{Carry})^n$$

El carry depende del subyacente

- **FX:** Devaluaciones = Diferencial de tasas de interés.
- **Renta fija:** Curva swap = Costo del dinero.
- **Renta variable:** Curva swap = Costo del dinero.

Los futuros son similares, pero al negociarse en mercados organizados, tienen aristas propias

Forwards de tasa de cambio en Colombia

La construcción del carry (las devaluaciones) tiene dos componentes clave

Diferencial de tasas de interés

Constituye la construcción teórica de la devaluación

$$D.Teórica = \frac{(1 + Swap\ IBR)^n}{(1 + Swap\ SOFR)^n}$$

Asegura que no haya arbitraje

Basis

Es la imperfección de mercado vs el teórico

$$Basis = D.Mercado - D.Teórica$$

Aumenta con escasez de USD, riesgo país e iliquidez

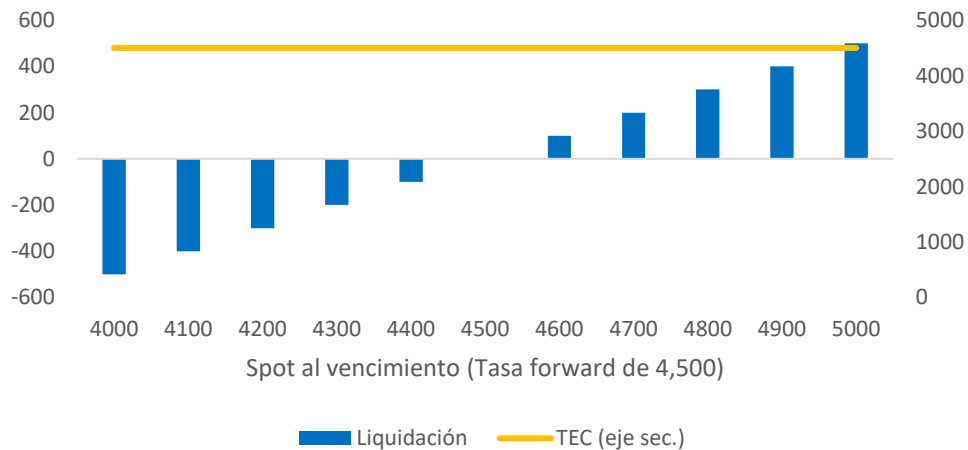
La devaluación de mercado es = la devaluación teórica + basis (el ajuste suele hacerse sumando el basis al IBR)

Oportunidades de cobertura con forwards

El uso de forward en operaciones de comercio exterior mitiga el riesgo de mercado

Importadores = Forward de compra

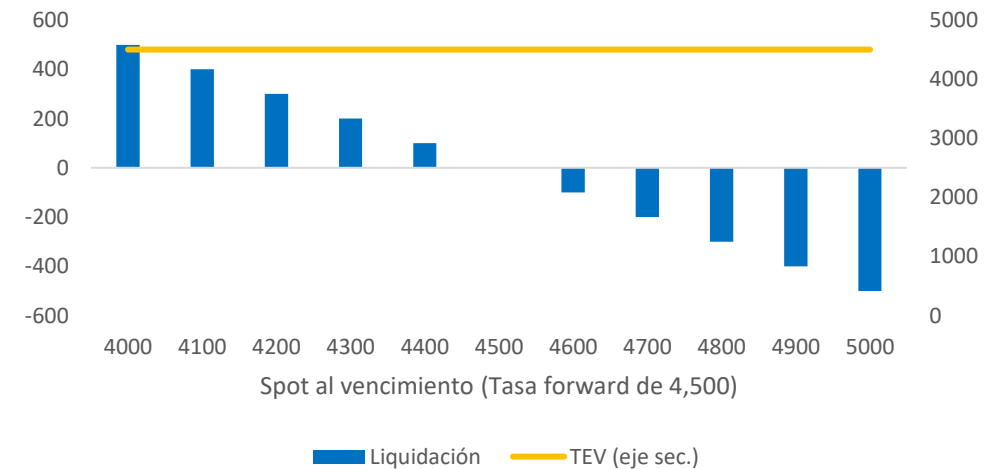
Si la TRM sube, el contrato genera liquidaciones a favor



El contrato equivale a una posición larga

Exportadores = Forward de Venta

Si la TRM baja, el contrato genera liquidaciones a favor



El contrato equivale a una posición corta

Oportunidades de especulación con forwards

Un *play* en forwards es en realidad un *play* en tasas de interés, basis y moneda

Expectativa favorable para forward de compra



Spot



IBR



SOFR



Basis

Expectativa favorable para forward de venta



Spot



IBR



SOFR



Basis

La clave pasa por traducir un view direccional en alguna de las variables clave, en un operación especulativa

Oportunidades de inversión con forwards

Combinar un forward con un instrumento de renta fija puede crear una inversión sintética en otra moneda

Inversión sintética

Cambia la moneda de la inversión con el forward

$$\text{Sintético COP} = \text{Inversión USD} \times \text{Forward (venta)}$$

$$\text{Sintético USD} = \text{Inversión COP} / \text{Forward (compra)}$$

Ejemplo:

A 3M = CDT COP al 12% EA + Forward al 8% EA

$$\text{Sintético USD} = \left[\frac{(1 + 12\%)}{(1 + 8\%)} \right] - 1$$

$$\text{Sintético USD} = 3.70\% \text{ EA} \longrightarrow \text{¿Mejora rentabilidad directa?}$$

Útil cuando mejora la rentabilidad que se conseguiría en la moneda objetivo de forma directa

Oportunidades de deuda con forwards

Combinar un forward con un crédito puede crear un financiamiento sintético en otra moneda

Financiamiento sintético

Cambia la moneda de la deuda con el forward

$$\text{Sintético COP} = \text{Deuda USD} \times \text{Forward (compra)}$$

$$\text{Sintético USD} = \text{Deuda COP} / \text{Forward (venta)}$$

Ejemplo:

A 2M = Deuda USD al 3% EA + Forward al 6% EA

$$\text{Sintético COP} = \left[(1 + 3\%) \times (1 + 6\%) \right] - 1$$

$$\text{Sintético COP} = 9.18\% \text{ EA} \longrightarrow \text{¿Mejora costo directo?}$$

Útil cuando mejora el costo que se pagaría en la moneda objetivo de forma directa

Sprint 3:

Futuros

Los futuros son similares a los forwards

Permiten pactar desde ahora un precio de compra venta para un activo subyacente en el futuro

Forwards

1

Obligación a c/v a un px determinado

2

El precio futuro tiene un cargo adicional

3

Negociado en mercados OTC

4

Condiciones a la medida

5

Se asume riesgo crediticio

Futuros

1

Obligación a c/v a un px determinado

2

El precio futuro tiene un cargo adicional

3

Negociado en mercados organizados

4

Condiciones estandarizadas

5

Se depositan garantías

Los subyacentes dependen de cada plaza

Todos los subyacentes podrían tener futuros asociados; depende del desarrollo que tenga la plaza. En Colombia:



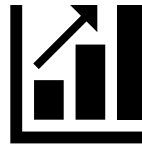
Acciones

Especies
específicas



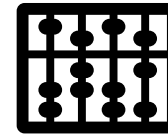
Colcap

Valor del índice
accionario



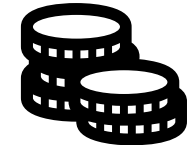
TRM

Dólar



TES

Especies
específicas



OIS

El IBR
Overnight

Cada subyacente maneja sus condiciones estandarizadas en cuanto a plazo, monto, vencimiento, etcétera

El repo implícito es el concepto clave

En términos de los forwards de FX, es la devaluación. La excepción es el futuro OIS

Clave en el cálculo de la tasa futuro

$$Futuro_{PX} = Spot_{PX} * (1 + Repo)^n$$

1

Precio futuro no refleja expectativas del spot

2

A mayor plazo, mayor podría ser el precio

¿De qué depende?

1

Tasas de interés que financian la posición

2

Open interest

3

Liquidez del mercado de futuros

4

Coyuntura específica del subyacente

El repo implícito es lo que en realidad se negocia en el mercado de futuros, pues el spot y el plazo son inputs

Operatividad: los futuros siguen estándares y usan garantías

Las condiciones de negociación dependen de la BVC; las garantías de la CRCC. Veamos un ejemplo:

Spot	\$2,000
Contrato	1,000 acciones
Repo (1 mes)	10% EA
Margen inicial	20%
M. Mantenimiento	50%

Precio futuro

$$\$2,016 = \$2,000 * (1 + 10\%)^{1/12}$$

Cálculo de las garantías para 10 contratos

$$\text{Garantía inicial} = \$2,016 * 1,000 * 10 * 20\% = \$4MM$$

$$\text{Mantenimiento} = \$4MM * 50\% = \$2MM$$

Llamado a margen: deposito de nuevas garantías

Todos los días se liquida la valoración; si en el acumulado es negativa y toca el margen de mantenimiento, hay llamado

Time spread: estrategia para hacer roll over de una posición

Consiste en tomar la posición contraria al vencimiento pactado, y abrir una posición nueva al plazo deseado

Extender una posición larga = vender el TS

1

Vender futuro al vencimiento original

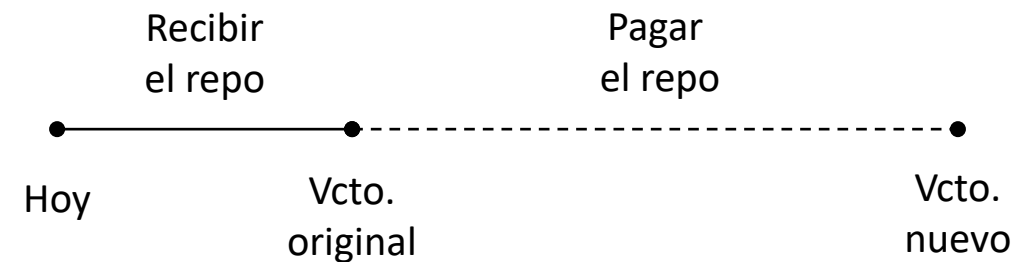
Implica recibir el repo implícito

2

Comprar futuro al vencimiento nuevo

Implica pagar el repo implícito

El precio futuro seguirá atado al spot original



El costo del roll over depende del diferencial de repos

Las bolsas de valores ofrecen contratos ya preestablecidos para evitar la doble transacción: contratos de TS

Time spread: estrategia para hacer roll over de una posición

Consiste en tomar la posición contraria al vencimiento pactado, y abrir una posición nueva al plazo deseado

Extender una posición corta = comprar el TS

1

Comprar futuro al vencimiento original

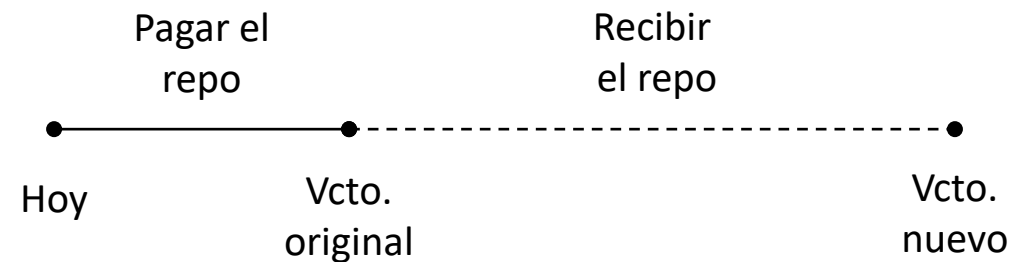
Implica pagar el repo implícito

2

Vender futuro al vencimiento nuevo

Implica recibir el repo implícito

El precio futuro seguirá atado al spot original



El costo del roll over depende del diferencial de repos

Las bolsas de valores ofrecen contratos ya preestablecidos para evitar la doble transacción: contratos de TS

Sprint 4:

Aplicación de contratos a plazo