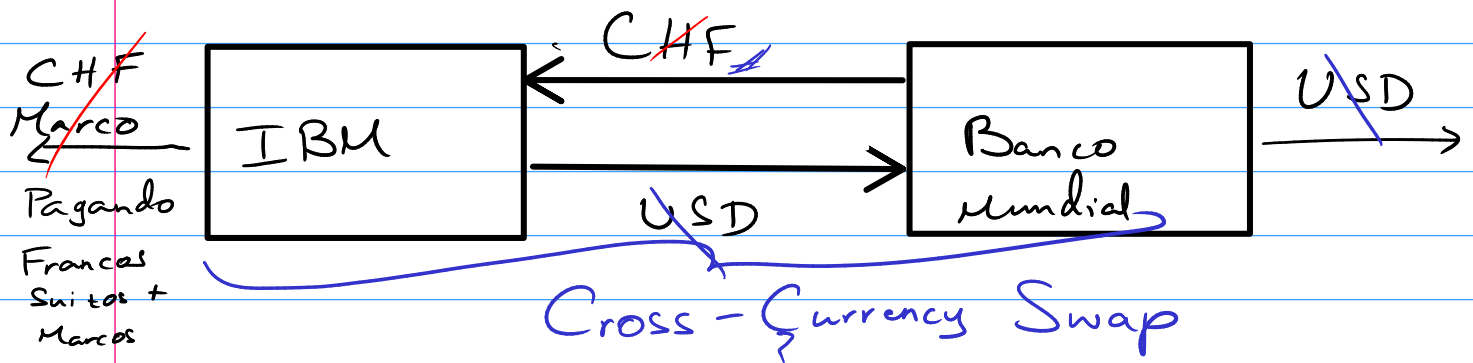


→ FRA's { Contrato, fijamos una tasa de interés para ejercerla en un futuro }

Swaps

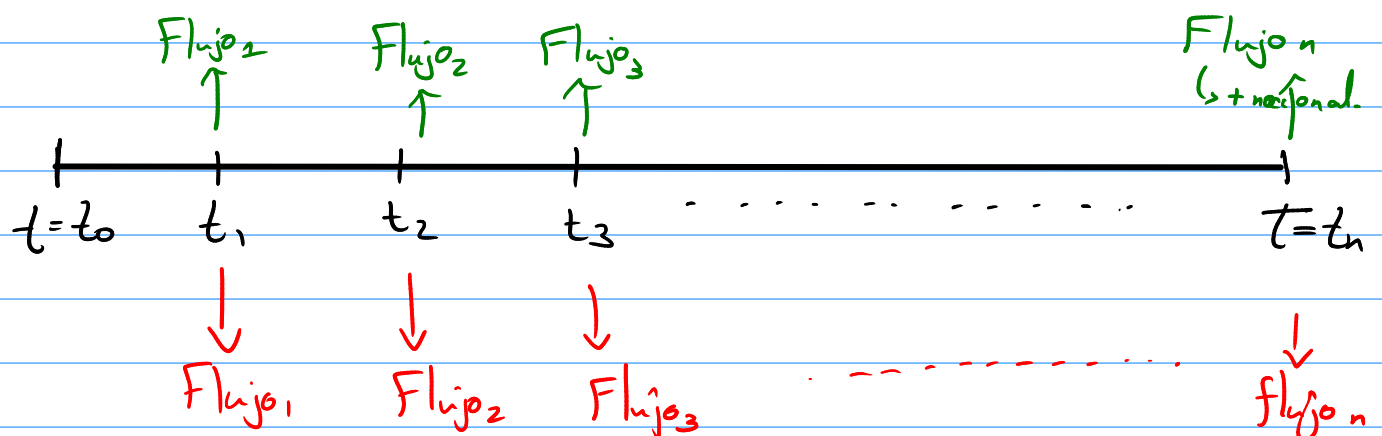
→ 1981 { IBM y el Banco mundial }



Definición: Un swap es un instrumento derivado acordado entre dos contrapartes mediante el cual acceden a intercambios de Flujos de efectivo en el futuro.

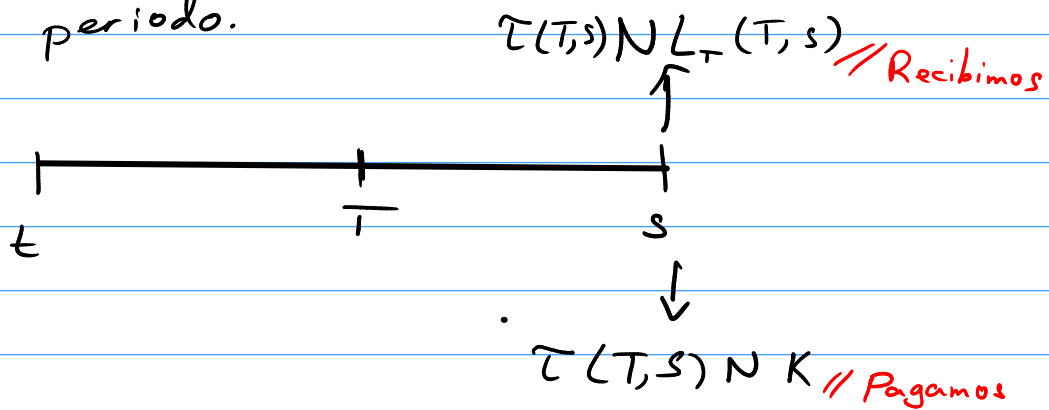
Hull ch. 7
Swaps

Tipos de swaps → Los nocionales permanecen constantes (Bullet)
→ Los nocionales son variables (Amortizables)



Caso particular:

Un FRA (contrato fwd) podemos verlo como un swap. Sería como un swap de un periodo.



Nota: Para el alcance del curso, vamos a asumir que podemos fondear nuestras operaciones con la tasa libre de riesgo.

↳ En la mayor parte de los casos, dicha tasa será Libor, Euribor o TIEE.

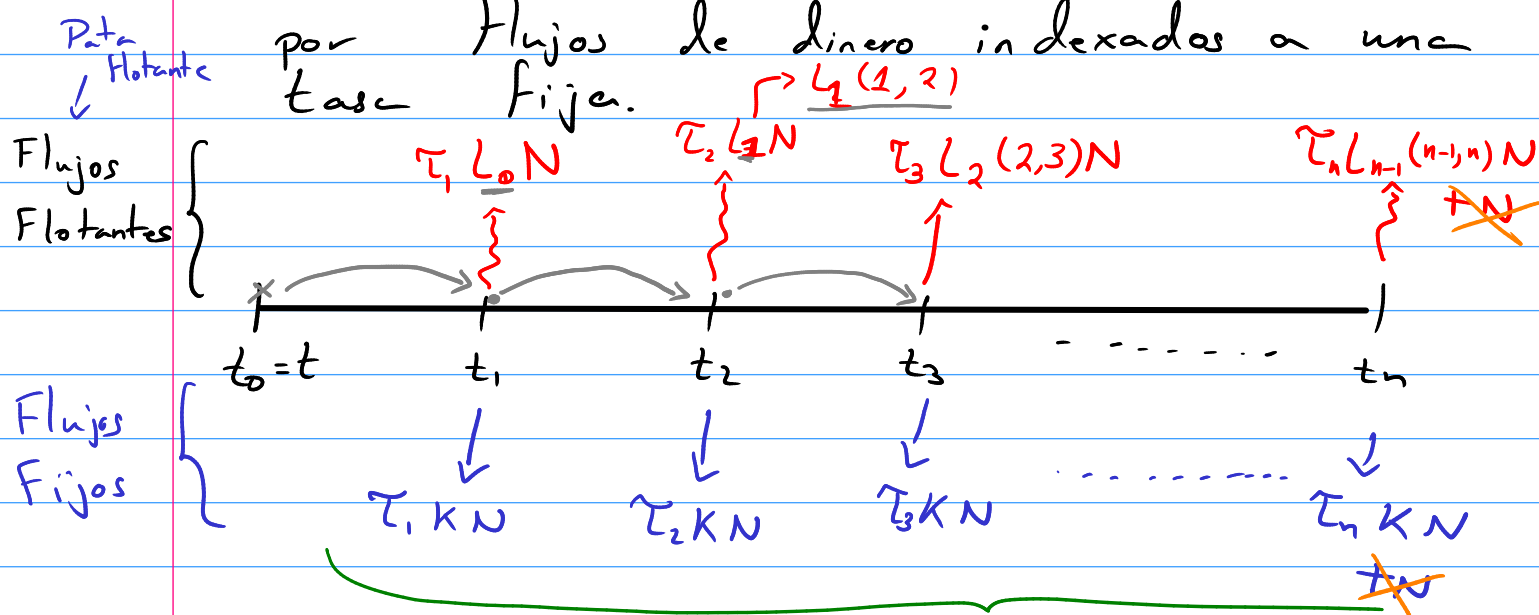
→ OIS ↗ Swaps OIS

Tipos de productos swap

→ Interest Rate Swap (IRS)

• Instrumento básico (plain vanilla) de el mercado de swaps.

Este instrumento intercambia flujos de dinero indexados a una tasa flotante (variable) por flujos de dinero indexados a una tasa fija.



Podemos ver a un IRS como un portafolio de FRA's con un strike K común.

Valoración de un Swap

→ Dividamos el problema en 2:

* Pata fija.

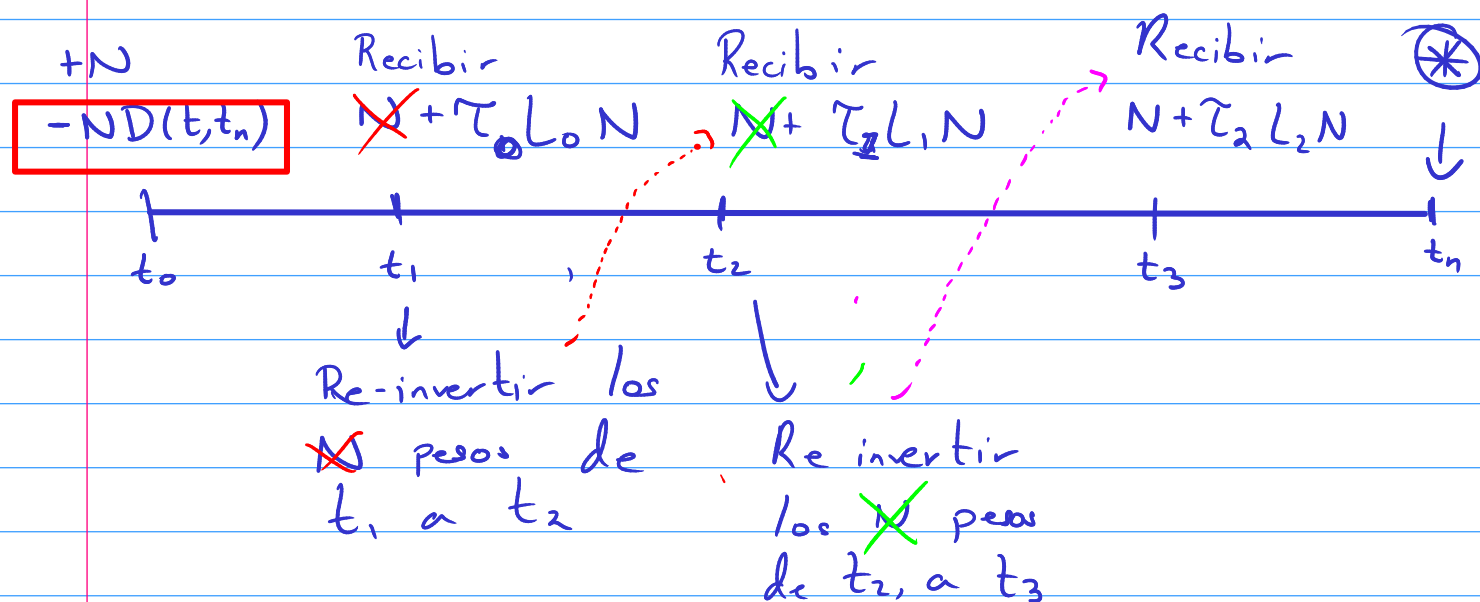
Factor de desc. de t a t_i

$$V_{\text{fix}} = \sum_{i=1}^n \tau_i K N D(t, t_i)$$

* Pata flotante

→ Vamos a crear un portafolio que replique los pagos de la pata flotante.

- Tenemos $\$N$ en t_0 , que invertiremos a t_1
- Pedir prestado $\$ND(t_0, t_n)$



??
 $(*)$ en t_n , Recibir $\cancel{N} + \tau_n L_{n-1} N$

voy a pagar el préstamo que tenía, el cual vale \cancel{N} en t_n , con el dinero que recibí

→ Esta estrategia replica de forma correcta la pata flotante del IRS, por lo que bajo un argumento de no arbitraje, el valor de la pata flotante estará dado por:

$$V_{flt} = N - ND(t, \overset{t_0}{\underset{t_n}{T}})$$

$$V_{\text{swap}}^{\text{Receiver}} = V_{fx} - V_{flt} = \sum_{i=1}^n KN\tau_i D(t, t_i) - N(1 - D(t, T))$$

$$V_{\text{swap}} = \sum_{i=1}^n \tilde{\tau}_i N K D(t, t_i) - N(1 - D(t, T_n))$$

Resultado, que en vez de pagar "upfront" el valor del swap, podemos encontrar el strike K , tal que $V_{\text{swap}} = 0$

$$\Leftrightarrow \sum \tilde{\tau}_i K D(t, t_i) = 1 - D(t, t_n)$$

—————→

$$\Rightarrow K = \frac{1 - D(t, t_n)}{\sum_{i=1}^n \tilde{\tau}_i D(t, t_i)} = \frac{1 - D(t, t_n)}{A_n}$$