



### Auxiliar #11

#### Pregunta 1

Considere la siguiente información sobre la estructura de tasas en USD, UF y \$.

Años	Tasas de interés(*)			Factores de descuento		
	USD	UF	\$	USD	UF	\$
0,25	3,25%	4,12%	6,04%	0,992036	0,989957	0,985445
0,50	3,58%	4,25%	6,12%	0,982567	0,979404	0,970737
0,75	3,69%	4,27%	6,25%	0,973189	0,969127	0,955550
1,00	4,12%	4,35%	6,45%	0,960430	0,958313	0,939408
1,25	4,25%	4,69%	6,56%	0,949303	0,944319	0,923650
1,50	4,55%	4,72%	6,78%	0,935436	0,933159	0,906286
1,75	4,78%	4,84%	6,88%	0,921537	0,920614	0,890084
2,00	5,12%	4,98%	6,90%	0,904960	0,907375	0,875074

(\*) Tasas compuestas anualmente

Además, el valor de la UF es 16.530 pesos y el valor del dólar es 725 pesos.

- Suponga que usted es dueño de un contrato de seguro de tasas (FRA), que le permitirá asegurar un depósito a un año por millón de UF en un año más, con una tasa (compuesta anualmente) de 5,2%. Un banco ofrece comprarle dicho contrato en 1.000.000 UF ¿Le conviene aceptar? Explique.
- Suponga que el precio de la acción de Microsoft es de 50 USD por acción hoy. Si la acción no paga dividendos. ¿Cuál es el precio forward a 6 meses de la acción de Microsoft? ¿Cómo cambia su respuesta si la empresa anunció un pago de dividendos de 0,8 dólares por acción en 3 meses más?
- Suponga que usted quiere valorizar un Swap a 2 años plazo, donde usted recibe intereses de 5% anualmente sobre 1 millón de dólares y está obligado a pagar en las mismas fechas (es decir en 1 año más y en dos años más) un 7% sobre 740 millones de pesos. Al final del año dos, además de los intereses usted recibe 1 millón de dólares y está obligado a pagar 740 millones de pesos. ¿Cuánto vale el Swap hoy (en USD)?
- ¿A qué precio (en pesos) debiéramos comprar 1 millón de dólares en 6 meses más?

## Pregunta 2

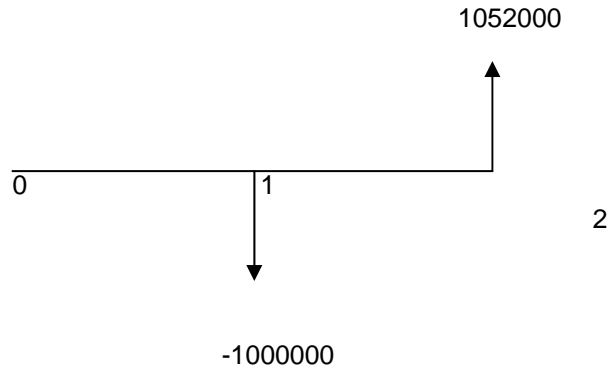
La acción de OCF se está transando a \$1000 por acción. La tasa en pesos de 90 días y 60 días (anualizada, compuesta continuamente) es de 5%. El mercado asume que OCF no pagará ningún dividendo dentro de los próximos tres meses.

- a) ¿Cuál debiera ser el precio forward para comprar una acción de OCF en tres meses más?
- b) Supongamos que OCF repentinamente anuncia un dividendo de \$10 por acción en exactamente dos meses y que el precio de mercado de la acción OCF no cambia ante dicho anuncio. ¿Cuál es el nuevo precio forward a tres meses para la acción de OCF?
- c) Si después del anuncio del dividendo el precio forward a tres meses no cambiara. ¿Qué operación de arbitraje podría hacer usted?

### Sol Pregunta 1

a)

Flujos desde la perspectiva del banco:



$$VP = -1.000.000 \cdot 0,958313 + 1.052.000 \cdot 0,907375 = -3.754,5 \text{ UF}$$

$\Rightarrow$  Conviene vender

Otra forma: Tasa forward

$$(1 + 0,0435)(1 + f) = (1 + 0,0498)^2 \Rightarrow f = 5,6138\% \text{ mayor que } 5,2\%, \text{ conviene vender.}$$

b)

S/DIV

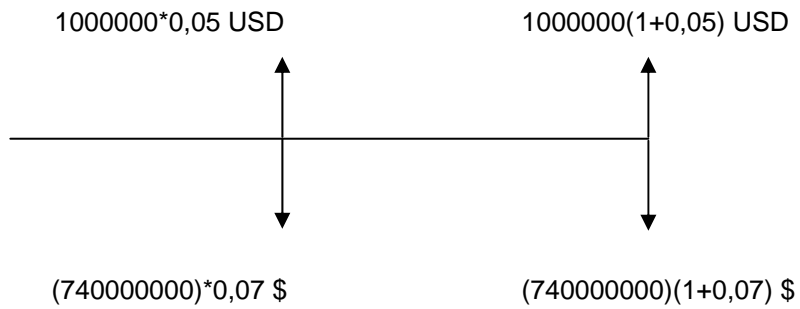
$$F = 50 \left( 1 + \frac{0,0358}{2} \right) = 50,895 \text{ USD}$$

C/DIV

$$VP(\text{DIV}) = 0,8 \cdot 0,992036 = 0,793629$$

$$F = (50 - 0,793629) \left( 1 + \frac{0,0358}{2} \right) = 50,0872 \text{ USD}$$

c)



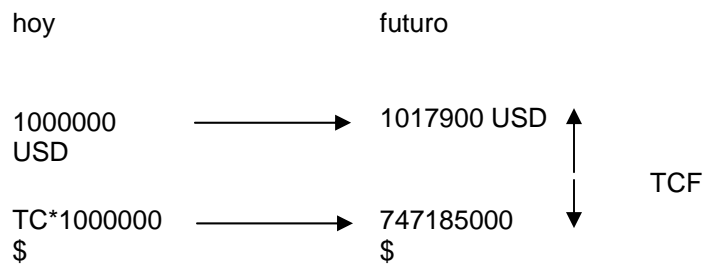
En millones de USD:

$$\text{VPN} = 1 \cdot 0,05 \cdot 0,960430 + 1 \cdot (1+0,05) \cdot 0,904960 - 740 \cdot 0,07 \cdot 0,939408/725 - 740(1+0,07) \cdot 0,875074/725$$

$$\text{VPN} = -0,024591 \rightarrow 24.591 \text{ USD}$$

d)

TC forward



$$747.185.000\$ = \text{TCF} (\$/\text{USD}) \cdot 1.017.900 \text{ USD}$$

$$\text{TCF} = 734,046$$

## Sol Pregunta 2

a)

$$F = 1000e^{\frac{0,05 \cdot 90}{360}} = 1012,58$$

b)

$$VP(DIV) = 10e^{\frac{-0,05 \cdot 60}{360}} = 9,91701$$

$$F = (1000 - 9,91701)e^{\frac{0,05 \cdot 90}{360}} = 1002,54$$

c)

Operación de arbitraje:

	t=0	t=2 meses	t=3 meses
compro 1 acción	-1000	10	S
vdo forward	0	0	F-S
se pide prestado VP(DIV)	9,92	-10	0
se pide prestado VP del precio forward a 3 meses	1000	0	F
<hr/>			
SUMA	9,92	0	0