



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Departamento de Economía
Financiera y Contabilidad

SEGUNDA PRUEBA DE ANÁLISIS DE LAS
OPERACIONES FINANCIERAS

GADE-INGENIERÍAS

9 de mayo de 2022

SOLUCION

APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I.:

AULA:

ASIENTO:

CUESTIONES TEÓRICO-PRÁCTICAS

1. (1,25 puntos) Un inversor tiene expectativas alcistas sobre el precio de las acciones del Banco Santander y se está planteando realizar una de las dos estrategias alternativas siguientes para el próximo mes:

- A. Especular con acciones del Banco Santander, que cotizan hoy a un precio 2,78 €/acción.
- B. Especular con contratos de futuros sobre acciones del Banco Santander (tamaño 100 acciones, garantía inicial del 10% y vencimiento justo dentro de un mes), que cotizan hoy a 2,76 €/acción.

Suponiendo que el inversor dispone de un presupuesto de 10.000 euros y que, dentro de un mes, las acciones del Banco cotizasen a 2,65 €/acción, indica: i) posición a adoptar con acciones y número de acciones a negociar si eligiese la estrategia A; ii) posición a adoptar con futuros y número máximo de contratos que podría negociar si eligiese la estrategia B; iii) rentabilidad obtenida por el inversor en cada estrategia (utilizando capitalización simple, base 360); iv) compara los resultados obtenidos y explica el concepto de apalancamiento.

a) b) c) d) 0'8125

2. (1,25 puntos) Hoy, 30 de abril de 2022, las acciones de Telefónica cotizan a 4,6330 €/acción y el futuro sobre estas acciones de vencimiento 17/06/2022 cotiza a 4,49 €/acción. Se prevé que la acción reparta un dividendo de 0,15€/acción el día 17/06, justo antes del vencimiento del contrato de futuros. Utilizando para tus cálculos capitalización simple y base 360, y considerando que no existen oportunidades de arbitraje entre los precios de contado y los precios de los contratos de futuros, ¿cuál será la tasa libre de riesgo?

3. (1,25 puntos) Un inversor ha vendido hoy 8 contratos de futuros sobre el IBEX 35 en su versión micro para cubrir, durante un mes, una cartera que posee de 10.000 acciones de la empresa AOF, valorada hoy en 5.000 euros y con una beta de 1,5. Indica: a) suponiendo que no se ha tenido que realizar ningún redondeo en el cálculo del número de contratos para la cobertura ¿a cuánto estará cotizando hoy el contrato de futuros utilizado?; b) si, transcurrido un mes, el inversor liquida su posición en acciones y en futuros, calcule el precio final de venta de las acciones teniendo en cuenta la cobertura realizada, suponiendo que la evolución de las acciones de AOF y del IBEX durante este mes se produce según la relación indicada por la beta. Considere que las acciones cotizan pasado el mes a 0,425 €/acción y que la base inicial en el contrato de futuros fue nula.

a) 0'5
b) 0'75

30/06

4. (1,25 puntos) Hace un mes, un inversor adoptó una posición larga en el contrato de futuros sobre el bono nacional que cotiza en MEFF (valor nominal 100.000 euros, cupón 6%, plazo 10 años), vencimiento junio, siendo en aquella fecha la cotización del contrato de futuros de 139,585. Se pide: a) calcula el resultado que obtendría el inversor si liquida su posición hoy, 9 de mayo, cuando el futuro cotiza a 137,403; b) suponiendo que, a vencimiento, el contrato de futuros cotiza a 135,512, que el entregable más barato son obligaciones del Estado que pagan un cupón anual del 5% y vencen el 30 de julio de 2023 y que el factor de conversión es de 1,0185628, determina el precio que el comprador deberá pagar al vendedor y la liquidación por diferencias que tendrá lugar a través de la Cámara de Compensación.

a) 0'625
b) 0'625



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Departamento de Economía
Financiera y Contabilidad

SEGUNDA PRUEBA DE ANÁLISIS DE LAS OPERACIONES FINANCIERAS

GADE-INGENIERÍAS

9 de mayo de 2022

CASO PRÁCTICO (5 puntos)

El 17/03/2022 se publicaba en Reuters la siguiente información sobre la opinión de los analistas respecto de la evolución del precio del petróleo en los próximos meses:

♦ **Morgan Stanley: "Brent a 120 USD en 3er trimestre 2022 por bajos inventarios".** El banco Morgan Stanley aumentó sus previsiones sobre el precio del petróleo Brent a 120 dólares por barril en el 3er trimestre del 2022, citando una implacable reducción de los inventarios mundiales y una menor producción de Rusia.

Uno de los sectores que más directamente se ve afectado por esta subida es la industria manufacturera y, en particular, el sector de refinerías de petróleo, cuya principal materia prima es el petróleo crudo.

Considere el caso de una empresa de refino de petróleo, que necesita adquirir 600.000 barriles de petróleo el 15 julio de 2022. Hoy, día 2 de mayo de 2022, el petróleo cotiza en contado a 105,78 \$/barril. La empresa desea realizar una cobertura de la operación de compra con futuros sobre petróleo Brent del Grupo CME (tamaño: 1.000 barriles), vencimiento 15 de julio, que cotizan hoy a $F_0 = 106,08$ \$/barril.

Por otra parte, para financiar la operación de compra del petróleo, la empresa pedirá en julio un préstamo a 60 días, al Euribor a 3 meses más un diferencial del 1%. Según las últimas noticias, el Banco Central Europeo no descarta un encarecimiento del precio del dinero en julio. En este sentido, la empresa petrolera también quiere asegurar el coste de su financiación, para lo que utilizará el contrato de futuros sobre el Euribor a 3 meses (Nominal: 1.000.000, plazo 3 meses), vencimiento el 15 de julio, que cotiza hoy a 100,080. La garantía inicial es del 5% del valor del contrato y el margen de mantenimiento del 75% de la garantía inicial.

Nota: supondremos que no existe riesgo de tipo de cambio, de forma que 1 euro equivale a 1 dólar a lo largo del período de análisis.

Se pide:

- Indicar el riesgo a que está expuesta la refinería respecto del precio del petróleo, la estrategia a adoptar en futuros para realizar la cobertura y el número de contratos necesarios. Indique si se estaría realizando una cobertura perfecta.
- Determinar el importe que le supondrá la compra del petróleo en julio, así como el resultado de la cobertura, si se mantiene la posición hasta el vencimiento.
- Teniendo en cuenta el importe que tendrá que financiar para la compra del petróleo en julio, determinar la posición a adoptar en futuros sobre el Euribor a 3 meses para cubrir el coste de esta financiación, indicando el número de contratos necesarios y comentando si se trata de una cobertura perfecta.
- Realizar la liquidación de pérdidas y ganancias y determinar la evolución de la cuenta de garantías, la necesidad de garantías adicionales para cada contrato de futuros sobre tipos de interés y el resultado en este período, si la cotización evoluciona del siguiente modo en los tres días siguientes a la contratación:

Fecha	Cotización
03/05	101,030
04/05	100,750
05/05	99,900

- Si el Euribor a 3 meses se sitúa en el 0,15% en la fecha de liquidación del contrato de futuros, coincidente con la fecha de contratación del préstamo a corto plazo por parte de la empresa, determina el resultado obtenido en futuros en esta operación de cobertura y calcula el coste de financiación de la empresa teniendo en cuenta la cobertura realizada (capitalización simple y base 360).

QUESTIONES TWO - PRACTICAS

1 Expectativas ↑ si Banco Santander. PTO = 10.000

a) Especular con acc
C = 2'78

b) Espec. con futuros
T = 100 { Valor contrato = 2'76
F₀ = 2'76 { GS = 2'76

C_n = 2'5

i) Compra acciones

$$N^{\circ} \text{ acc} = \frac{10.000}{2'78} = 3597'12$$

$$\text{Importe} = 3597 \times 2'78 = 9.999'66$$

iii)

$$3597 \times 2'65 = 9532'05$$

$$9999'66 = \frac{9532'05}{1 + i \times \frac{30}{360}} \quad i = -56\%$$

ii) Compra futuros

$$N^{\circ} \text{ cont.} = \frac{10.000}{2'76} = 3623$$

$$\begin{aligned} \text{Inv} &= 362 \times 2'76 = 9991'2 \\ \text{Rdo fut} &= (2'65 - 2'76) \times 100 \times 362 = -3982 \\ 9991'2 - 3982 &= 6009'2 \end{aligned}$$

$$9991'2 = \frac{6009'2}{1 + i \times \frac{30}{360}} \quad i = -478\%$$

2 30/04/22 S₀ = 4'633
F₀ = 4'49 v.b 17/06/22
DIV = 0'15 € 17/06.

$$P. \text{ futuros} = P. \text{ cont.} (1 + r_f \times n/360) - \text{DIVIDENDO}$$

$$4'49 = 4'633 (1 + r_f \times \frac{48}{360}) - 0'15$$

$$r_f = 0'0113 \Rightarrow 1'13\%$$

3) Vte 8 contratos S/ IBEX 35 Micro
 $m = 0.1$

$$\text{Couture} = 10.000 \text{ acc} \times 0.15 = 5.000$$

$$p_p = 1.15$$

a) $F_0 = ?$ $\delta = \frac{5000}{\text{Valor contr.}} \times 1.15$

$$\text{Valor contrato}_0 = 9375$$

$$9375 = F_0 \times 0.1 \Rightarrow F_0 = 9375$$

b) $t = 80$

$$C_n = 0.425 \text{ €/acc.} \quad \beta = \frac{\Delta \text{valor contr.}}{\Delta \text{valor índice}}$$

$$1.15 = \frac{-0.15}{\Delta \text{índice}} \quad \Delta \text{índice} = -0.4$$

$$F_n = 9375 - 0.1 \times 9375 = 8487.5$$

$$\text{Rob futuro} = (9375 - 8487.5) \times 0.1 \times p = 750$$

$$\text{Import Vte} = 0.425 \times 10.000 + 750 = 5000$$

$$p. \text{ Vte unit} = 0.15$$

4) Compra 1 contrato futuro S/ bono nacional, vto 30/07
 $F_0 = 139.585$ } Valor contrato = 139.585 €
 $UN = 100.000$

a) Rob = $(137.403 - 139.585) \times 1000 = (2182)$

b) $F_n = 135.512$

MBE \Rightarrow Oblig. Es/els, $C = 5\%$, vto 30/07

$$\text{Factor can} = 1.0185628$$

$$\text{Import compra} = 135.512 \times 100.000 \times 1.0185628 + \frac{5\% \times 100.000}{1.014} = 142.328.175$$

$$\text{Liq por del} = (135.512 - 139.585) \times 1000 = (4073)$$

CASO PRACTICO

17/03/22 en Revisión ↑ precio petróleo para 3^{er} TR 2022

E. refino petróleo ⇒ Nec. comprar 600.000 barriles 15/07/22

Hoy 02/05

$C_0 = 105'78 = S_0$ ⇒ Riesgo ↑ p ⇒ Cob compra futuros

$$\left. \begin{array}{l} F_0 = 106'08 \\ T = 1000 \end{array} \right\} \text{Valor contrato}_0 = 106.080 \$$$

$$N^{\circ} \text{ contratos} = \frac{600.000}{1000} = 600$$

Cob perfecta

Precio compra = $F_0 = 106'08$
cob cob

Financiación

$$\text{Importe financiero} = 106'08 \times 600.000 = 63.648.000$$

P^o al EUR 3 + 1% ⇒ Fut. de eur. $F_0 = 100'080$
($C_0 = -0'08$)

$$N^{\circ} \text{ contratos} = \frac{63.648.000}{17} \times 1 \times \frac{60}{90} = 42'43$$

$$\text{Valor contrato}_0 = 100'080 \times 2500 = 250.200$$

$$GI = 0'05 \times 250.200 = 12.510$$

$$RM = 0'75 \times 12.510 = 9.382'5$$

42

1 Riesgo ↑ p. petróleo ⇒ compra futuros, 600 contr.
Cob perfecta

2 Precio compra = $F_0 = 106'08$

$$\text{Importe} = 106'08 \times 600.000 = 63.648.000$$

$$\text{Rob cobertura} = (105'78 - 106'08) \times 1000 \times 600 = (180.000)$$

3 Riesgo ↑ ti ↓ p ⇒ no futuros si EUR

$$N^{\circ} \text{ contr.} = 42 \quad (\uparrow \text{calculado arriba})$$

No es cob perfecta

$$F_0 = 100'08 \text{ (} i_0 = -0'08 \text{)}$$

t	Valor contable	G/P de	G/P Ac	Graduac	Cte Pte
✓ 02/05	250.200				12.510
03/05	252.575	(2375)	(2375)		10.135
04/05	251.875	700	(4675)		10.835
05/05	249.750	2125	450		12.960

$$\text{LA Pdo total} = 450 \times 42 = 18.900$$

[5] $i_n = 0'15\% \Rightarrow F_n = 100 - 0'15 = 99'85$ $\text{Redu fact} = (100'08 - 99'85) \times 2500 \times 42 = 24150$

$$i \text{ sin cob} = 0'15\% + 1\% = 1'15\%$$

$$i \text{ con cob} : 0'15\% + 1\% - 0'28\% = 0'92\%$$

$$63.648.000$$

$$\uparrow 24150$$

$$\begin{array}{c} \text{60} \\ \text{días} \end{array} \quad \downarrow \quad 63648.000 \left(1 + 0'0115 \times \frac{60}{360} \right) =$$

$$= 63.769.992$$

$$63.672.150 = \frac{63.769.992}{1 + i \times 60/360} \quad i = 0'92\%$$