

Productes derivats

1. Mercat de futurs

Instrumentos derivados

Objectius

- ◆ Entendre el funcionament dels mercats de derivats i la seua operativa.
- ◆ Comprendre els principals instruments derivats existents en el mercat.
- ◆ Operar amb estratègies bàsiques en el mercat de derivats.

Índex de continguts

0. Introducció
1. Concepte de risc financer
2. Concepte d'instrument derivat
3. Mercat organitzat i mercat no organitzat
4. Els contractes i el mercat de futurs

0. Introducció

Distinció entre operació al comptat i operació a termini

- **Operació al comptat:** es contracta i liquida de forma instantània. Els preus que s'utilitzen són els vigents en el moment de la contractació. El comprador disposa d'efectiu i el venedor disposa de l'actiu.
- **Operació a termini:** existeixen dues dates: una de contractació, en què es fixa el preu, i una altra de liquidació. Per tant, en el moment de la contractació no és necessari disposar d'efectiu ni de l'actiu, però sí en la data de liquidació.

1. Concepte de risc financer

Riscos financers. Tipologia

- ✓ **Risc de mercat:** derivat de canvis en el preu dels actius financers.
- ✓ **Risc de crèdit:** derivat de la probabilitat d'incompliment del contracte per la contrapart.
- ✓ **Risc de liquiditat:** derivat de la impossibilitat de negociar un actiu en un temps acceptable i a preus raonables.
- ✓ **Risc d'interès:** variació del valor dels actius davant variacions dels tipus d'interès.
- ✓ **Risc de tipus de canvi:** apareix quan s'opera en una moneda diferent a la moneda nacional.

2. Concepte d'instrument derivat

Instrument derivat

- ❖ Instrument financer que es negocia prenent com a referència un actiu subjacent (normalment un actiu negociat al comptat), permetent de prendre, reduir o eliminar riscos sobre la base d'acords de liquidació i compensació en ferm o condicionats.
- ❖ *Ex.: futurs, opcions, forward, FRA, etc.*

Exemples de subjacent (I)

- ✓ Mercaderies (*commodities*)
 - ✓ Productes agropecuaris:
 - ✓ Productes agrícoles: creïlla, cafè, sucre, suc de taronja, etc.
 - ✓ Cereals: dacsa, blat, civada, etc.
 - ✓ Carn i animals vius: cansalada, bestiar boví, etc.
 - ✓ Productes energètics:
 - ✓ Gas, cru, gasolina, electricitat, etc.
 - ✓ Metalls:
 - ✓ Metalls no preciosos: coure, alumini, zenc, etc.
 - ✓ Metalls preciosos: or, plata, pal·ladi, etc.

Exemples de subjacent (II)

- ✓ Financers
 - ✓ Renda variable:
 - ✓ Índexs bursàtils: IBEX 35, DOW JONES.
 - ✓ Accions.
 - ✓ Renda fixa:
 - ✓ Deute públic: bo a 10 anys.
 - ✓ Divises:
 - ✓ Tipus de canvi euro/dòlar, etc.
 - ✓ Mercat interbancari i dipòsits interbancaris:
 - ✓ Euríbor, Líbor, Eurodòlar.

3. Mercat organitzat i mercat no organitzat

Mercat OTC (*Over the Counter*)

Mercat OTC

Negociació bilateral (directa o amb la intermediació d'una institució financera).

Existeix risc de contrapartida.

Contractes en els quals les condicions es poden pactar entre les parts.

Vigència del contracte fins al final del període pactat.

Opacitat informativa quant a preus i volums contractats.

Realització de pèrdues i guanys al venciment del contracte.

Objecte del mercat: lliurament diferit.

Orígens dels mercats de derivats

- Els orígens dels mercats de derivats es remunten a l'edat mitjana. Van ser creats per a satisfer les demandes d'agricultors i comerciants amb el fi d'eliminar el risc de mercat.
- Considere la situació d'un agricultor, a l'abril de cert any, que arregarà la seua collita en juny. Existeix incertesa envers el preu que l'agricultor rebrà per la seua collita. En èpoques d'escassetat podria obtenir preus relativament alts, mentre que en èpoques de superabundància, la collita hauria de vendre's a preus de liquidació.

	Risc de preu en abril
Agricultor	Disminució preu
Comercialitzador	Increment preu

Mercat OTC versus organitzat

Mercat OTC	Mercat organitzat
Negociació bilateral (directa o amb la intermediació d'una institució financera).	Negociació centralitzada. L'accés al mercat (o <i>pool</i>) es realitza a través d'un membre de mercat.
Existeix risc de contrapartida.	No existeix risc de contrapartida, en interposar-se entre les parts la Cambra de Compensació. Mercat cec.
Contractes en els quals les condicions es poden pactar entre les parts.	Contractes estandarditzats.
Vigència del contracte fins al final del període pactat.	Els participants en el mercat poden desfer anticipadament la seua posició.
Opacitat informativa quant a preus i volums contractats.	Absoluta transparència i publicitat de preus i volums contractats.
Realització de pèrdues i guanys al venciment del contracte.	Realització diària de pèrdues i guanys.
Objecte del mercat: liquidació diferida.	Objecte del mercat: liquidació diferida, proporcionant liquiditat i anul·lant el risc de contrapartida.

Mercats organitzats de derivats a Espanya

MEFF (mercat espanyol de futurs i opcions)

- ✓ Futurs sobre índexs (IBEX 35 i Mini IBEX 35)
- ✓ Futurs sobre bo a 10 anys
- ✓ Futurs sobre accions
- ✓ Futurs sobre dividends
- ✓ Futurs sobre electricitat
- ✓ Opcions sobre IBEX 35
- ✓ Opcions americanes sobre accions
- ✓ Opcions europees sobre accions

MFAO (mercat de futurs sobre oli d'oliva).

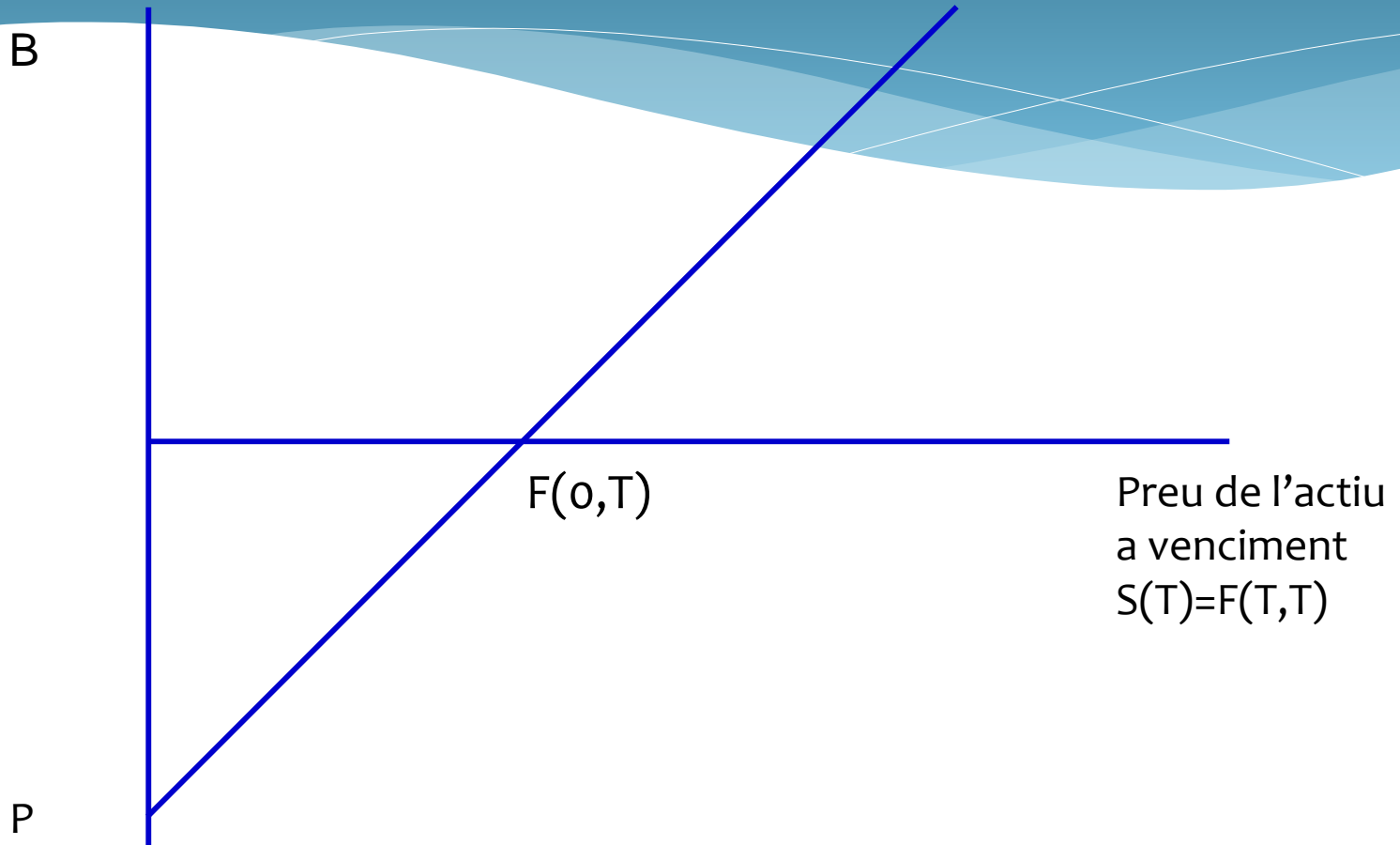
- ✓ Futurs sobre oli d'oliva

4. Els contractes i el mercat de futurs

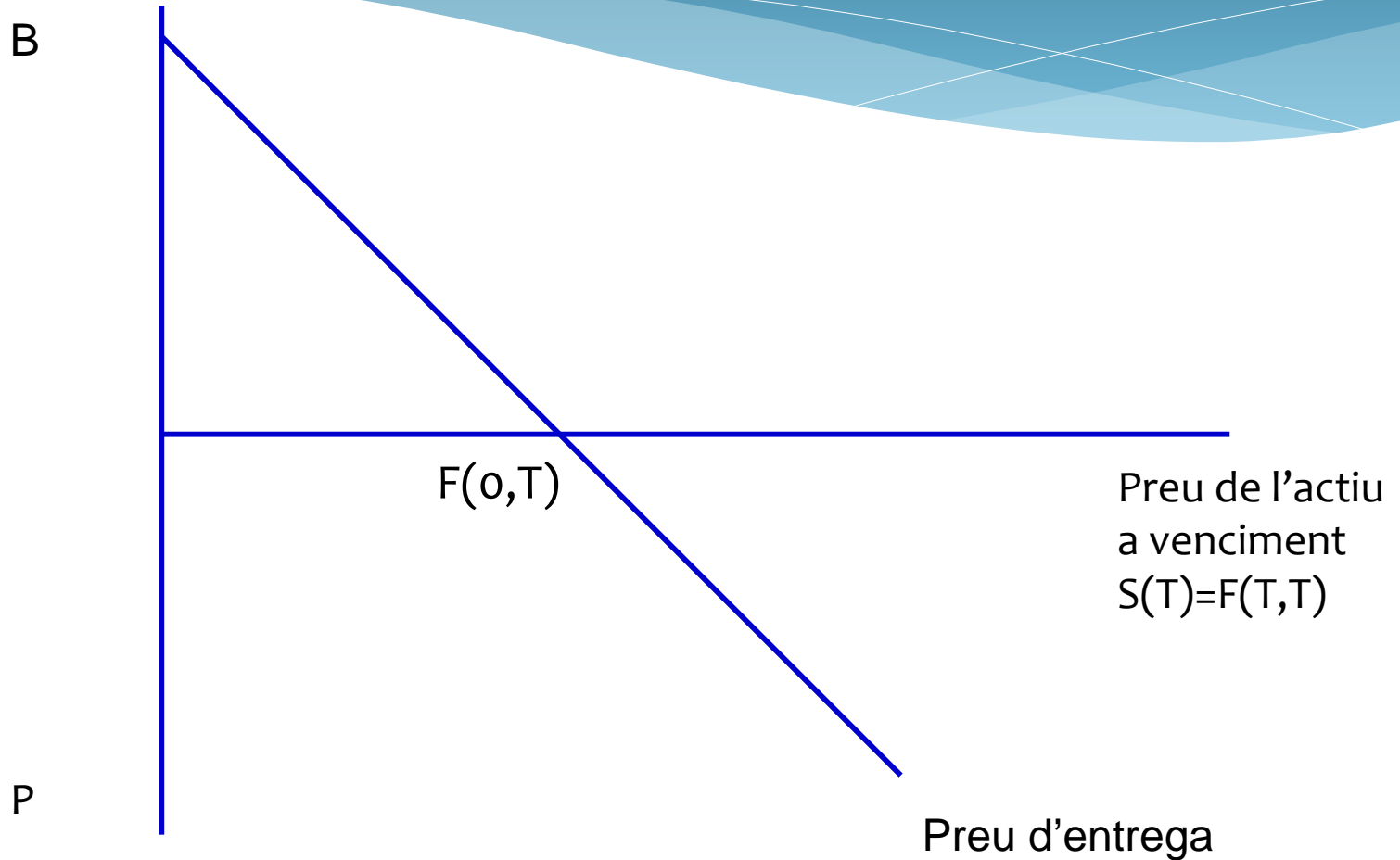
Contracte de futurs

Acord entre dues parts, una de compradora i una altra de venedora. Les clàusules estan estandarditzades i es negocia a través d'una borsa o mercat que actua com a figura que s'interposa entre ambdues, que obliga en una determinada data futura el comprador a adquirir un determinat actiu (subjacent) i el venedor a lliurar-lo per un preu fixat entre les parts a través del procés de negociació del mercat.

B/P comprador futur: Posició llarga



B/P venedor futur: Posició curta



Contracte de futurs

Contracte a termini amb les particularitats següents:

- ✓ Es negocia en un mercat organitzat que possibilita l'eliminació del risc de contrapartida.
- ✓ Estandardització de les condicions: concentració de liquiditat.
- ✓ Possibilitat de tancament de posició abans de venciment.
- ✓ Sotmès a una liquidació diària de pèrdues i guanys .
- ✓ Per a operar tan sols s'exigeix el dipòsit de garantia (en funció de la posició presa), considerablement inferior al valor de la inversió. Efecte palanquejament.

Estandardització (I)

- **Actiu:** Quan l'actiu és una mercaderia pot haver-hi molta variació en la qualitat que n'és disponible en el mercat. La Societat Rectora del mercat de futurs estipula en aquests casos el nivell de qualitat o un rang de qualitats que serien acceptables.
- **Volum:** Quantitat de l'actiu que es lliurarà amb un contracte. Si el volum és massa gran, molts inversors que desitgen cobrir posicions relativament xicotetes no podran. Si la grandària del contracte és xicoteta, la inversió per a posicions grans pot resultar molt costosa (comissions).

Estandardització (II)

- **Lliurament:** Quan els costos de transport són significatius, la Societat Rectora del mercat de futurs sol especificar diversos punts de lliurament i sol ser el venedor qui té la potestat de decidir on va a realitzar-se el lliurament. En ocasions, pot haver-hi algun ajust de preu.
- **Venciment:** La Societat Rectora del mercat de futurs estableix quan comença la negociació d'un contracte en un venciment específic així com l'últim dia de negociació. El venciment pot produir-se durant un període de temps o en una data determinada.

Estandardització (III)

- **Cotització dels preus:** Lògicament la forma com cotitzaran els preus també és objecte d'estandardització. Exs.: euros, dòlars, punts d'índex, etc.
- **Límits de variació de preus:** És habitual l'establiment de nivells de fluctuació diària mínima i màxima dels preus. L'objectiu dels límits de variació diària de preus no és un altre que evitar que es produïsquen canvis importants de preu a causa d'excessos especulatius. No obstant açò, els límits poden convertir-se en una barrera artificial per a la negociació.
- **Límits a la posició oberta:** Nombre màxim de contractes que un especulador pot mantenir.

Posició oberta (*Open Interest*)

- ❑ Representa el nombre de contractes de futurs pendents de cancel·lació (tancament/venciment).
- ❑ Augmenta quan dos agents prenen una nova posició, una de llarga i l'altra de curta.
- ❑ Constitueix un indicador de liquiditat i de tendència.
 - ❑ Preu de futurs i posició oberta pugen: comprat spot fort / predomina tendència compradora.
 - ❑ Preu de futurs baixa i posició oberta puja: comprat spot feble / predomina tendència venedora.

Tancament de posició

- ❑ El tancament de posició abans de venciment s'efectua prenent la posició contrària:
 - ❑ Un agent amb posició compradora (llarga) tancarà la seua posició venent contractes de futurs al preu de mercat.
 - ❑ Un agent amb posició venedora (curta) tancarà la seua posició comprant contractes de futurs al preu de mercat.
- ❑ El tancament de posició abans de venciment no garanteix el preu acordat en la contractació.

Exercici 1

A partir de les següents dates i cotitzacions es demana obtenir el volum negociat i la posició oberta fins al venciment.

En t:

- A compra i B ven 5 contractes de futurs sobre Gas Natural, venciment desembre 2012, a 11,95 euros.
- C compra i A ven 10 contractes de futurs sobre Gas Natural, venciment març 2013, a 11,60 euros.

En t+1:

- D compra i C ven 10 contractes de futurs sobre Gas Natural, venciment desembre 2012, a 11,20 euros.
- A compra i D ven 2 contractes de futurs sobre Gas Natural, venciment març 2013, a 11,00 euros.

En t+2:

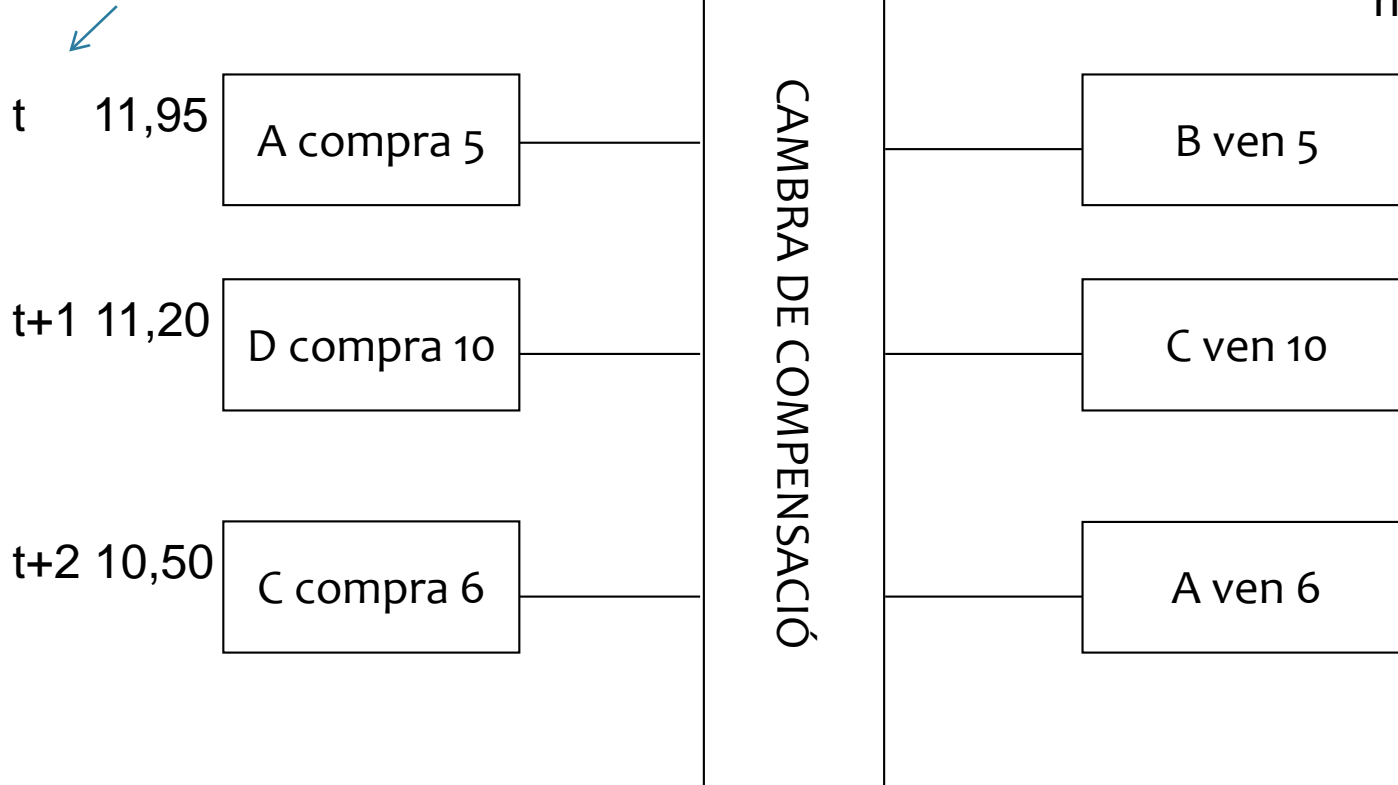
- C compra i A ven 6 contractes de futurs sobre Gas Natural, venciment desembre 2012, a 10,50 euros.
- B compra i D ven 5 contractes de futurs sobre Gas Natural, venciment març 2013, a 12,20 euros.

SOLUCIÓ 1

Contracte de futurs sobre Gas Natural. Venciment desembre 2012

Dates i
cotitzacions

Volum negociat Posició oberta

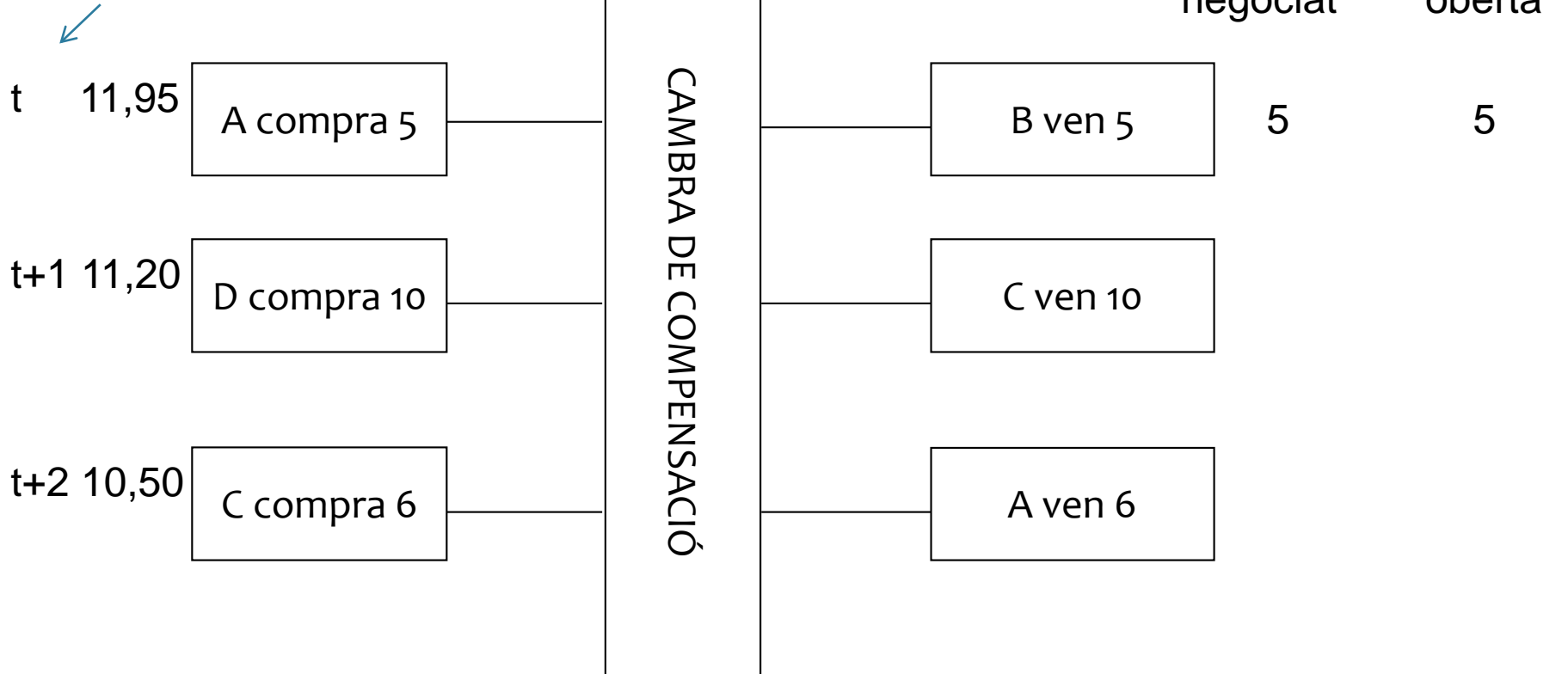


SOLUCIÓ 1

Contracte de futurs sobre Gas Natural. Venciment desembre 2012

Dates i
cotitzacions

Volum negociat Posició oberta



SOLUCIÓ 1

Contracte de futurs sobre Gas Natural. Venciment desembre 2012

Dates i cotitzacions



t 11,95

A compra 5

CAMBRA DE COMPENSACIÓ

B ven 5

Volum negociat

5

Posició oberta

5

t+1 11,20

D compra 10

C ven 10

10

15

t+2 10,50

C compra 6

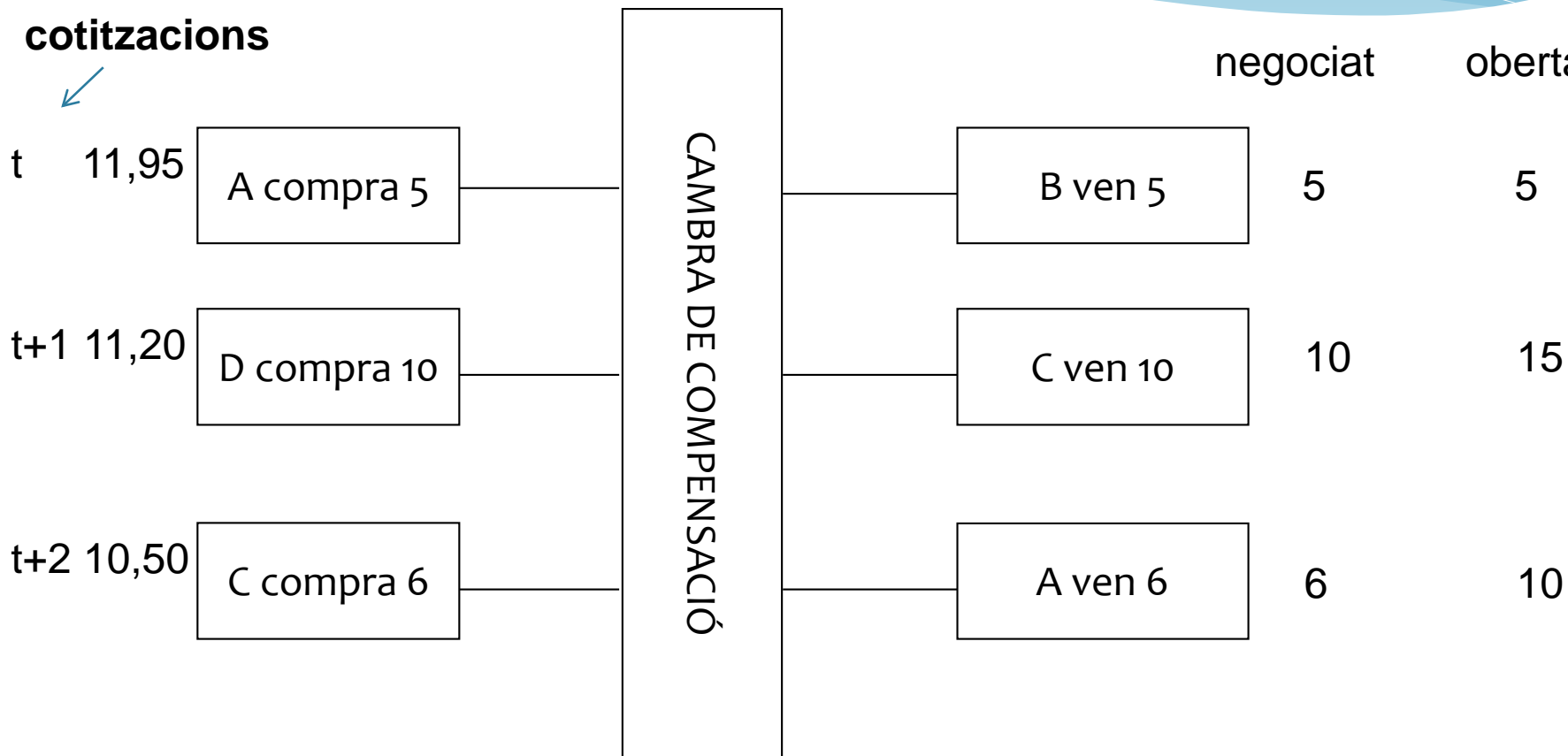
A ven 6

SOLUCIÓ 1

Contracte de futurs sobre Gas Natural. Venciment desembre 2012

Dates i
cotitzacions

Volum
negociat Posició
oberta

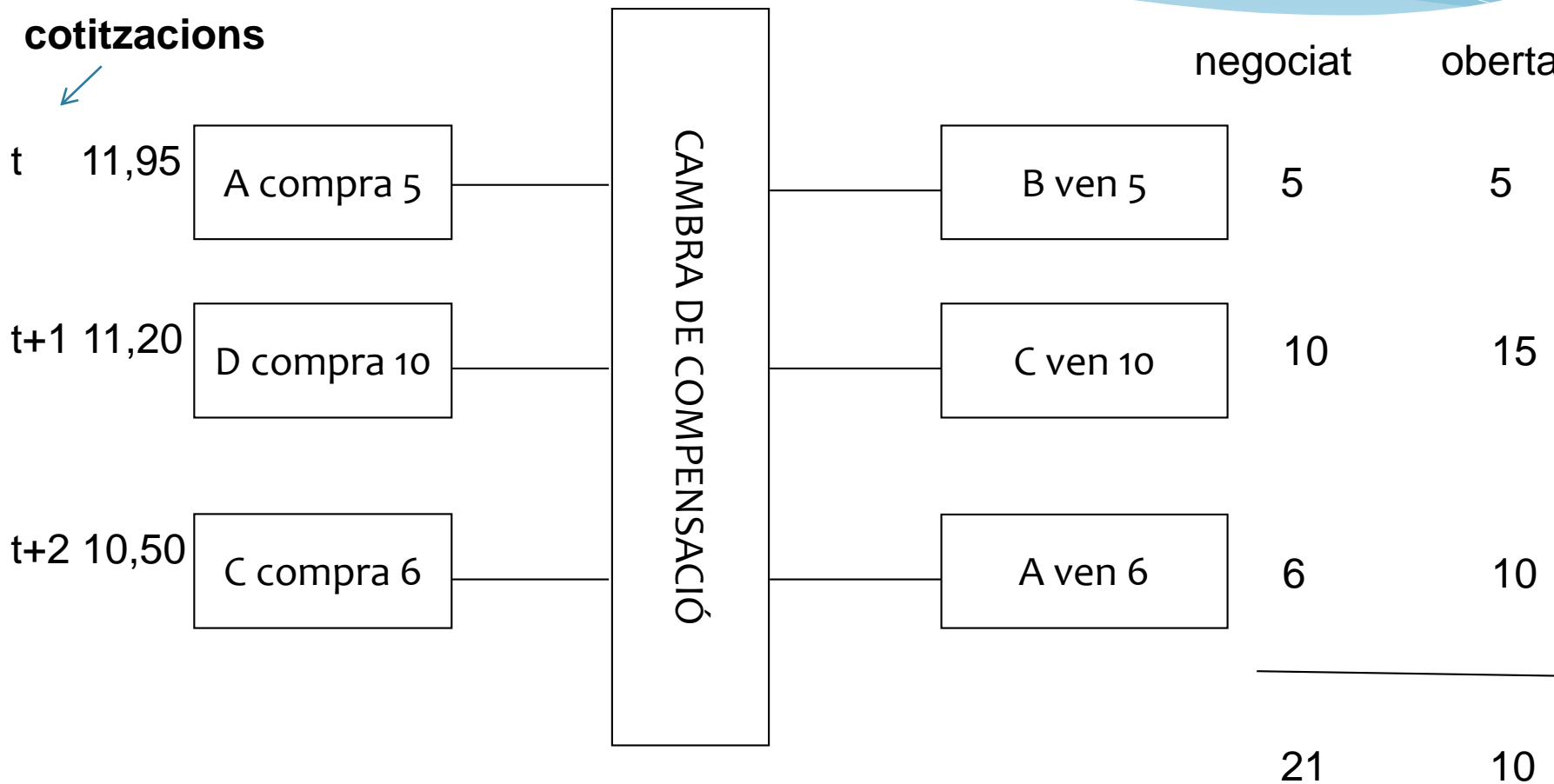


SOLUCIÓ 1

Contracte de futurs sobre Gas Natural. Venciment desembre 2012

Dates i
cotitzacions

Volum
negociat Posició
oberta

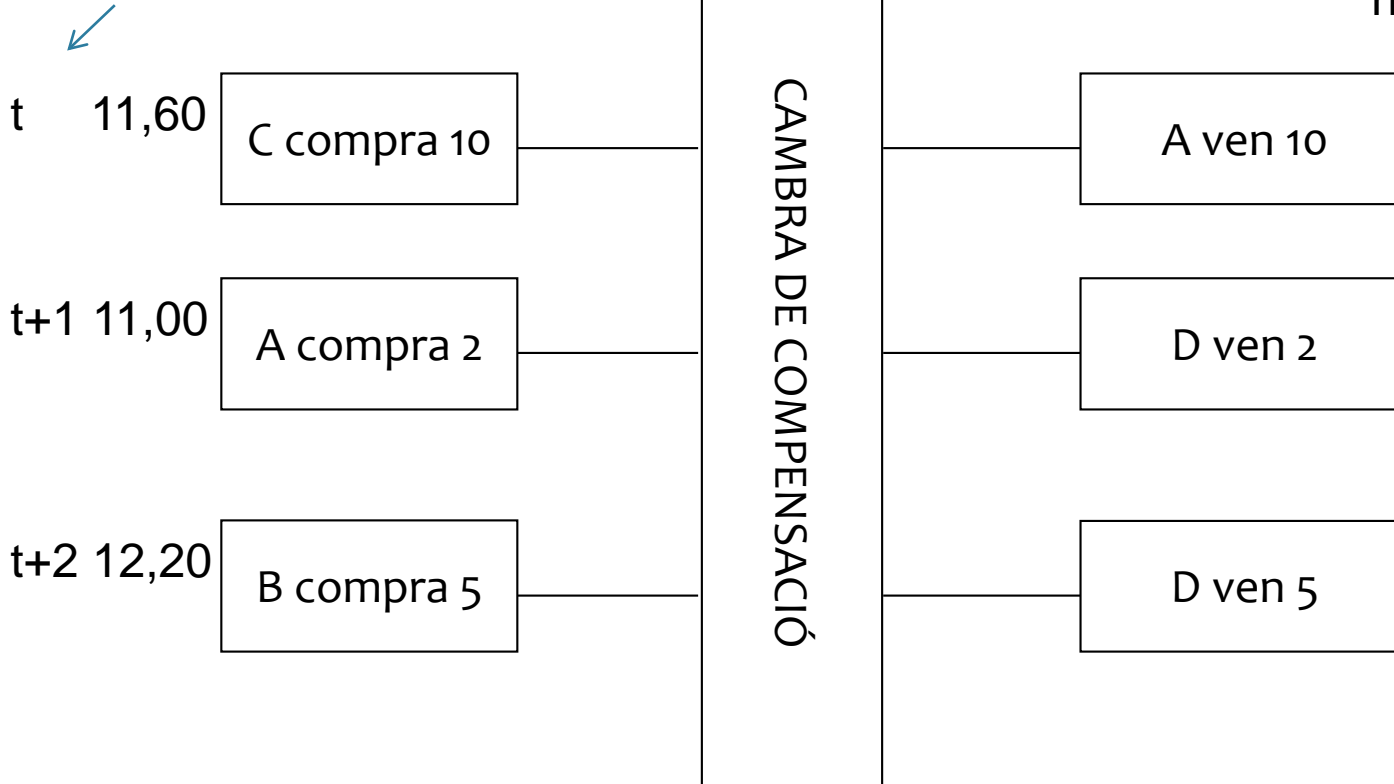


SOLUCIÓ 1

Contracte de futurs sobre Gas Natural. Venciment març 2013

Dates i cotitzacions

Volum negociat Posició oberta



SOLUCIÓ 1

Contracte de futurs sobre Gas Natural. Venciment març 2013

Dates i cotitzacions



t 11,60

C compra 10

CAMBRA DE COMPENSACIÓ

A ven 10

Volum negociat

10

Posició oberta

10

t+1 11,00

A compra 2

D ven 2

t+2 12,20

B compra 5

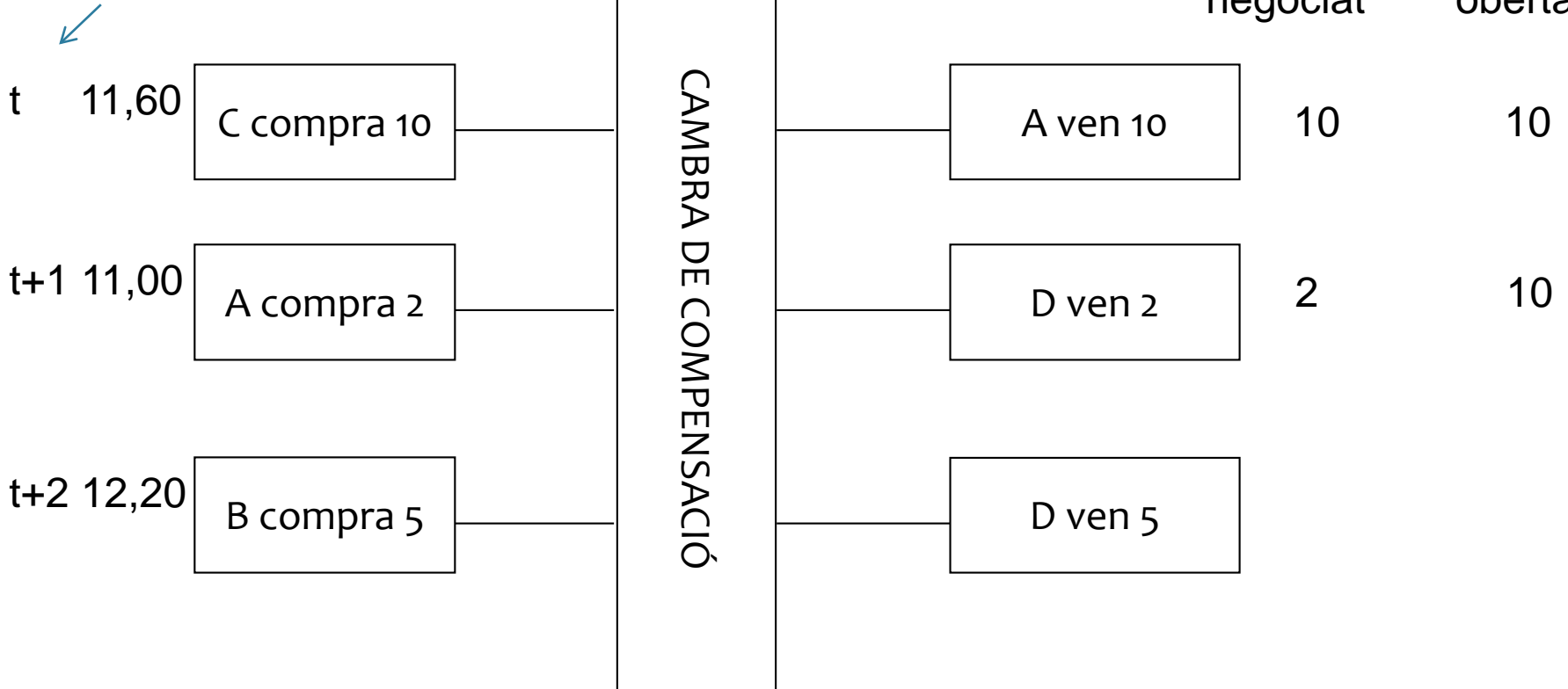
D ven 5

SOLUCIÓ 1

Contracte de futurs sobre Gas Natural. Venciment març 2013

Dates i
cotitzacions

Volum
negociat Posició
oberta

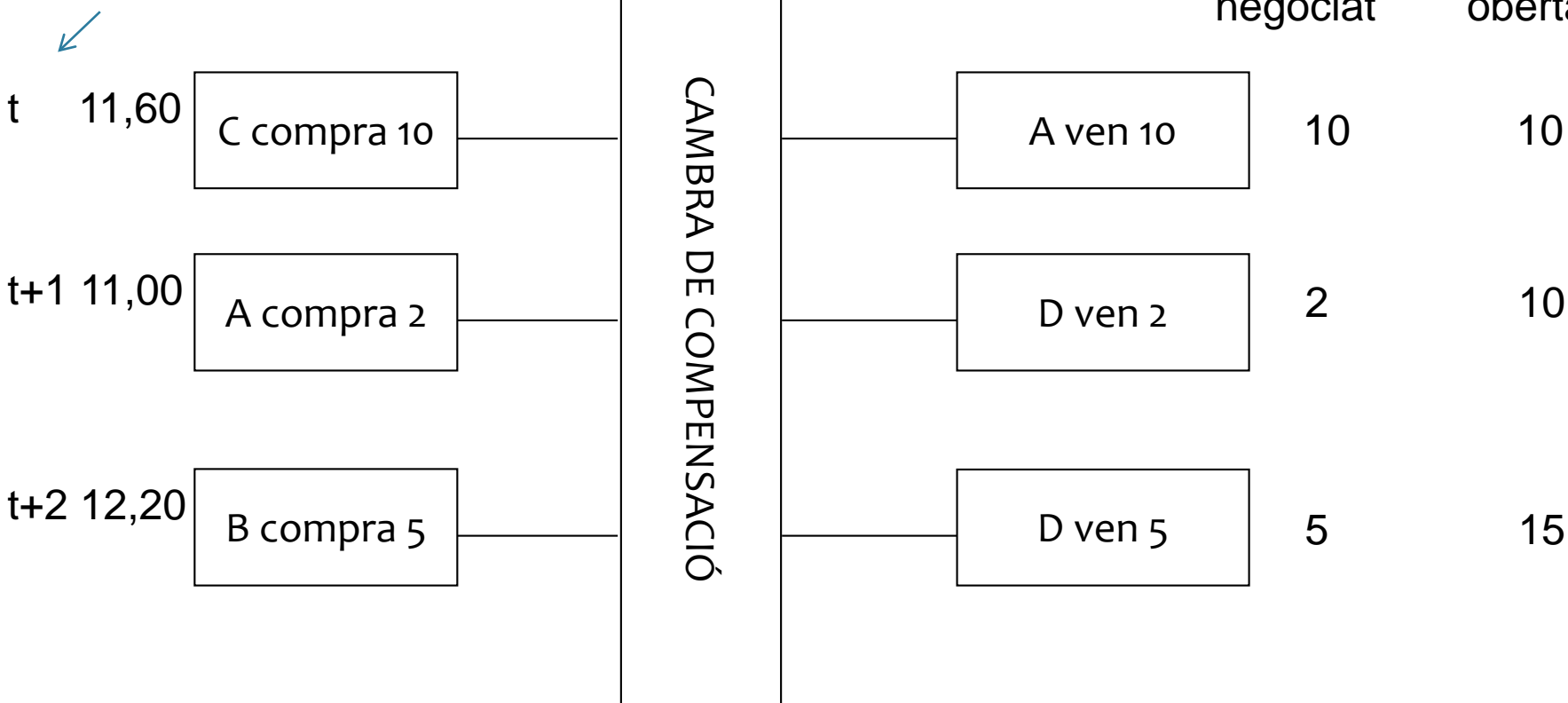


SOLUCIÓ 1

Contracte de futurs sobre Gas Natural. Venciment març 2013

Dates i
cotitzacions

Volum
negociat Posició
oberta

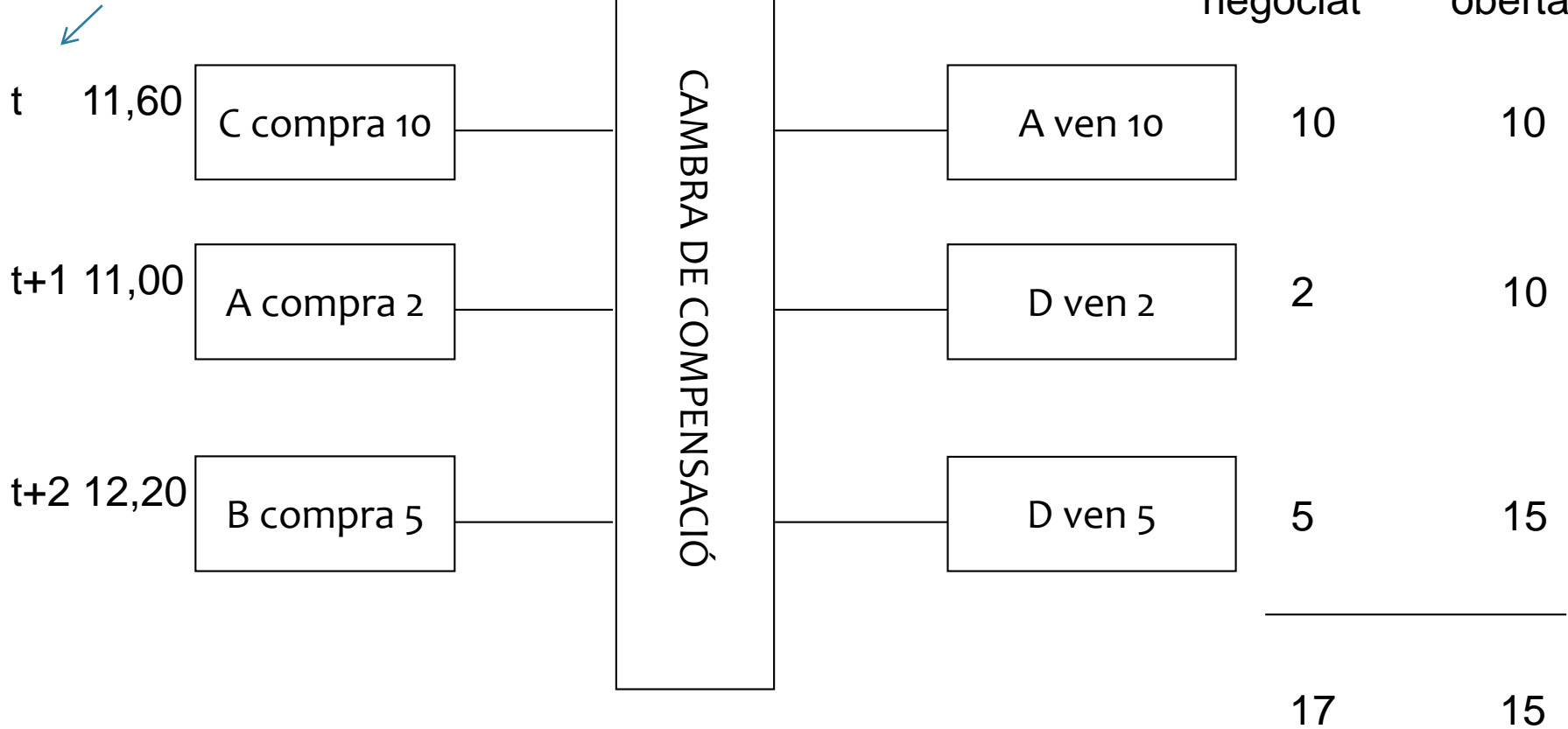


SOLUCIÓ 1

Contracte de futurs sobre Gas Natural. Venciment març 2013

Dates i
cotitzacions

Volum
negociat Posició
oberta



Exercici 2

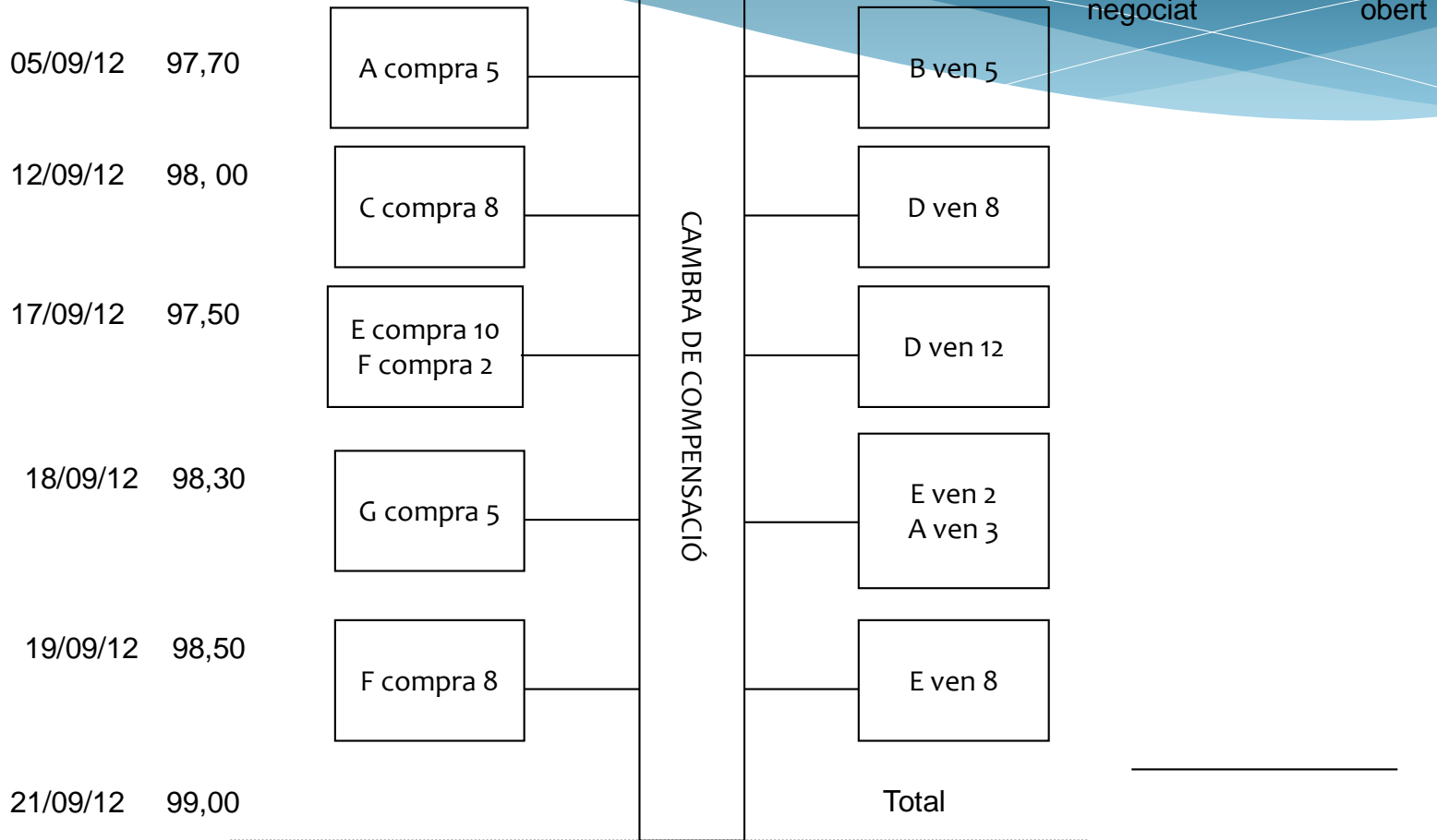
Contracte de futurs sobre accions

- ✓ Volum del contracte: 100 accions
- ✓ Venciment: tercer divendres del mes de venciment (21/09/2012)
- ✓ Últim dia de negociació: data de venciment
- ✓ Liquidació per lliurament
- ✓ Cotització: en euros/acció

A partir de les següents dates i cotitzacions es demana obtenir el volum negociat i el volum obert fins al venciment.

SOLUCIÓ 2

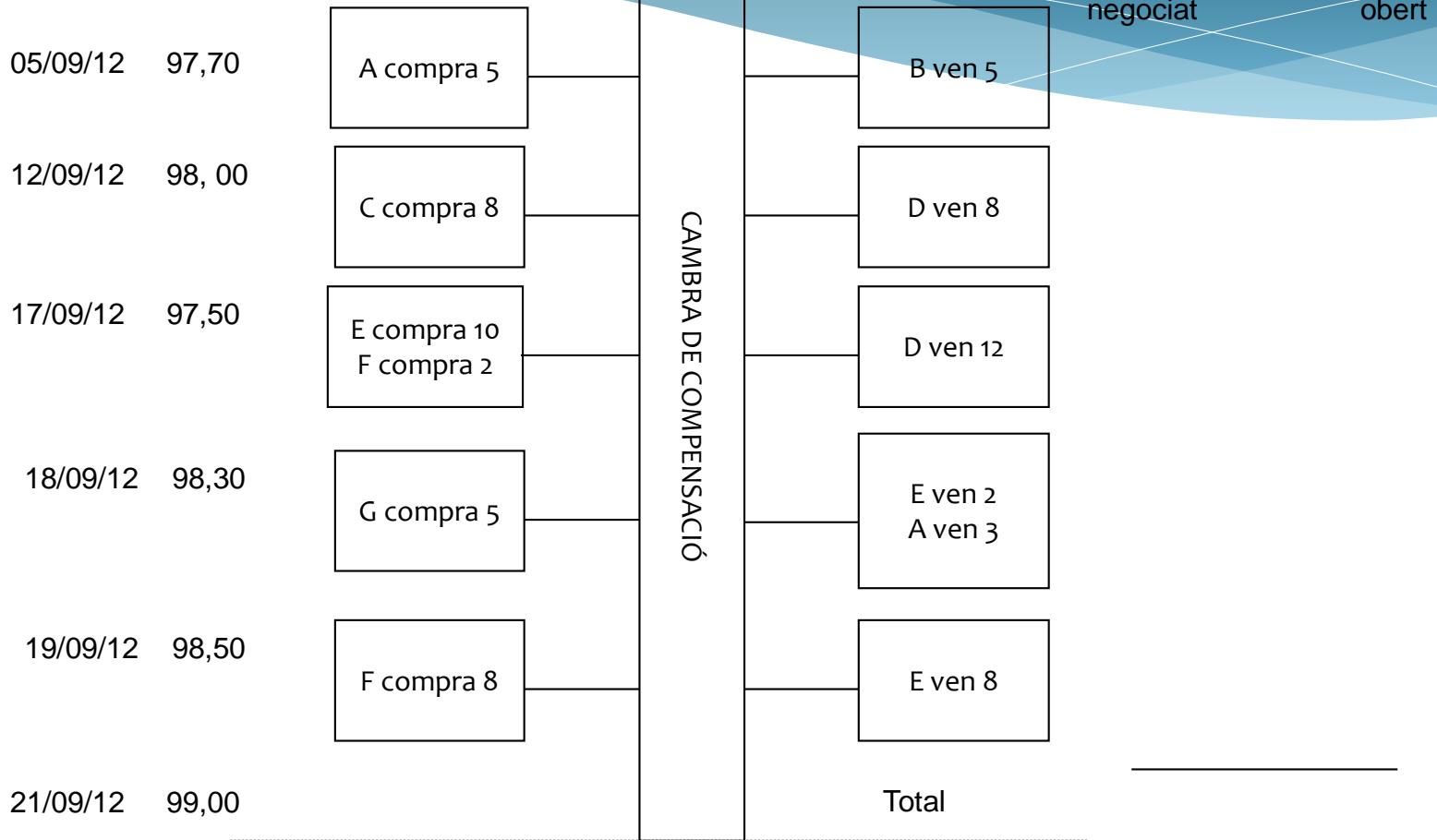
Dates i cotitzacions



A venciment	A	B	C	D	E	F	G
Posició oberta compradora							
Posició oberta venedora							

SOLUCIÓ 2

Dates i cotitzacions



A venciment	A	B	C	D	E	F	G
Posició oberta compradora	2	--	8	--	--	10	5
Posició oberta venedora	--	5	--	20	--	--	--

Liquidació diària

Els contractes es liquiden diàriament tenint en compte el preu de tancament i la posició oberta

- | | ↑ preu | ↓ preu |
|--------------------|--------|--------|
| Posició compradora | guanya | perd |
| Posició venedora | perd | guanya |

Dipòsit de garanties

S'exigeix un dipòsit ($< 100\%$ del valor) a compradors i venedors en funció del seu nivell de risc, que ve determinat pel saldo net de contractes comprats o venuts al final de cada sessió de mercat. A major nombre de contractes nets comprats o venuts, major és la garantia exigida.

Tipus de garantia

- Garantia inicial

Garantia permanent exigible als membres del mercat.

- Garantia diària

Garantia variable que està en funció de les posicions preses en el mercat.

- Garantia extraordinària

Garantia exigible als membres i clients per circumstàncies excepcionals en el mercat o per tractar-se de posicions que MEFF estime d'alt risc.

Exercici 3

Siga A un comprador d'un contracte de futurs sobre accions d'Inditex, venciment novembre, i B la seua contrapartida. Ambdues posicions es prenen al llarg del dia 13 de novembre a 96,69 euros i es mantenen fins al venciment, el dia 16 de novembre.

Es demana:

1. Realitzar la liquidació diària de pèrdues i guanys d'A i B.
2. Calcular l'evolució diària del dipòsit de garantia d'A, suposant que la liquidació diària al seu favor està disponible per a la constitució dels dipòsits de garantia i sense tenir en compte la seva remuneració.

Sessions i cotitzacions de tancament

DIA	PREU DE LIQUIDACIÓ
13	96,81
14	97,36
15	96,48
16	96,20

Característiques del contracte de futurs

Contracte de futurs sobre accions d'Inditex.

Quantitat: 100 accions.

Data de venciment: tercer divendres del mes de venciment.

Cotització: en euros amb dos decimals.

Dipòsit diari i mínim: 18% del valor de mercat.

Liquidació diària de pèrdues i guanys

DIA	TANCAMENT	LDPIG d'A	LDPIG de B
13	96,81	$(96,81-96,69)*100 = 12$	$(-96,81+96,69)*100 = -12$
14	97,36		
15	96,48		
16	96,20		

Evolució diària del dipòsit d'“A”

DIA	DISPONIBLE	PÈRDUA O GUANY	DIPÒSIT DIARI A CONSTITUIR	MARGIN CALL
13	--	12	$(0,18*96,81*100)= 1.742,58$	0
14				
15				
16				

Liquidació diària de pèrdues i guanys

DIA	TANCAMENT	LDPIG d'A	LDPIG de B
13	96,81	$(96,81-96,69)*100 = 12$	$(-96,81+96,69)*100 = -12$
14	97,36	$(97,36-96,81)*100 = 55$	$(-97,36+96,81)*100 = -55$
15	96,48		
16	96,20		

Evolució diària del dipòsit d'“A”

DIA	DISPONIBLE	PÈRDUA O GUANY	DIPÒSIT DIARI A CONSTITUIR	MARGIN CALL
13	--	12	$(0,18*96,81*100)= 1.742,58$	0
14	1.742,58	55	$(0,18*97,36*100)= 1.752,48$	0
15				
16				

Liquidació diària de pèrdues i guanys

DIA	TANCAMENT	LDPIG d'A	LDPIG de B
13	96,81	$(96,81-96,69)*100 = 12$	$(-96,81+96,69)*100 = -12$
14	97,36	$(97,36-96,81)*100 = 55$	$(-97,36+96,81)*100 = -55$
15	96,48	$(96,48-97,36)*100 = -88$	$(-96,48+97,36)*100 = 88$
16	96,20		

Evolució diària del dipòsit d'“A”

DIA	DISPONIBLE	PÈRDUA O GUANY	DIPÒSIT DIARI A CONSTITUIR	MARGIN CALL
13	--	12	$(0,18*96,81*100)= 1.742,58$	0
14	1.742,58	55	$(0,18*97,36*100)= 1.752,48$	0
15	1.797,58	-88	$(0,18*96,48*100)= 1.736,64$	27,06
16				

Liquidació diària de pèrdues i guanys

DIA	TANCAMENT	LDPIG d'A	LDPIG de B
13	96,81	$(96,81-96,69)*100 = 12$	$(-96,81+96,69)*100 = -12$
14	97,36	$(97,36-96,81)*100 = 55$	$(-97,36+96,81)*100 = -55$
15	96,48	$(96,48-97,36)*100 = -88$	$(-96,48+97,36)*100 = 88$
16	96,20	$(96,20-96,48)*100 = -28$	$(-96,20+96,48)*100 = 28$

Evolució diària del dipòsit d'“A”

DIA	DISPONIBLE	PÈRDUA O GUANY	DIPÒSIT DIARI A CONSTITUIR	MARGIN CALL
13	--	12	$(0,18*96,81*100)= 1.742,58$	0
14	1.742,58	55	$(0,18*97,36*100)= 1.752,48$	0
15	1.797,58	-88	$(0,18*96,48*100)= 1.736,64$	27,06
16	1.736,64	-28	--	--

Liquidació diària de pèrdues i guanys

DIA	TANCAMENT	LDPIG d'A	LDPIG de B
13	96,81	$(96,81-96,69)*100 = 12$	$(-96,81+96,69)*100 = -12$
14	97,36	$(97,36-96,81)*100 = 55$	$(-97,36+96,81)*100 = -55$
15	96,48	$(96,48-97,36)*100 = -88$	$(-96,48+97,36)*100 = 88$
16	96,20	$(96,20-96,48)*100 = -28$	$(-96,20+96,48)*100 = 28$

Evolució diària del dipòsit d'“B”

DIA	DISPONIBLE	PÈRDUA O GUANY	DIPÒSIT DIARI A CONSTITUIR	MARGIN CALL
13				
14				
15				
16				

Liquidació diària de pèrdues i guanys

DIA	TANCAMENT	LDPIG d'A	LDPIG de B
13	96,81	$(96,81-96,69)*100 = 12$	$(-96,81+96,69)*100 = -12$
14	97,36	$(97,36-96,81)*100 = 55$	$(-97,36+96,81)*100 = -55$
15	96,48	$(96,48-97,36)*100 = -88$	$(-96,48+97,36)*100 = 88$
16	96,20	$(96,20-96,48)*100 = -28$	$(-96,20+96,48)*100 = 28$

Evolució diària del dipòsit d'“B”

DIA	DISPONIBLE	PÈRDUA O GUANY	DIPÒSIT DIARI A CONSTITUIR	MARGIN CALL
13	--	-12	$(0,18*96,81*100)= 1.742,58$	--
14	1.742,58	-55	$(0,18*97,36*100)= 1.752,48$	64,90
15	1.752,48	88	$(0,18*96,48*100)= 1.736,64$	0
16	1.840,48	28	--	--

Liquidació a venciment

DIA	TANCAMENT	LDPIG d'A	LDPIG de B
13	96,81	$(96,81-96,69)*100 = 12$	$(-96,81+96,69)*100 = -12$
14	97,36	$(97,36-96,81)*100 = 55$	$(-97,36+96,81)*100 = -55$
15	96,48	$(96,48-97,36)*100 = -88$	$(-96,48+97,36)*100 = 88$
16	96,20	$(96,20-96,48)*100 = -28$	$(-96,20+96,48)*100 = 28$

- ✓ Per lliurament físic de l'actiu subjacent.
- ✓ Per diferències: el venedor (comprador) paga al comprador (venedor) la pèrdua de la seua posició en el venciment.

Exercici 4

- Basant-se en l'enunciat de l'exercici 3, es demana la liquidació a venciment en els següents casos:
 - a) Liquidació a venciment per entrega
 - b) Liquidació a venciment per diferències

a) Liquidació a venciment per entrega

- “A” paga 96,20 euros/acció i rep 100 accions de “B”. Així mateix, ha pagat 49 euros en el mercat de futurs, en concepte de liquidació diària de pèrdues i guanys. Així, el cost real de les accions ha sigut: $-96,20 - 49/100 = -96,69$ euros/acció, preu al qual es va assegurar la compra operant en el mercat de futurs .
- “B” rep 96,20 euros per cadascuna de les 100 accions que ha de lliurar a “A”. La liquidació diària de pèrdues i guanys acumulada en el mercat de futurs ha suposat un ingrés per a l'inversor “B” de 49 euros. Així, el preu obtingut de venda = $96,20 + 49/100 = 96,69$ euros/acció, coincideix amb el preu a què va vendre el contracte de futurs .

b) Liquidació a venciment per diferències

- “A” va comprar un contracte de futurs sobre accions a 96,69 euros/acció. En la data de venciment, en el mercat de comptat, es poden adquirir les accions a 96,20 euros/acció. I ha abonat en concepte de liquidació de pèrdues i guanys un total de 49 euros. D'aquesta manera, el cost real de les accions que podrà adquirir en el mercat borsari serà finalment: $-96,20 - 49/100 = -96,69$ euros/acció.
- “B” va vendre un contracte de futurs sobre accions a 96,69 euros/acció. En la data de venciment, en el mercat de comptat, es poden vendre les accions a 96,20 euros/acció. D'altra banda, ha rebut, en concepte de liquidació de pèrdues i guanys, un total de 49 euros, per la qual cosa l'ingrés real de les accions que podrà vendre en el mercat borsari serà: $96,20 + 49/100 = 96,69$ euros/acció.

Palanquejament financer

- Relació entre el valor monetari d'una posició presa i la inversió necessària per prendre aquesta posició.

Exercici: Contracte de futurs sobre or:

Nominal: 100 unces.

Garantia: 6.000 euros

Venciment: març 2013

Preu compra: 1.700,0 euros/unça

Preu venda: 1.715,0 euros/unça

Rendibilitat de l'operació si es realitza al comptat:

$$100 \times (1.715,0 - 1.700,0) / (1.700,0 \times 100) = 0,88\%$$

Rendibilitat de l'operació mitjançant un contracte de futurs:

$$[(1.715,0 - 1.700,0) \times 100] / 6.000 = 25 \%$$

Forward versus futurs (I)

	Forward	Futurs
Contracte	Operació a termini que obliga el comprador i el venedor.	Operació a termini que obliga el comprador i el venedor.
Volum	Determinat segons transacció i les necessitats de les parts contractants.	Estandarditzat.
Data de venciment	Determinada segons la transacció.	Estandarditzada.
Mètode de transacció	Contractació i negociació directa entre comprador i venedor.	Negociació contínua en el mercat.
Aportació de garanties	Se'n pacta lliurement l'existència i la quantia.	Piràmide de garanties exigibles (inicial, diària i extraordinària).

Forward versus futurs (II)

	Forward	Futurs
Mercat secundari	No existeix. Resulta molt difícil desfer la posició.	Mercat organitzat de futurs.
Institució garant	Els propis contractants.	Cambra de compensació.
Compliment del contracte	Sempre a venciment. Sol ser per diferències.	Per lliurament o per diferències. Un percentatge considerable de les posicions preses es tanquen abans d'arribar a venciment.

Tipus de participants en el mercat

- **Coberturistes:** l'objectiu és reduir el risc de preu d'un actiu en el mercat.
- **Especuladors:** inverteixen amb l'objectiu d'obtenir una rendibilitat.
- **Arbitratgistes:** prenen posicions de compra i venda en diversos actius i/o instruments, i obtenen un benefici aprofitant diferències injustificades de preu, fruit de la ineficiència del mercat.

Cobertura

- ❑ Estratègia que permet reduir el risc de preu a què s'està exposat en el mercat de comptat.
- ❑ Risc: pujada dels preus => prendre posició compradora (cobertura llarga).
- ❑ Risc: baixada dels preus => prendre posició venedora (cobertura curta).

Exemples de cobertura

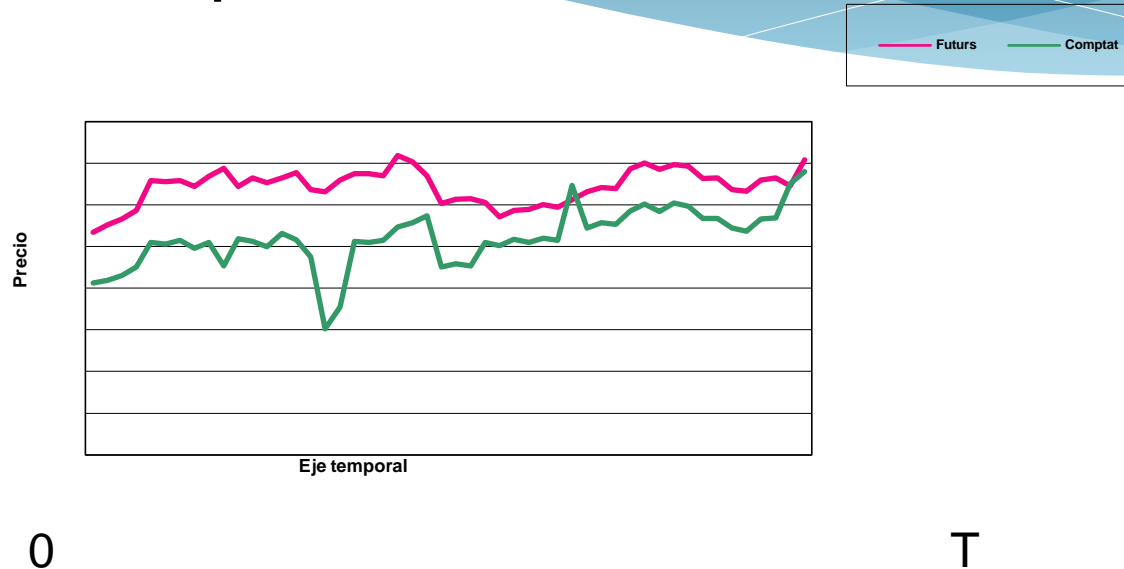
❖ Cobertura curta

Un productor de blat que tindrà llesta la seua collita al març decideix al gener cobrir-se enfront del risc de disminució de preu del blat. Per a açò, podria vendre futurs sobre blat. D'aquesta manera, s'asseguraria l'import del preu de venda del blat al març (preu de venda al qual va obrir posició en el mercat de futurs).

❖ Cobertura llarga

Una empresa comercialitzadora coneix per endavant la necessitat que tindrà el mes de març de reposar el seu estoc de blat. Per a protegir-se d'una possible pujada de preus, compra al gener futurs sobre blat. Arribat el mes de març, l'empresa rebrà el preu pactat al gener en els contractes de futurs, sent indiferent al preu de comptat del cereal al març.

Convergència dels preus de futurs cap als preus de comptat



$F(0,T)$ = Preu en “0” d’un actiu amb venciment “T”

$S(0)$ = Preu en “0” d’un actiu per a entregar-se en “0”

Amb probabilitat quasi segura $F(0,T) \neq S(0)$

$F(T,T)$ = Preu en “T” d’un actiu amb venciment “T”

$S(T)$ = Preu en “T” d’un actiu per a entregar-se en “T”

En teoria $F(T,T) = S(T)$

Convergència dels preus de futurs cap als preus de comptat

- A mesura que s'aproxima el venciment, el preu de futurs convergeix amb el preu de comptat.
- $\text{Base} = \text{preu de futurs} - \text{preu de comptat}$.
- **Principi de convergència:** “la base tendeix a zero el dia del venciment”
- El **risc de base** ve donat per situacions en les quals no s'aconsegueix la cobertura perfecta:
 - El subjacent del contracte de futurs pot no coincidir exactament amb l'actiu que es vol cobrir.
 - El coberturista pot no estar segur de la data exacta en què es comprarà o vendrà l'actiu i la cobertura pot requerir el tancament de posició en futurs abans del seu mes de lliurament.

Especulació

- ❑ Estratègia que es basa a prendre una posició llarga o curta en funció de l'expectativa d'evolució dels preus:
 - ✓ Expectativa de pujada: prendre posició llarga.
 - ✓ Expectativa de baixada: prendre posició curta.

- ❑ Quan es té una posició en el mercat de comptat i no s'adopta cap cobertura, també s'està especulant.

- ❑ El palanquejament financer dels mercats de futurs fa que aquests mercats siguin especialment atractius per als especuladors. Es considera convenient adoptar mesures de precaució com a complement de l'operació especulativa.

- ❑ L'especulació és molt positiva per al bon funcionament del mercat (liquiditat, profunditat, absorció de risc).

Productes derivats II

1. Organització i funcionament de MEFF

MEFF (www.meff.es)

MEFF



BME
BORSA DE VALORES MADRID

Derivados Financieros

Derivados Energía

MEFF REPO

Normativa

Tecnología

¿Quiénes somos?



Derivados Financieros

Productos

- + Futuros
- + Opciones
- Información Índice IBEX 35®

Datos Mercado

Aplicaciones

Ajustes

Tarifas

Alertas

Calendario de negociación

Calculadoras

Home / Derivados Financieros >



Derivados Financieros

Evolución del mercado

Viernes, 19 de Octubre de 2012

Índice	Último	Dif.(%)	Máximo	Mínimo	Fecha	Hora
IBEX 35®	7.956,20	-1,78	8.070,60	7.951,60	19/10/2012	14:25

Futuro	Vencimiento	Último	Dif.(%)	Hora	Volumen *	
IBEX 35®	19 oct 2012	7.959,00	-1,77	14:15	24.249	
Minibex 35	19 oct 2012	7.955,00	-1,82	14:15	6.088	
BONO 10	10 dic 2012	103,95	-0,10	14:15	342	
B. Popular	21 dic 2012	1,30	-6,47	14:15	75	
BBVA	21 dic 2012	6,51	-2,11	14:15	95	
BME	21 dic 2012	-	-	14:15	0	
Iberdrola	21 dic 2012	-	-	14:15	0	
Inditex	21 dic 2012	98,15	-0,90	14:15	8	
Repsol	21 dic 2012	15,85	-0,94	14:15	73	
Telefonica	21 dic 2012	10,66	-1,75	14:15	62	
B. Santander	21 dic 2012	5,90	-2,16	14:15	124	
Volumen Total de Futuros					66	31.119

IBEX 35® (19/10/2012)



Alertas de Mercado

No hay alertas

Notas de Prensa

01/10/2012 La Bolsa española negocia en septiembre 48.743 millones de euros, un 45% más que en agosto

03/09/2012 La Bolsa española negocia 33.584 millones de euros en agosto

>>> más

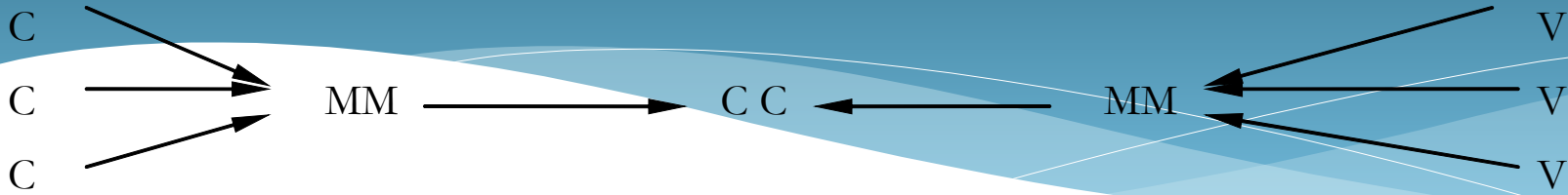
Calendario de negociación

Estadísticas

Cambra de Compensació

- ✓ Exerceix el control i supervisió dels sistemes de compensació i liquidació.
- ✓ Facilita l'eliminació del risc de contrapartida:
 - Actua com a contrapartida de les parts contractants
 - Sistema de garanties (inicial, diària —en funció de la posició oberta—, extraordinària, etc.)
 - Liquidació diària de pèrdues i guanys
- ✓ Mercat cec.

Membres del mercat en MEFF



MEFF

Derivados Financieros | Derivados Energía | MEFF REPO | Normativa | Tecnología | **¿Quiénes**

Home / ¿Quiénes somos? / Miembros y Participantes / Miembros >

▲ Miembros

Grupo: -- Todos -- Tipo: -- Todos --

Nombre: bankia

Entidad	Derivados Financieros		Derivados Energía	
	Código	Tipo	Código	Tipo
BANKIA BOLSA, S.V., S.A.	A953	MLI		
BANKIA, S.A.	A917	MLI		

Tipus de membres :

- Negociadors
- Negociadors per compte propi
- Liquidadors individuals
- Liquidadors generals

☐ *Creadors de mercat*

2. PRINCIPALS CONTRACTES DE FUTURS

Futurs sobre índexs

- ✓ Cada contracte representa la promesa de comprar o vendre N vegades (multiplicador) el valor de l'índex en qüestió.
- ✓ La cancel·lació del contracte s'efectua per diferències en el venciment o per la presa de posició contrària.
- ✓ El guany o pèrdua del comprador/venedor és N vegades la diferència, mesura en unitats monetàries, entre el valor de l'índex en el moment de tancament i l'acordat en el contracte.

Futurs sobre IBEX 35 (I)

Actiu subjacent	Índex IBEX 35
Descripció de l'índex	Índex ponderat per capitalització, compost per les 35 empreses més líquides que cotitzen en el mercat continu espanyol.
Multiplicador	10 euros, quantitat per la qual es multiplica l'índex IBEX 35 per a obtenir el seu valor monetari.
Nominal del contracte	El nominal del contracte s'obté multiplicant la cotització del contracte de futurs sobre l'IBEX 35 pel seu multiplicador.
Forma de cotització	En punts enters de l'índex.
Fluctuació màxima	No existeix.
Data de venciment	Tercer divendres del mes de venciment.

Futurs sobre IBEX 35 (II)

Actiu subjacent	Índex IBEX 35
Venciments	<p>Estaran oberts a negociació, compensació i liquidació:</p> <ul style="list-style-type: none">- els deu venciments mensuals més pròxims del cicle març, juny, setembre i desembre.- els dos venciments mensuals més pròxims que no coincidisquen amb el primer venciment del cicle trimestral.- els venciments del cicle semestral juny-desembre no inclosos anteriorment fins a completar venciments amb una vida màxima en el seu inici de 5 anys.
Últim dia de negociació	Data de venciment.
Liquidació a venciment	Per diferències.
Garanties	Variable en funció de la cartera del client.

Futurs sobre Mini IBEX 35 (I)

Actiu subjacent	Índex IBEX 35
Descripció de l'índex	Índex ponderat per capitalització, compost per les 35 companyies més líquides que cotitzen en el mercat continu espanyol.
Multiplicador	1 euro, quantitat per la qual es multiplica l'índex IBEX 35 per a obtenir el seu valor monetari.
Nominal del contracte	A cada moment el nominal del contracte s'obté multiplicant la cotització del contracte de futurs sobre IBEX 35 pel seu multiplicador.
Forma de cotització	En punts sencers de l'índex acabats en zero o en cinc.
Fluctuació màxima	No existeix.
Data de venciment	Tercer divendres del mes de venciment.

Futurs sobre Mini IBEX 35 (II)

Actiu subjacent	Índex IBEX 35
Venciments	<p>Estaran oberts a negociació, compensació i liquidació:</p> <ul style="list-style-type: none">- els deu venciments mensuals més pròxims del cicle març, juny, setembre i desembre.- els dos venciments mensuals més pròxims que no coincidisquen amb el primer venciment del cicle trimestral.- els venciments del cicle semestral juny-desembre no inclosos anteriorment fins a completar 5 anys.
Últim dia de negociació	Data de venciment.
Liquidació a venciment	Per diferències.
Garanties	Variable en funció de la cartera del client.

Exercici 5

- Siga un gestor de renda variable la cartera de la qual s'aproxima en gran mesura a la composició de l'IBEX 35.
- Aquest gestor, en previsió d'una probable caiguda generalitzada de la borsa en les pròximes 3 setmanes, decideix cobrir-se.
- Valor de la seua cartera: 10 milions d'euros.
- Ven futurs (valor 11.975). Núm. de contractes: 83 (valor futurs = 9.939.250 euros).

Exercici 5

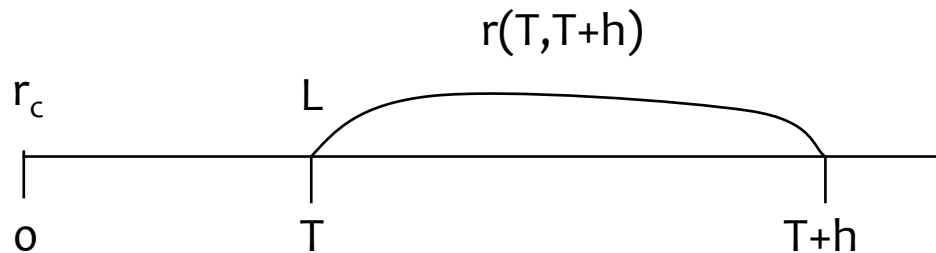
- ✓ La correcció borsària efectivament ha tingut lloc i la cartera perd un 15% del seu valor, situant-se a venciment en 8.500.000 euros. Preu de futurs a venciment=10.180.
- ✓ Comptat: $(8,5 * 10^6 - 10 * 10^6) = - 1.500.000$ euros.
- ✓ Futurs: $(11.975 - 10.180) * 10 * 83 = 1.489.850$ euros.
- ✓ La cobertura li ha permès recuperar la quasi totalitat de les pèrdues de la seua cartera d'accions.

Futurs sobre accions

Actiu subjacent	Determinades accions espanyoles
Nominal del contracte	100 accions.
Venciments	Estaran oberts a negociació, compensació i liquidació: -Els quatre venciments trimestrals més pròxims del cicle març, juny, setembre, desembre. - Els dos mensuals més pròxims que no coincidisquen amb els trimestrals.
Forma de cotització	En euros/acció.
Fluctuació màxima	No existeix.
Data de venciment	Tercer divendres del mes de venciment.
Liquidació a venciment	Per lliurament i per diferències.
Garanties	Variable en funció de la cartera del client.

Futurs sobre EURIBOR

- Considerem un dipòsit que merita interessos a partir d'un període T amb un venciment $T+h$. El tipus d'interès del dipòsit es pacta avui (instant 0) i és r_c .



- El benefici o pèrdua es produeix en el moment T (liquidació) com la diferència entre el tipus d'interès vigent en T per un termini h i el tipus contractat (r_c).

Futurs sobre EURIBOR 3 mesos

- ❑ El sentit de la posició presa depèn de la tendència esperada en els tipus d'interès:
- Posició compradora implica el compromís de dipositar 1.000.000 euros en la data T a l'Euribor 3 mesos. S'obté un benefici si $r(T, T+h) < r_c$.
- Posició venedora implica el compromís de finançar 1.000.000 euros en la data T a l'Euribor 3 mesos. S'obté un benefici si $r(T, T+h) > r_c$.

Futurs sobre Euribor 3 mesos

Actiu subjacent	Euribor 3M
Mercat	EUREX
Nominal teòric del contracte	1.000.000 euros.
Data de venciment	Tercer dimecres del mes de venciment.
Últim dia de negociació	2 dies hàbils abans de la data de venciment.
Cotització	En percentatge, amb tres decimals. Expressat como 100 – Euribor a 3 mesos.
Fluctuació mínima o tick	1/5 de punt bàsic o 0.0005%
Venciments	Els dotze venciments mensuals més pròxims del cicle març, juny, setembre, desembre.
Liquidació a venciment	Per diferències.

Futurs sobre bo nocional

Els contractes de futurs sobre interessos a llarg termini prenen generalment com a actiu subjacent un títol de deute públic amb unes característiques determinades de venciment i interès. No cal que l'Estat sobirà que emet els bons hagi posat en circulació un bo amb aquestes característiques.

L'actiu subjacent dels futurs és un bo estàndard amb unes especificacions de venciment i interès determinades i constants. Per aquesta raó s'ha creat un **bo teòric**, que pot existir o no en la realitat i que es coneix com a “bo nocional”.

Com que el bo nocional és un títol fictici, els mercats de futurs proporcionen una **llista d'entregables**. Cal, doncs, un **factor de conversió** que establisca la relació entre el valor financer d'una unitat monetària del nominal del bo entregable amb el valor financer d'una unitat monetària de nominal del bo nocional.



LANZAMIENTO DEL CONTRATO DE FUTURO DEL BONO 10

El martes 29 de mayo MEFF lanzará un nuevo contrato de futuros sobre un Bono Nacional a 10 años, basado en las obligaciones a largo plazo emitidas por el Tesoro español.

El lanzamiento de este contrato responde a la demanda de instrumentos de cobertura a medida para deuda pública española y cuenta con el apoyo explícito de seis entidades que han expresado su compromiso de actuar como proveedores de liquidez. Banco Popular, Bankia, Bankinter y CECA comenzarán el primer día de negociación y Banco Santander y BBVA lo harán en una fecha posterior. A su criterio y siempre que las condiciones de mercado lo permitan estas entidades cotizarán el primer vencimiento con un diferencial máximo de 80 puntos.

El futuro del Bono Nacional ofrecerá a los gestores de renta fija oportunidades de ejecución de diversas estrategias de inversión y/o trading:

- Cambios en la composición de carteras de deuda sin necesidad de comprar ni de vender bonos al contado, aumentando o disminuyendo la exposición a determinada deuda durante un tiempo (comprando o vendiendo futuros) y pudiendo en cualquier momento deshacer posiciones y volver a la situación original.
- Tomar posición en la evolución del diferencial entre diversos contratos de bonos soberanos, comprando un futuro y vendiendo el otro, en función de las expectativas del gestor.
- Operaciones de arbitraje contado-futuro.
- Ajustes de la duración y sensibilidad de una cartera de bonos.

Las especificaciones del contrato serán las siguientes:

- **Activo Subyacente:** Bono teórico notional emitido a la par en el día del vencimiento del Contrato de Futuros, con un vencimiento de diez años, un cupón anual del 6% y un valor nominal de cien mil euros.
- **Nominal del Contrato:** 100.000 euros.
- **Vencimientos:** Estarán admitidos a negociación y registro como mínimo los tres vencimientos más cercanos del ciclo marzo, junio, septiembre y diciembre. Los vencimientos efectivamente abiertos se comunicarán por Circular. El 29 de mayo comenzarán a cotizarse los vencimientos de septiembre y diciembre; y el 8 de junio se introducirá el vencimiento de marzo 2013.
- **Fecha de Vencimiento:** 10ª día del mes de vencimiento y, si éste es festivo, el siguiente Día Hábil.
- **Fecha de Liquidación del Contrato:** Las entregas del Activo Subyacente y los correspondientes pagos tienen fecha valor el día del vencimiento.
- **Ultimo día de negociación y registro:** El penúltimo día hábil anterior al del día del correspondiente vencimiento.
- **El último día hábil anterior a la Fecha de Vencimiento se iniciará la negociación del nuevo vencimiento admitido a negociación y registro.**
- **Entregables:** Obligaciones del Estado con vida residual no inferior a ocho años y seis meses (en el vencimiento de septiembre de 2012, serán entregables las emisiones con cupón 5,50% y 5,85%).
- **Factores de conversión:**

CONTRATO FECHA VTO.	FB10U2 (10.09.12)	FB10Z2 (10.12.12)	FB10H3 (11.03.13)
EMISIÓN 5,50/10 CÓDIGO ES0000012389 O VTO. 30.04.21	0,966680	N.E.	N.E.
EMISIÓN 5,85/11 CÓDIGO ES00000123K0 O VTO. 31.01.22	0,989058	0,989466	0,989729

- **Forma de cotización:** En porcentaje del nominal.
- **Fluctuación Mínima del Precio:** Una centésima de uno por cien del nominal (un punto básico), equivalente a diez euros.
- **Fluctuación máxima del Precio:** No existe, si bien podrá fijarse por Circular.
- **Liquidación diaria de Pérdidas y Ganancias:** Diariamente, en efectivo, por diferencias respecto al Precio de Liquidación Diaria de la sesión anterior.

- **Liquidación de las Comisiones:** Primer Día Hábil posterior a la fecha de la Transacción.
- **Garantías:** Las que se establezcan por Circular. (Inicialmente está previsto que la garantía por un contrato sea de 475 puntos básicos).
- **Precio de Liquidación Diaria:** Será una aproximación al "precio de mercado". Los criterios se determinarán por Circular. En la Fecha de Vencimiento será el Precio de Liquidación a Vencimiento.
- **Precio de Liquidación a Vencimiento:** El precio de liquidación del futuro del BONO 10 el día de vencimiento se calculará dividiendo el precio (ex cupón) de mercado del bono más barato de entregar al cierre de la sesión por el factor de conversión de dicho bono.
- **Horario de mercado:** desde las 8:00 hasta las 17:30. De 7:55 a 8:00 se pueden dar órdenes para la subasta de apertura. La apertura tendrá lugar en cualquier momento – elegido aleatoriamente - dentro de los 30 segundos siguientes a las 8:00.
- **El precio de mercado del bono más barato de entregar será el precio de cierre para ese bono determinado por SENAF.**

En condiciones excepcionales, y previa comunicación a la CNMV, MEFF podrá determinar el Precio de Liquidación por métodos alternativos.

Códigos en REUTERS:

Futures:

0#FB10mv: (esto es una cadena)
FB10mvM2
FB10mvU2
FB10mvZ2

Spread Futures:

0#FB10mv: (esto es una cadena)
0#FB10mvM2-U2
0#FB10mvM2-Z2
0#FB10mvU2-Z2

Código de BLOOMBERG: FBBA Comdty.

En la página de Reuters MEFFTH tiene a su disposición precios teóricos de compra y venta del futuro del BONO Notional, la TIR del bono español más barato de entregar y los diferenciales de TIR de compra/venta entre el bono español y el bono alemán más baratos de entregar.

Para cualquier información adicional no dude en contactar con comercialmeff@grupobme.es.



3. Contractes a termini (*forward*)

Contracte a termini (*forward*)

- Contracte realitzat entre dues parts pel qual es comprometen a la compra-venda futura d'un actiu a un preu acordat i en una data determinada.
- Els contractes *forward* es negocien en el mercat OTC.
- Exs. de contractes *forward*:
 - *FRA (Forward Rate Agreement)*
 - *FSA (Forward Spread Agreement)*
 - *Forward de divises*

Contracte FRA

- ❑ Pacte a termini entre dues parts mitjançant el qual es pacta un tipus d'interès per remunerar un dipòsit d'un determinat nominal i durant un determinat període futur.
- ❑ Si en arribar l'inici del termini fixat, el tipus d'interès de referència (p. ex. Euribor) és per sobre del pactat, el venedor remunera la diferència, i si es situara per sota ho faria el comprador (liquidació per diferències).

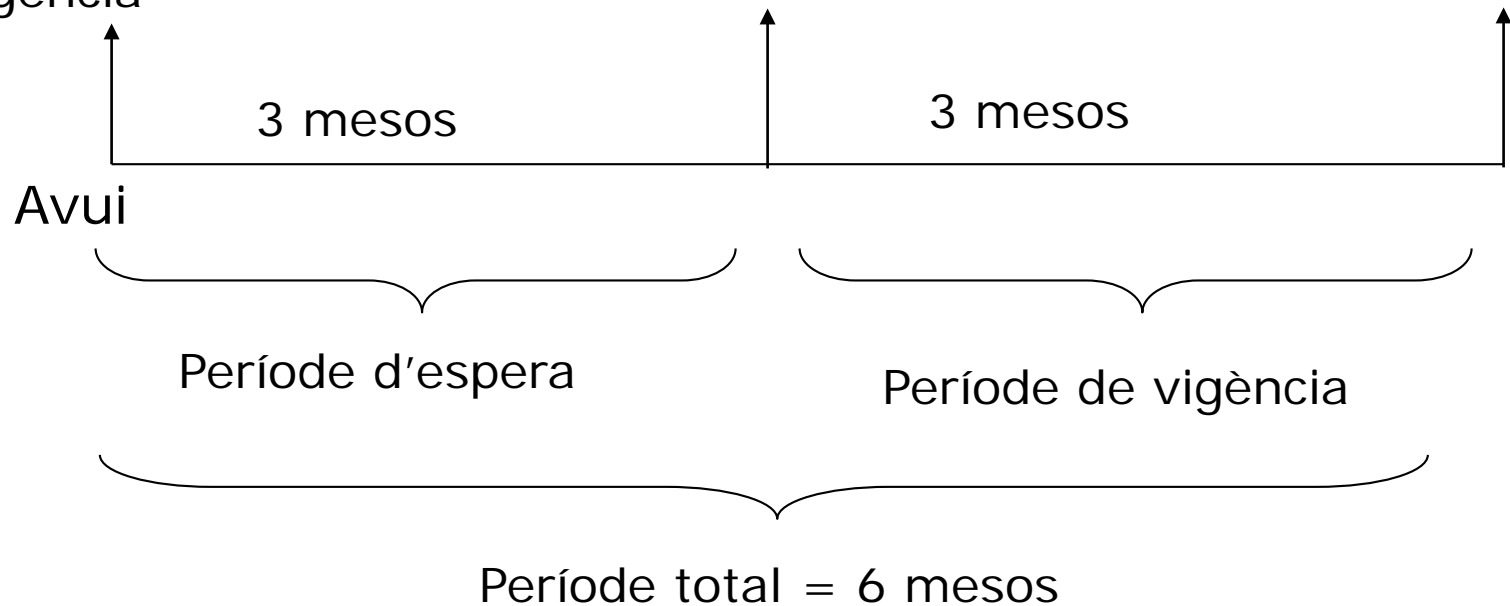
Elements d'un FRA

- **Nominal:** Import teòric del principal corresponent a un dipòsit interbancari.
- **Període d'espera:** Número de dies que transcorren des que es pacta el contracte fins a la data d'inici.
- **Període de vigència:** Número de dies entre la data d'inici i la data de venciment del dipòsit teòric.
- **Tipus d'interès del contracte:** Tipus d'interès pactat entre les parts.
- **Tipus d'interès de liquidació:** Tipus d'interès vigent, per al període de vigència pactat, en la data d'inici.
- **Data de liquidació.**

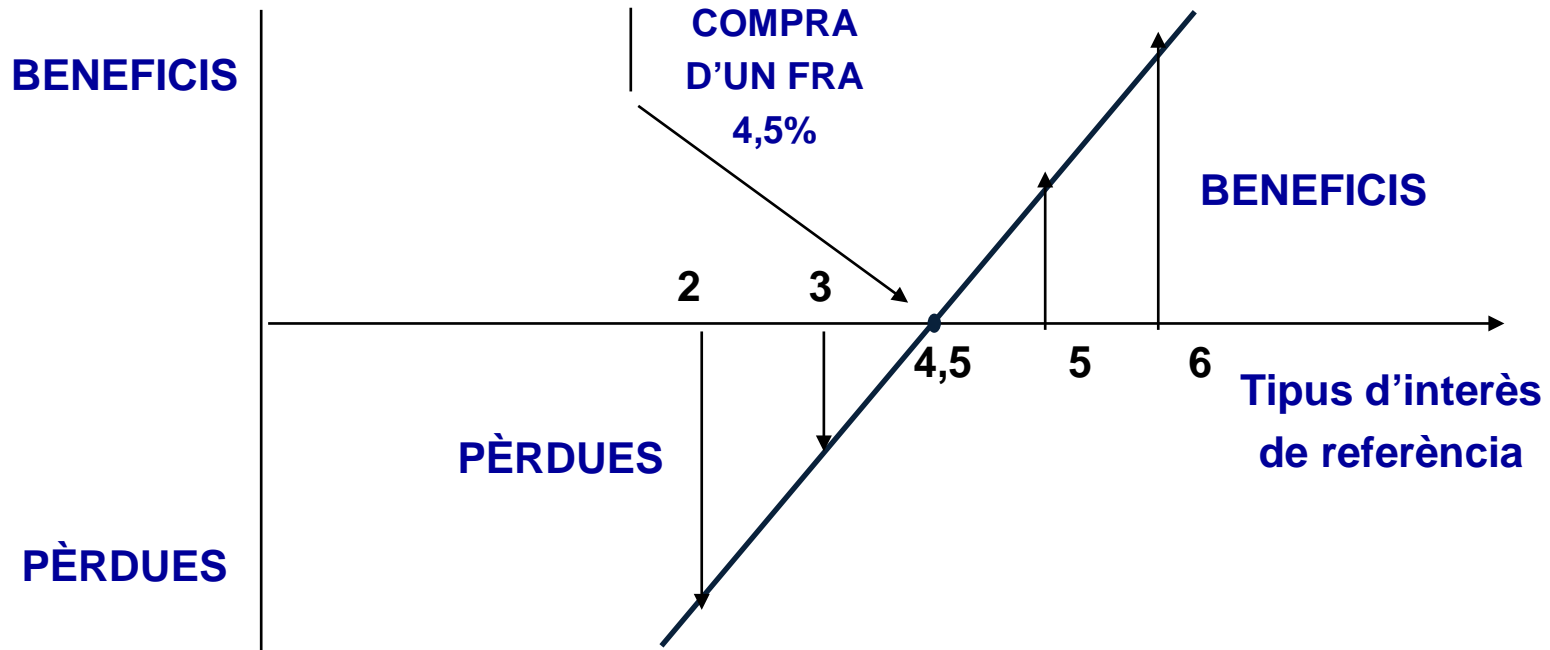
FRA 3/6

Fixació tipus FRA
efectiu en període
de vigència

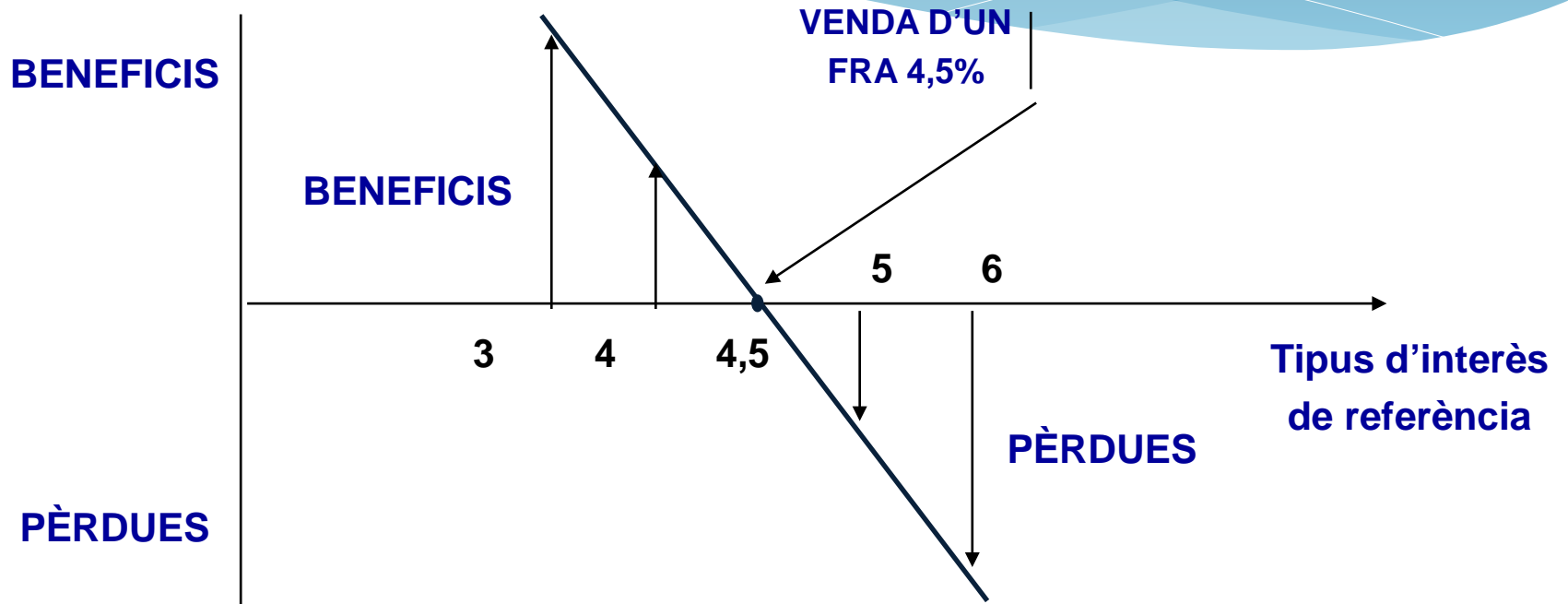
Liquidació per
diferències



COMPRA D'UN FRA



VENDA D'UN FRA



Exercici 6

FRA 3 contra 6, sobre 1.000.000 Euros al 5,25%

Valor actual de la diferència de tipus
en relació amb el principal per a la liquidació

3 mesos: període d'espera o termini

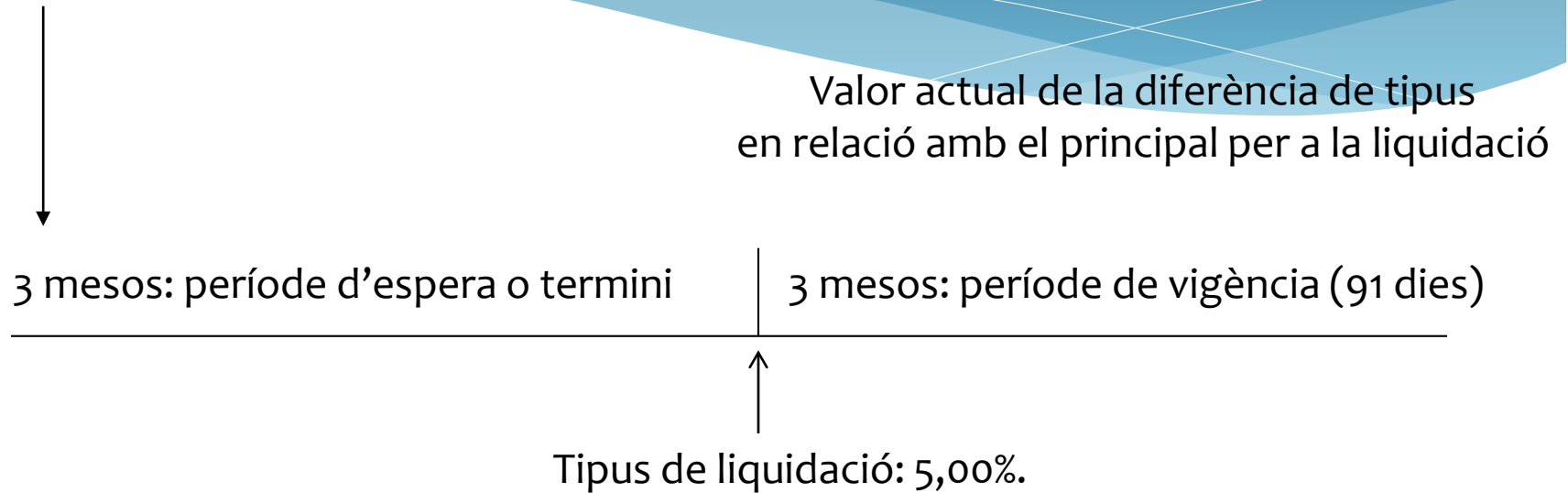
3 mesos: període de vigència (91 dies)

Tipus de liquidació: 5,00%.

Qui paga?

Exercici 6

FRA 3 contra 6, sobre 1.000.000 Euros al 5,25%



Comprador paga diferència a venedor

Exercici 7

- Una entitat necessitarà 800.000 euros d'ací a 3 mesos durant un període de 9 mesos (273 dies), però no es vol arriscar que pugui l'EURIBOR, i per això decideix comprar un FRA 3/12 al 4,70%.

Si als tres mesos l'EURIBOR a 9 mesos és del 5%, es demana: liquidar el FRA.

Exercici 7

- Una entitat necessitarà 800.000 euros d'ací a 3 mesos durant un període de 9 mesos (273 dies), però no es vol arriscar que pugi l'EURIBOR, i per això decideix comprar un FRA 3/12 al 4,70%.

Si als tres mesos l'EURIBOR a 9 mesos és del 5%, es demana: liquidar el FRA.



Venedor paga diferència a comprador

RESULTAT DE LA COBERTURA:

L'entitat obtindrà finançament al 5% i la liquidació del FRA compensarà la diferència.

Exercici 8

□ Una entitat disposarà de 50.000.000 euros d'ací a 6 mesos, moment en què procedirà a invertir aquesta quantitat durant 6 mesos (184 dies). En el mercat OTC es cotitzen els següents FRAs:

- FRA 6/9 al 3%
- FRA 6/12 al 4,75%
- FRA 3/9 al 4,5 %

Si en el moment de constituir el dipòsit, el tipus d'interès de referència del FRA se situa en un 4,25%, ES DEMANA:

- Dissenyeu una estratègia per cobrir la baixada de tipus d'interès.
- Indiqueu quin seria el resultat de la cobertura
- Ídem a) i b) si en el moment de constituir el dipòsit el tipus d'interès de referència haguera sigut d'un 5,15%.

Exercici 8

□ Una entitat va a disposar de 50.000.000 euros dins de 6 mesos, moment en què procedirà a invertir dita quantitat durant 6 mesos (184 dies). En el mercat OTC es cotitzen els següents FRAs:

Si en el moment de constituir el dipòsit el tipus d'interès de referència del FRA es situa en un 4,25%, ES DEMANA:

- FRA 6/9 al 3%
- FRA 6/12 al 4,75%
- FRA 3/9 al 4,5 %

a) Dissenyeu una estratègia per cobrir la baixada de tipus d'interès.

Exercici 8

□ Una entitat va a disposar de 50.000.000 euros dins de 6 mesos, moment en què procedirà a invertir dita quantitat durant 6 mesos (184 dies). En el mercat OTC es cotitzen els següents FRAs:

Si en el moment de constituir el dipòsit el tipus d'interès de referència del FRA es situa en un 4,25%, ES DEMANA:

a) Dissenyeu una estratègia per cobrir la baixada de tipus d'interès.

Venda d'un FRA 6/12 al 4,75%

Exercici 8

□ Una entitat va a disposar de 50.000.000 euros dins de 6 mesos, moment en què procedirà a invertir dita quantitat durant 6 mesos (184 dies). En el mercat OTC es cotitzen els següents FRAs:

Si en el moment de constituir el dipòsit el tipus d'interès de referència del FRA es situa en un 4,25%, ES DEMANA:

b) Indiqueu quin seria el resultat de la cobertura.

Exercici 8

□ Una entitat va a disposar de 50.000.000 euros dins de 6 mesos, moment en què procedirà a invertir dita quantitat durant 6 mesos (184 dies). En el mercat OTC es cotitzen els següents FRAs:

Si en el moment de constituir el dipòsit el tipus d'interès de referència del FRA es situa en un 4,25%, ES DEMANA:

b) Indiqueu quin seria el resultat de la cobertura.

RESULTAT DE LA COBERTURA:

L'entitat invertirà al 4,25% i obtindrà la liquidació del FRA, compensant la diferència.

Exercici 8

Si s'hagueren mantingut els tipus:

Resultat de la inversió en t_n (al 4,75%): 1.213.888,89 euros.

Però si el tipus d'interès de referència baixa al 4,25%:

Resultat de l'inversió en t_n (al 4,25%): 1.086.111,11 euros.

Liquidació del FRA en t_n : 127.777,78 euros.

Resultat de la cobertura en t_n :

$1.086.111,11 + 127.777,78 = 1.213.888,89$ euros.

Exercici 8

□ Una entitat va a disposar de 50.000.000 euros dins de 6 mesos, moment en què procedirà a invertir dita quantitat durant 6 mesos (184 dies). En el mercat OTC es cotitzen els següents FRAs:

Si en el moment de constituir el dipòsit el tipus d'interès de referència del FRA es situa en un 4,25%, ES DEMANA:

c) Ídem a) i b) si en el moment de constituir el dipòsit el tipus d'interès de referència haguera sigut d'un 5,15%.

Exercici 8

□ Una entitat va a disposar de 50.000.000 euros dins de 6 mesos, moment en què procedirà a invertir dita quantitat durant 6 mesos (184 dies). En el mercat OTC es cotitzen els següents FRAs:

Si en el moment de constituir el dipòsit el tipus d'interès de referència del FRA es situa en un 4,25%, ES DEMANA:

c) Ídem a) i b) si en el moment de constituir el dipòsit el tipus d'interès de referència haguera sigut d'un 5,15%.

RESULTAT DE LA COBERTURA:

L'entitat invertirà al 5,15% i abonarà la liquidació del FRA, compensant la diferència.

Exercici 8

Si s'hagueren mantingut els tipus:

Resultat de l'inversió en t_n (al 4,75%): 1.213.888,89 euros

Però si el tipus d'interès de referència puja al 5,15%:

Resultat de la inversió en t_n (al 5,15%): 1.316.111,11 euros.

Liquidació del FRA en t_n : 102.222,22 euros.

Resultat de la cobertura en t_n :

$1.316.111,11 - 102.222,22 = 1.213.888,89$ euros.

Altres contractes *forward*

- ✧ FSA (“*Forward Spread Agreement*”): contracte a termini sobre la diferència entre els tipus d’interès de dues divises.
- ✧ *Forward* de divises o assegurança de canvi: contracte a termini pel qual les parts s’obliguen a intercanviar una quantitat de moneda per un altra en una data determinada i a un tipus de canvi pactat.

Mercat d'opcions

Índex de continguts

1. Concepte d'opcions
2. Representació del resultat de l'opció en el venciment
3. El mercat d'opcions
4. Estratègies amb opcions
5. Valor de la prima
6. Contractes d'opció OTC

Contracte d'opció

És un instrument financer que atorga al seu comprador el dret, però no l'obligació, de comprar o vendre un actiu subjacent a un preu pactat (*strike*), durant un període de temps fins a una data determinada (la data de venciment) o en la mateixa data de venciment.

Opcions. Classificació

- ✓ Opció de compra (*Call*)
- ✓ Opció de venda (*Put*)
 - Europea
 - Americana
 - *In the money* (ITM)
 - *Out of the money* (OTM)
 - *At the money* (ATM)

Segons la posició presa

- ❑ **Call:** el comprador té el dret de comprar l'actiu subjacent a un preu pactat (preu d'exercici), en una data determinada (data de venciment) mentre que el venedor té l'obligació de vendre-l'hi si el primer exerceix el seu dret.
- ❑ **Put:** el comprador té el dret de vendre l'actiu subjacent a un preu pactat (preu d'exercici), en una data determinada (data de venciment), mentre que el venedor té l'obligació de comprar-l'hi si el primer exerceix el seu dret.

Elements d'una opció

- ✓ **Actiu subjacent**
- ✓ **Preu d'exercici:** preu a què es comprarà (vindrà) l'actiu subjacent si s'exerceix l'opció *Call (Put)*.
- ✓ **Prima:** és el preu de l'opció. Preu que es paga per adquirir el dret.
- ✓ **Data de venciment:** el dret s'ha d'exercir, o no, abans d'una data determinada. Si no s'exerceix, el dret expira.

Segons l'exercici de l'opció

- ❑ **Europea:** el comprador únicament pot exercir l'opció en la data de venciment.
- ❑ **Americana:** el comprador pot exercir l'opció en qualsevol moment fins a la data de venciment, inclosa.

Segons el seu valor intrínsec

- ✓ ***In the money (ITM)***: el preu de l'actiu subjacent és superior (inferior) al preu d'exercici tractant-se d'una *Call (Put)*. $V.I. > 0$. Benefici latent.
- ✓ ***Out of the money (OTM)***: el preu de l'actiu subjacent és inferior (superior) al preu d'exercici tractant-se d'una *Call (Put)*. $V.I. < 0$. Pèrdua latent.
- ✓ ***At the money (ATM)***: el preu de l'actiu subjacent coincideix amb el preu d'exercici. $V.I. = 0$

Segons el seu valor intrínsec

☐ Opcions *Call*:

- ✓ preu d'exercici $<$ subjacent: ITM;
- ✓ preu d'exercici $=$ subjacent: ATM;
- ✓ preu d'exercici $>$ subjacent: OTM;

☐ Opcions *Put*:

- ✓ preu d'exercici $<$ subjacent: OTM;
- ✓ preu d'exercici $=$ subjacent: ATM;
- ✓ preu d'exercici $>$ subjacent: ITM;

Liquidació a venciment

- ❖ En el moment que es pugui exercir l'opció, el comprador de l'opció pot:
 - Exercir l'opció, obligant el venedor de l'opció *Call* (*Put*) a vendre (comprar) l'actiu subjacent al preu d'exercici.
 - ✓ Opció *Call*: $S_T > E$
 - ✓ Opció *Put*: $S_T < E$
 - No exercir l'opció, deixant expirar el contracte.

Resum de resultats de liquidació a venciment

Posició llarga en <i>Call</i>	$\text{Max}(S_T - E, 0) - c$
Posició curta en <i>Call</i>	$-\text{Max}(S_T - E, 0) + c$
Posició llarga en <i>Put</i>	$\text{Max}(E - S_T, 0) - p$
Posició curta en <i>Put</i>	$-\text{Max}(E - S_T, 0) + p$

Exercici 9

9) Un inversor adquireix 1 *Call* europea sobre accions de TEF. Preu d'exercici: 10,5 i venciment desembre. Si en la data de venciment el preu de TEF és 12,0. Exercirà l'opció *Call*? I si fóra una *Put*?

Exercici 9

Solució:

Un inversor amb 1 *Call* europea sobre accions de TEF amb preu d'exercici a 10,5 si en la data de venciment el preu de TEF es 12,0 exercirà l'opció *Call*, ja que podrà comprar a 10,5 una acció que cotitza a 12, i així obtindria un benefici de 1,5 € per acció.

Una *Put* donaria dret a vendre a 10,5 un actiu que cotitza a 12, per la qual cosa l'inversor en cap cas executarà l'opció.

Exercici 10

10) Si adquireix 1 *Put* europea sobre accions de Telefònica, preu d'exercici: 13,5 i venciment desembre, i en la data de venciment el preu de TEF és 11,0. ¿Exercirà l'opció *Put*?

Exercici 10

Solució:

Si adquireix 1 *Put* europea sobre accions de Gas Natural amb un preu d'exercici a 13,5 si en la data de venciment el preu de TEF és 11,0 l'inversor exercirà l'opció *Put*, perquè li dóna dret a vendre a 13,5 un actiu que cotitza en el mercat a un preu inferior, açò és, 11€, obtenint un benefici de 2,5€ per acció.

Exercici 11

11) Opció *Put* sobre accions de Telefònica, amb prima d'1,5 euros, i amb preu d'exercici 15 euros. Si l'acció de Telefònica en el mercat cotitza a 14,5 euros en la data de venciment, quin resultat obtenen el comprador i el venedor de l'opció?

Exercici 11

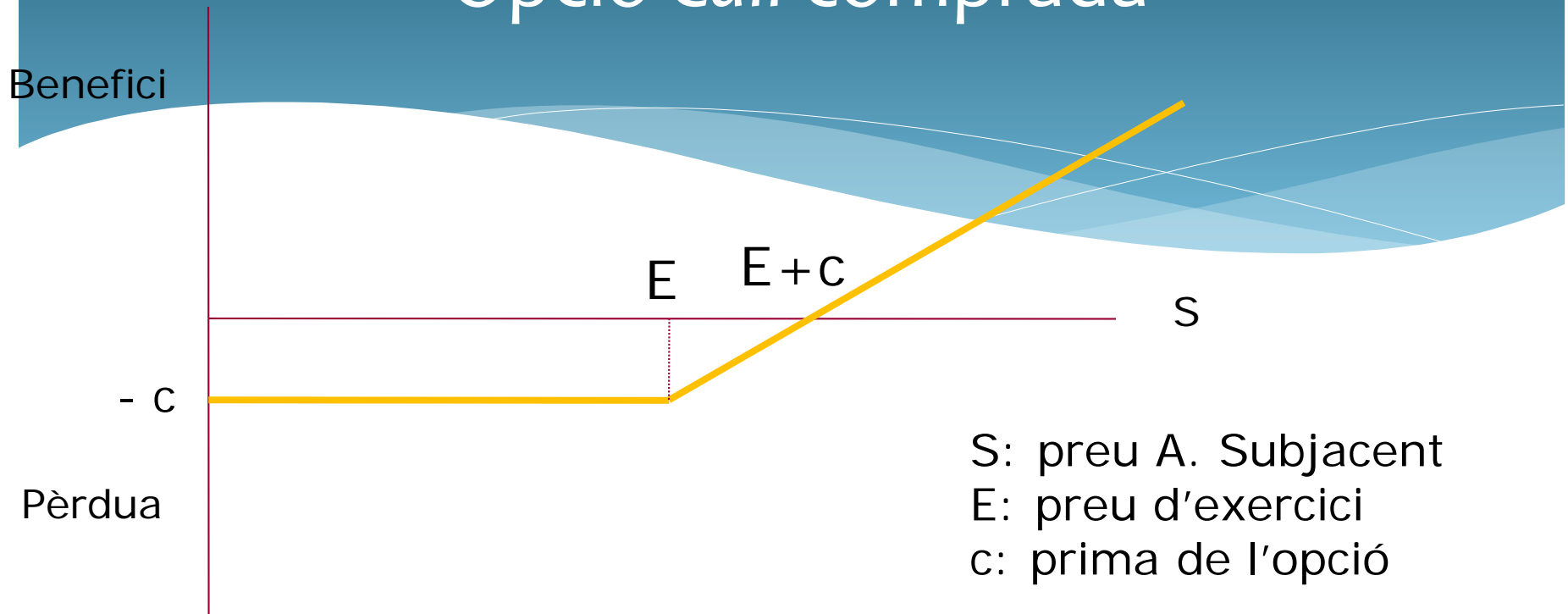
Solució:

El comprador de l'opció *Put* sobre accions de Telefònica amb preu d'exercici 15€, si l'acció de Telefònica en el mercat cotitza a 14,5 euros en la data de venciment, exercirà l'opció per a obtenir 0,5€ per acció. Com que el cost de l'opció va ser de 1,5€, el comprador té un resultat net negatiu de -1€/acció.

El venedor de l'opció obté un benefici net de 1€/acció.

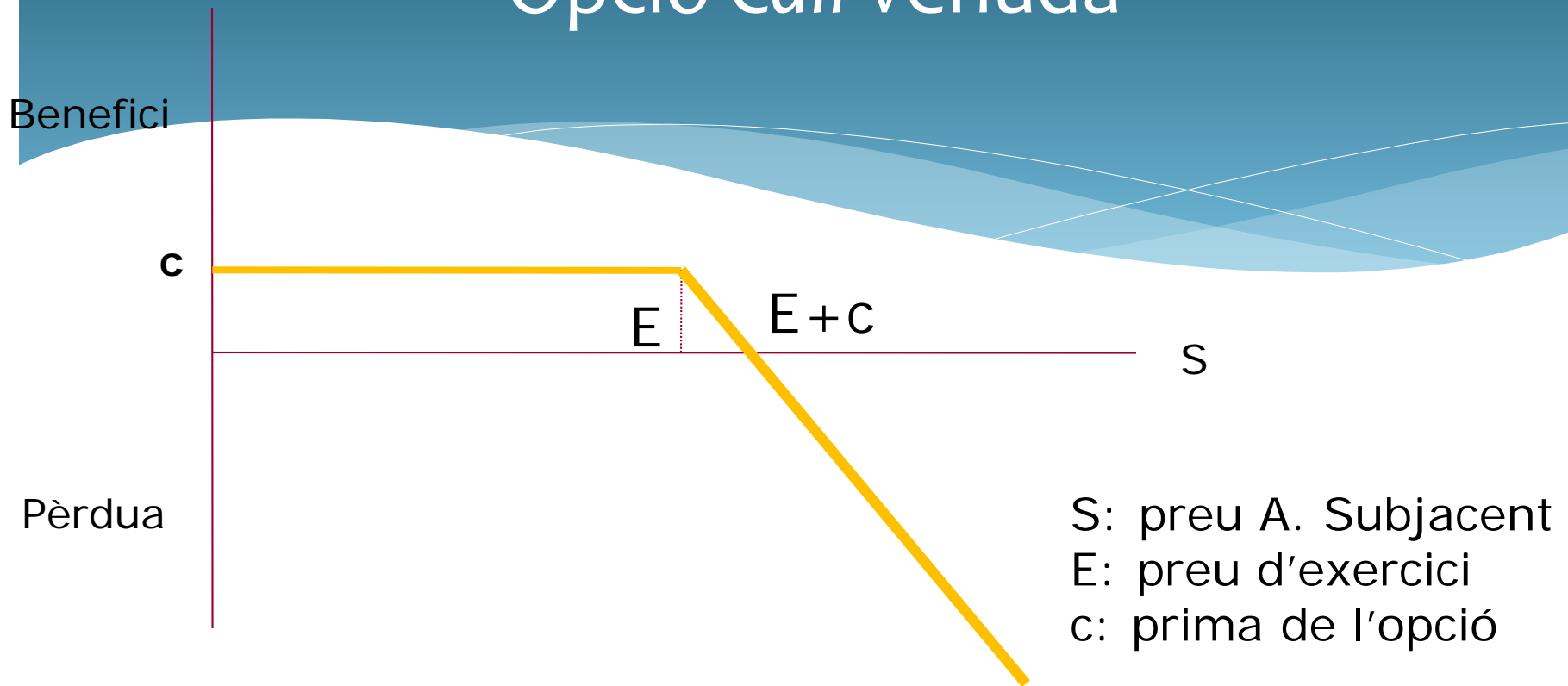
2. Representació del resultat de l'opció en el venciment

Resultat a venciment. Opció Call comprada



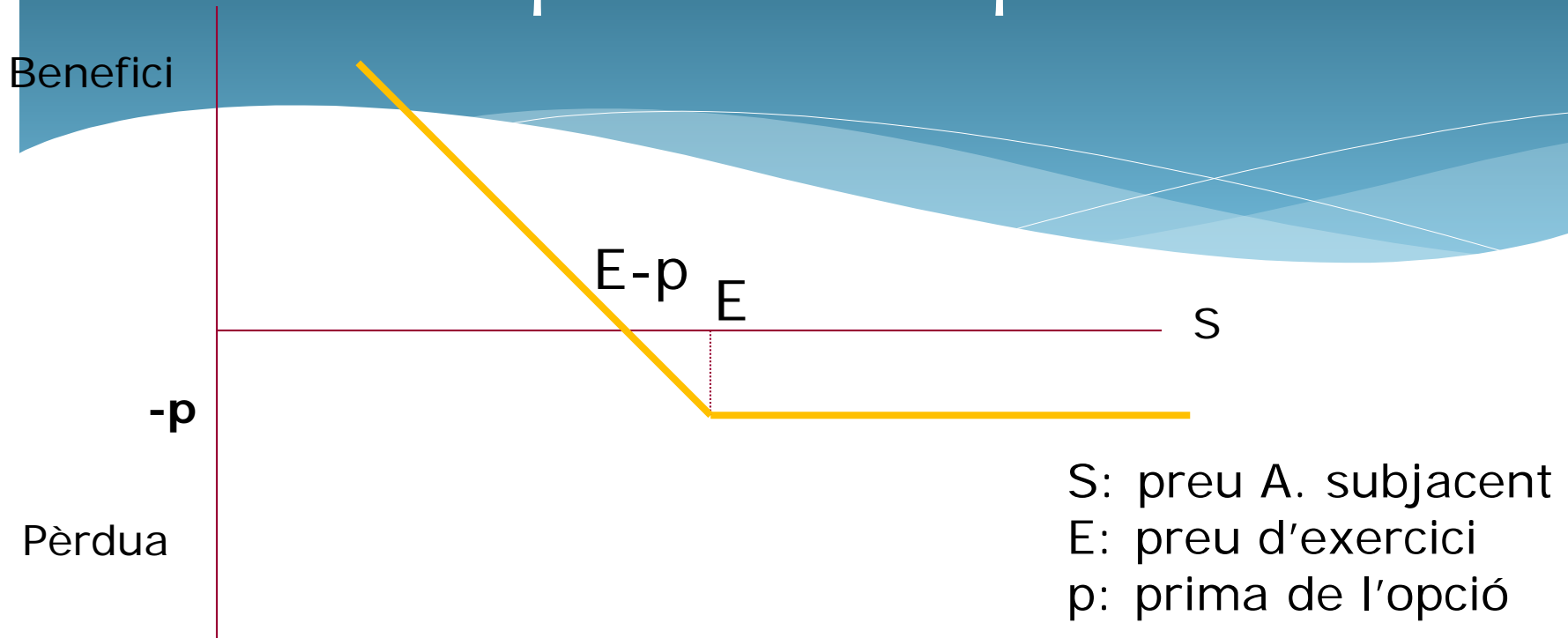
- Expectatives alcistes
- Pèrdues limitades (prima). Benefici il·limitat
- Benefici = $\text{MAX}(0, S_T - E) - c$

Resultat a venciment. Opció *Call* venuda



- Expectatives baixistes
- Pèrdues il·limitades. Benefici limitat (prima)
- $\text{Benefici} = -\text{MAX}(0, S_T - E) + c$

Resultat a venciment. Opció Put comprada



- Expectatives baixistes
- Pèrdues limitades (prima). Benefici il·limitat.
- Benefici = $\text{MAX}(0, E - S_T) - p$

Resultat a venciment. Opció Put venuda

Benefici

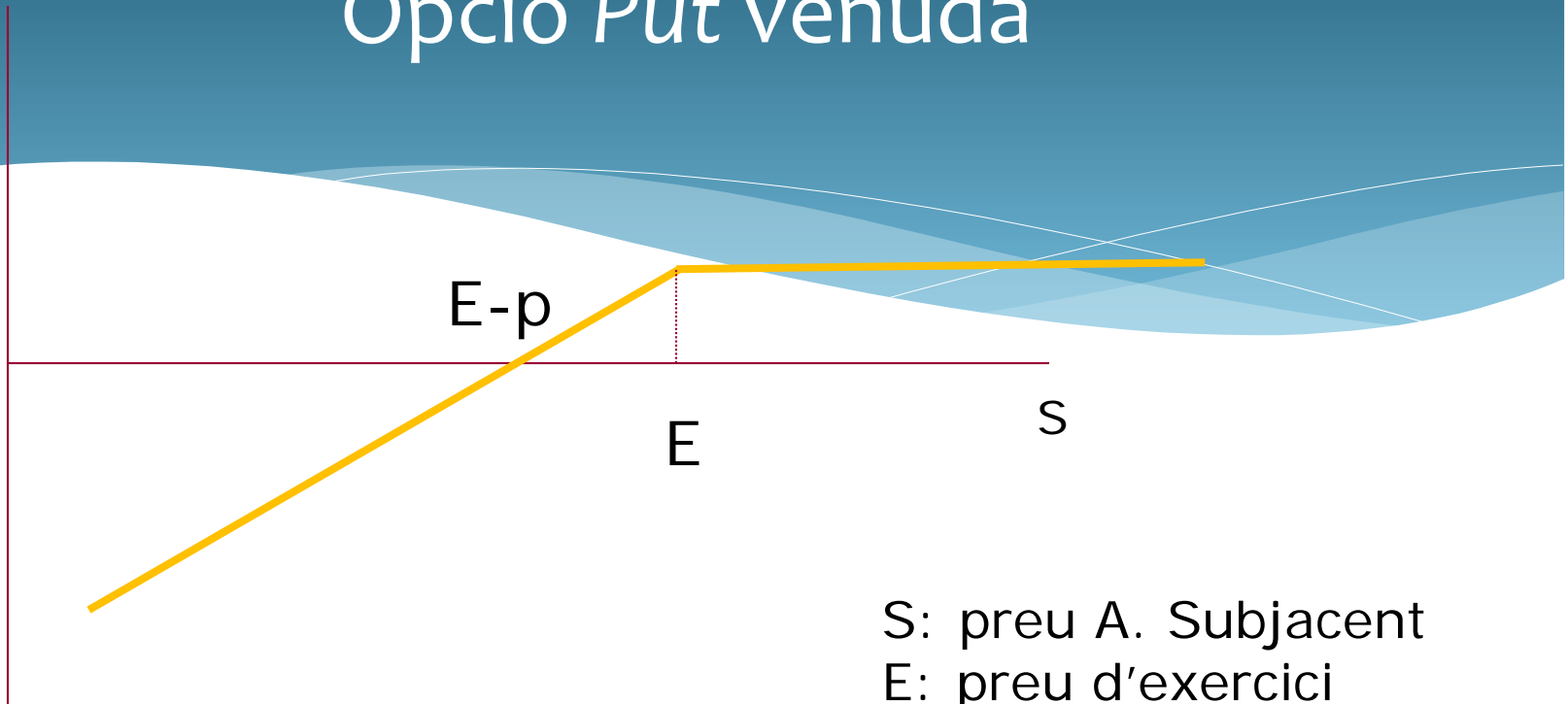
p

E-p

E

S

Pèrdua



S: preu A. Subjacent
E: preu d'exercici
p: prima de l'opció

- Expectatives alcistes
- Pèrdues limitades (l'acció no baixa de zero). Benefici limitat (prima)
- Benefici = $-\text{MAX}(0, E - S_T) + p$

3. El mercat d'opcions

Opcions negociades en MEFF

- ❑ MEFF actua com a contrapartida central interposant-se entre les parts.
- ❑ S'admeten a negociació i registre:
 - ✓ Opcions sobre IBEX 35.
 - ✓ Opcions europees sobre accions.
 - ✓ Opcions americanes sobre accions.

Opcions sobre IBEX 35 (I)

Actiu subjacent	Futurs sobre Mini IBEX 35 del mateix venciment
Estil de l'opció	Europea.
Multiplicador	1 euro.
Tipus d'opció	De compra (<i>Call</i>) i de venda (<i>Put</i>).
Venciments	Cada mes, potencialment.
Forma de liquidació a venciment	Per diferències entre el preu d'exercici i el preu de liquidació a venciment.
Data de venciment	Tercer divendres del mes de venciment.
Data d'exercici	Data de venciment.
Preu de liquidació a venciment	Mitjana aritmètica de l'Índex IBEX 35 entre les 16:15 i les 16:45 hores de la data de venciment, prenent un valor per minut.

Opcions sobre IBEX 35 (II)

Actiu subjacent	Futur sobre Mini IBEX 35 del mateix venciment
Exercici	Automàtic per a tots els contractes que aporten benefici al seu tenedor.
Cotització	En punts sencers del futur sobre Mini IBEX 35.
Garanties	Variables en funció de la cartera d'opcions i futurs.

Opcions europees sobre accions

Actiu subjacent	Determinades accions espanyoles
Nominal del contracte	100 accions. Per tant, el preu d'un contracte d'opcions sobre accions amb una prima per acció, per exemple, d'1,27 euros serà: $100 \times 1,27 = 127$ euros
Estil de l'opció	Europea.
Venciments	Estaran oberts a negociació, compensació i liquidació: <ul style="list-style-type: none">- Els quatre venciments més pròxims del cicle trimestral març-juny-setembre-desembre.- Els dos venciments mensuals més pròxims que no coincidisquen amb el primer venciment del cicle trimestral.
Tipus d'opció	De compra (<i>Call</i>) i de venda (<i>Put</i>).
Liquidació a venciment	Per lliurament.

Opcions europees sobre accions

Actiu subjacent	Determinades accions espanyoles
Formes de cotització de les cosines	En euros per acció, amb una fluctuació mínima d'1 cèntim d'euro.
Data d'exercici	Data de venciment.
Data de venciment	Tercer divendres del mes de venciment.
Exercici	L'exercici es comunicarà a MEFF RV d'acord amb el procediment establert en les condicions generals, si escau, tal com es desenvolupa i especifique per circular, generant-se la corresponent operació borsària d'explicat el mateix dia de l'exercici.
Garanties	Variable en funció de la cartera del client.

Opcions americanes sobre accions

Actiu subjacent	Determinades accions espanyoles
Nominal del contracte	100 accions. Per tant, el preu d'un contracte d'opcions sobre accions amb una prima per acció, per exemple, d'1,27 euros serà: $100 \times 1,27 = 127$ euros.
Estil de l'opció	Americana.
Venciments	Estaran oberts a negociació, compensació i liquidació: <ul style="list-style-type: none">- Els quatre venciments més pròxims del cicle trimestral març-juny-setembre-desembre.- Els dos venciments mensuals més pròxims que no coincidisquen amb el primer venciment del cicle trimestral.
Tipus d'opció	De compra (<i>Call</i>) i de venda (<i>Put</i>).
Liquidació a venciment	Per lliurament.

Opcions sobre accions

Actiu subjacent	Determinades accions espanyoles
Formes de cotització de les primes	En euros per acció, amb una fluctuació mínima d'1 cèntim d'euro.
Data d'exercici	Qualsevol dia hàbil fins al dia de venciment, inclosa.
Data de venciment	Tercer divendres de venciment.
Exercici	L'Exercici es comunicarà a MEFF RV conforme amb el procediment establert en les condicions generals, si escau, tal com es desenvolupa i especifique per circular, generant-se la corresponent operació borsària d'explicat el mateix dia de l'exercici.
Garanties	Variable en funció de la cartera del Client.

Informació de mercat (MEFF)

ACTIVO SUBYACENTE: ACCIONES DE TELEFÓNICA

Mercado CONTINUO: Valor ACCIONES DE TELEFÓNICA

TELEFONICA [Ver Gráfico](#)

CONTADO

Út.	Dif.	Dif.(%)	Refer.	Máx.	Min.	Ant.	Fecha	Hora
17,2000	+0,0100	+0,06	17,1900	17,3050	17,0600	17,1900	03/12/2010	Cierre

FUTUROS

VTO. FUTURO: ACCION DE TELEFÓNICA

Vencimiento	Tipo	Vol.	Compra Precio	Venta Precio	Vol.	Aper.	Máx.	Min.	Ant.	Hora
17 dic 2010	Difer.	-	-	-	-	60.000	-	-	-	-
17 dic 2010	Entrega	106	17,13	17,27	1	17,22	17,19	17,19	17,19	18:45
18 mar 2011	Entrega	-	17,32	17,23	1	17,30	17,32	17,23	17,24	18:45
Volumen Total		106			1					

NÚM DE CONTRATOS DE COMPRA QUE EL MERCADO TIENE INTRODUCIDOS

NÚM DE CONTRATOS DE VENTA QUE HAY EN EL MERCADO

PRECIO AL QUE EL MERCADO NOS VENDERIA FUTUROS

PRECIO AL QUE EL MERCADO NOS COMPRARIA FUTUROS

CALL								PUT							
Hora	Vol.	Út.	Compra		Venta		Vencimiento Prec. Ejerc.	Compra		Venta		Út.	Vol.	Hora	
			Vol.	Precio	Precio	Vol.		Vol.	Precio	Precio	Vol.				
18:45	100	-	1,12	-	-	17 dic 2010 - 16,50	-	-	0,10	-	-	0	18:45		
18:45	0	-	0,86	-	200	17 dic 2010 - 16,50	200	0,06	-	-	1	0,10	1	18:45	
18:45	0	-	0,37	0,47	202	17 dic 2010 - 17,00	100	0,13	0,23	210	0,24	15	18:45		
18:45	12	0,15	0,11	0,21	200	17 dic 2010 - 17,50	200	0,42	0,52	100	0,50	5	18:45		

NÚMERO OPCIONES CALL QUE SE OFERTAN

PRIMA QUE PAGA EL MERCADO POR COMPRAR CALL

PRIMA QUE EL MERCADO PAGA POR COMPRAR UNA PUT

PRIMA QUE COBRA EL MERCADO POR VENDER CALL

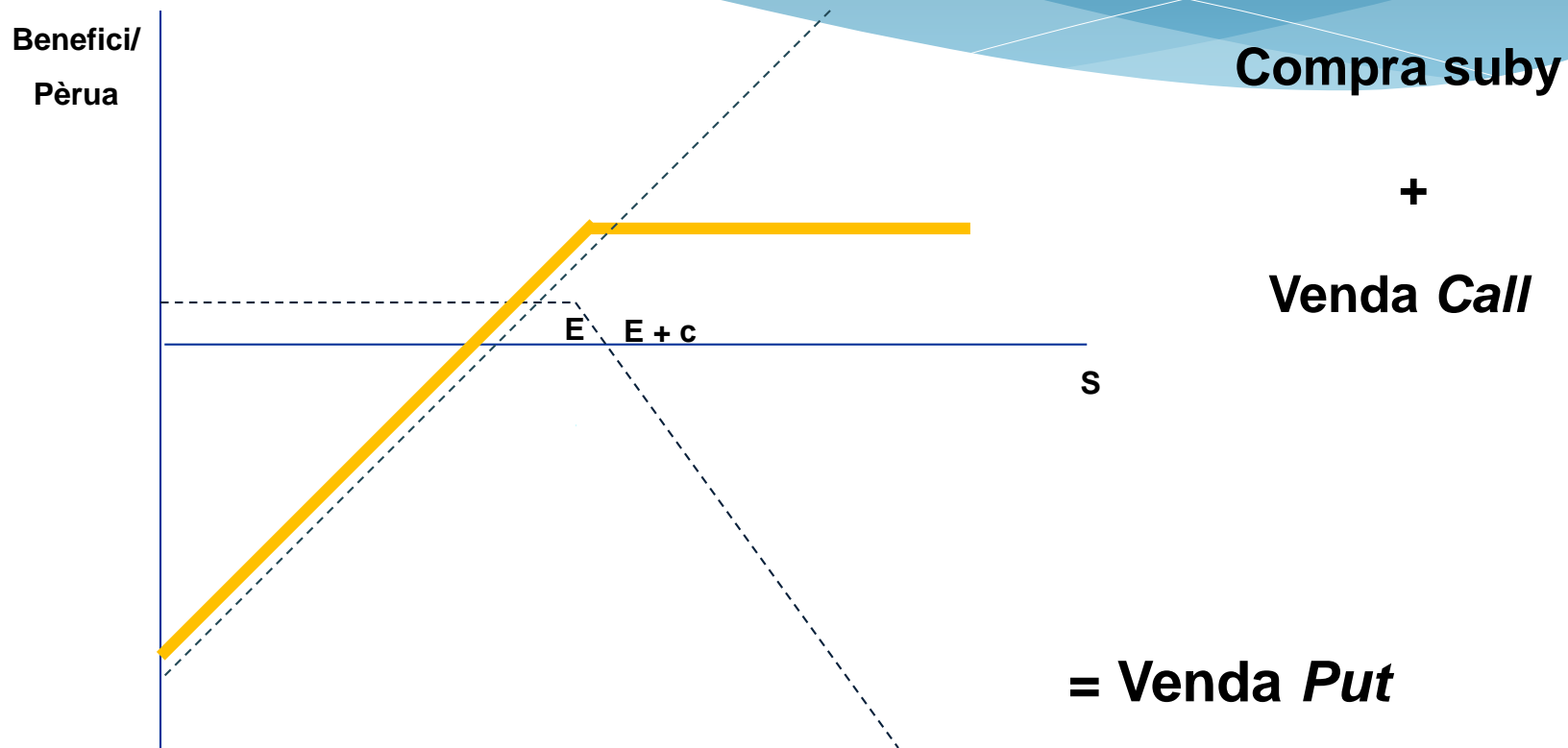
VTO. OPCIÓN

PRECIO EJERCICIO

PRIMA QUE EL MERCADO COBRA POR VENDER UNA PUT

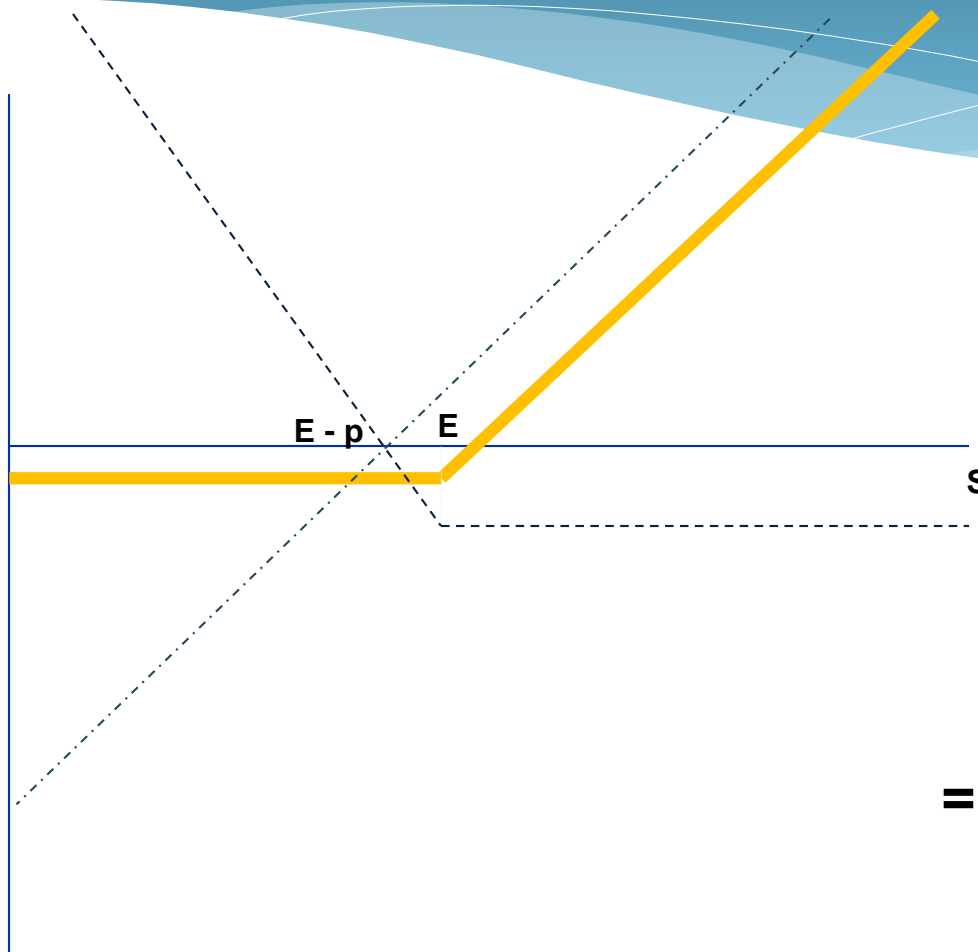
4. Estratègies amb opcions

Sintètics (I)



Sintètics (II)

Benefici/
Pèrdua



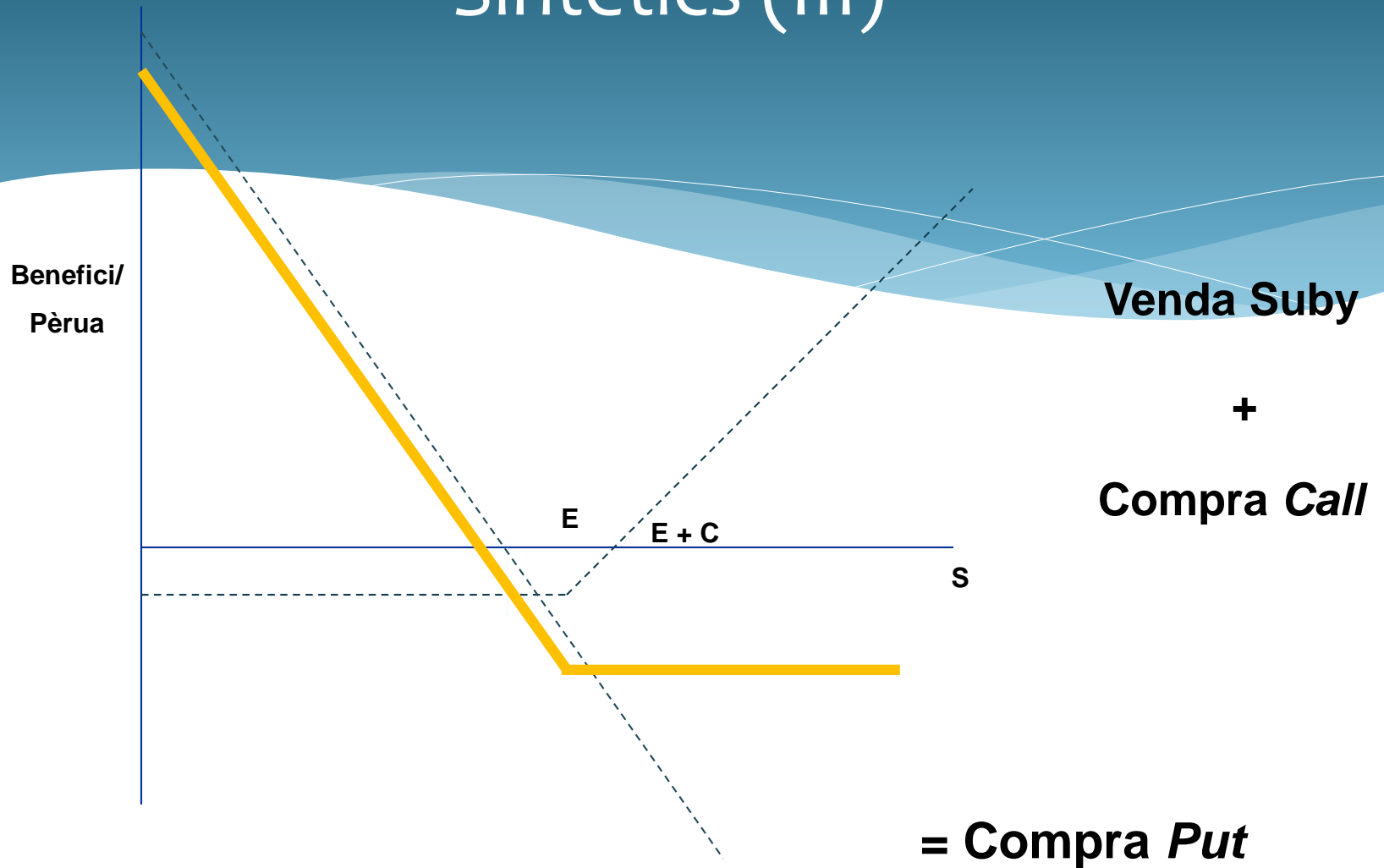
Compra Suyb

+

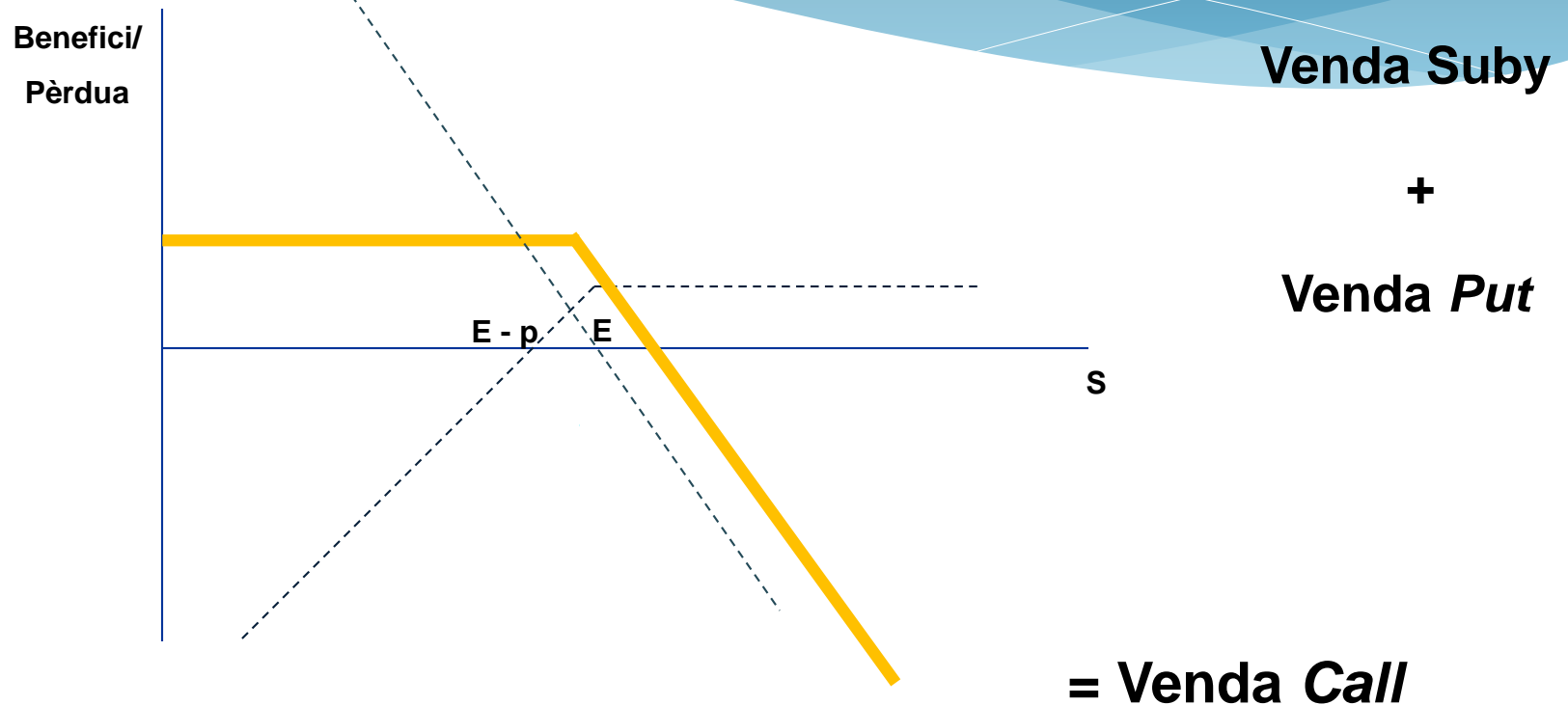
Compra Put

= Compra Call

Sintètics (III)



Sintètics (IV)



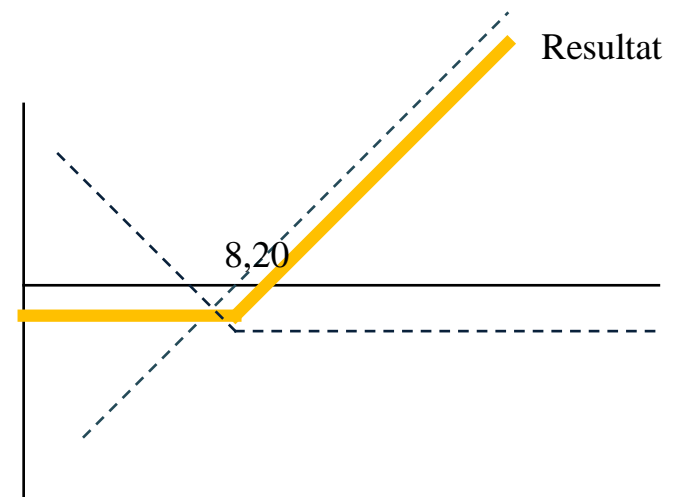
Exercici 12

12) Tenim una cartera de 100 accions d'ACERINOX amb un preu que avui és $S_0=8,20$. Ens plantegem cobrir-nos completament i per això comprem una *Put* tal que $E=S_0$. Paguem una prima d'1 euro. Determina el resultat global de l'operació si el preu de l'acció en el venciment de l'opció fos: a) 6; b) 7,5; c) 10; i d) 12.

Exercici 12

Solució:

	$S_T=6$	$S_T=7,5$	$S_T=10$	$S_T=12$
S_t	-2,2	-0,7	1,8	3,8
-p	-1	-1	-1	-1
<i>Put</i>	2,2	0,7	0	0
Total	-1	-1	0,8	2,8



Cobertura amb futurs o amb opcions?

- ❑ Una cobertura amb futurs elimina la possible minusvàlua però també la possible plusvàlua. Amb les opcions, no obstant això, s'elimina el risc de minusvàlua però sense renunciar a possibles plusvàlues si els preus baixen.
- ❑ Amb les opcions podem triar el nivell de pèrdues que estem disposats a assumir (a través del preu d'exercici de la *Put*).

5. Valor de la prima

De què depèn el valor de la prima d'una opció?

✓ Preu de l'actiu subjacent

Incrementos en el preu del subjacent augmenten la probabilitat que l'opció *Call* tinga valor en el venciment.

✓ Preu d'exercici

A menor preu d'exercici de la *Call*, més probabilitat que el subjacent en el venciment de l'opció li siga superior.

✓ Data de venciment

A més termini de venciment, més probabilitat que l'opció pugui exercir-se, ja que el subjacent tindrà més temps per superar el preu d'exercici.

De què depèn el valor de la prima d'una opció?

✓ Volatilitat del preu de l'actiu subjacent

Com més gran siga la volatilitat del subjacent, més probabilitat hi haurà que aquest se situe per sobre (per sota) del preu d'exercici, cosa que beneficiaria el propietari de la *Call* (*Put*).

✓ Tipus d'interès

La prima d'una opció és el valor actualitzat dels seus beneficis futurs esperats, en el cas de la *Call*: $\text{MAX}(0, S_t - E)$. Per tant, si el tipus d'interès puja, el valor esperat dels beneficis futurs disminueix, reduint-se la prima de l'opció.

✓ Dividends

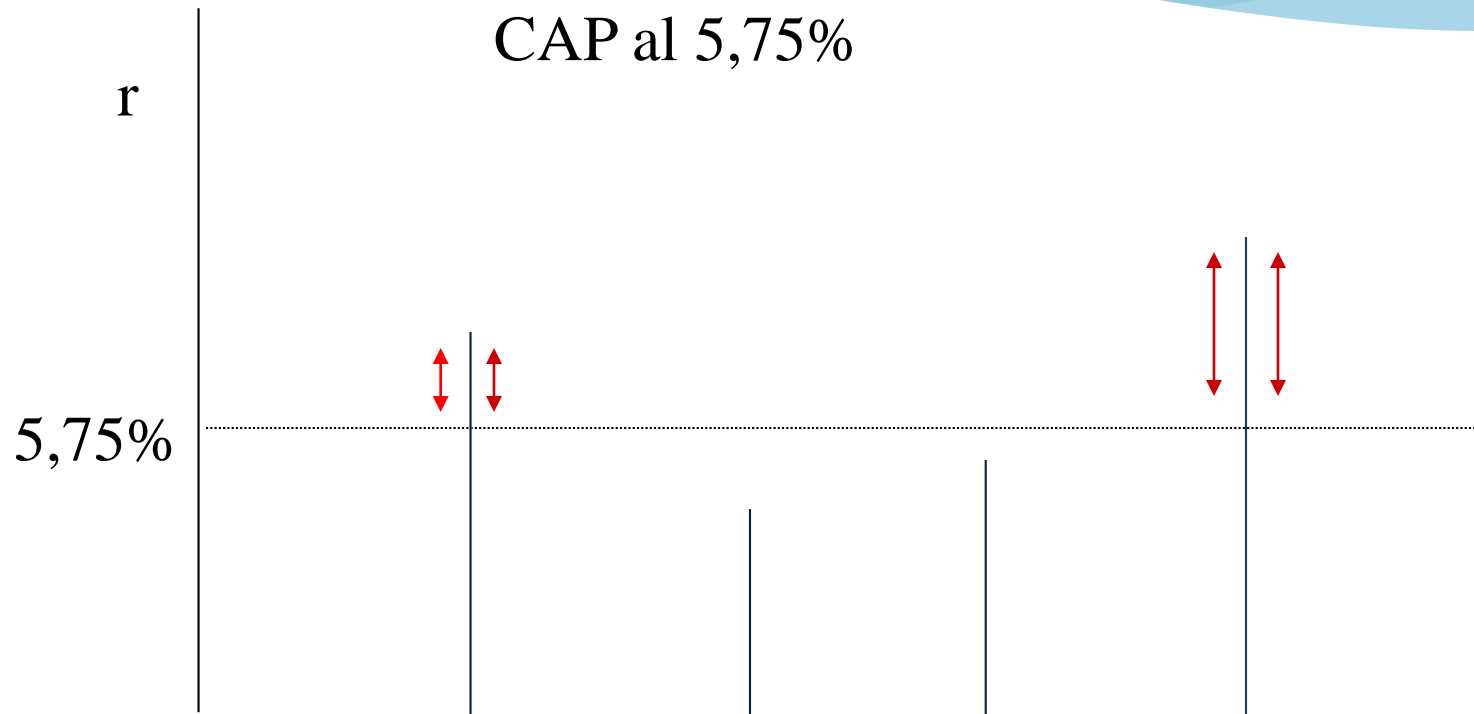
Aplicable a les opcions sobre accions. Els dividends tenen l'efecte de disminuir el preu de l'acció, i per això afecten negativament el valor de la prima *Call* i positivament el valor de la prima *Put*.

6. Contractes d'opció OTC

CAP

- ❑ CAP: Acord entre dues parts mitjançant el qual una abona a l'altra una prima a canvi que aquesta garantisca a la primera que no pagarà més d'un tipus d'interès pactat (límit superior o CAP) respecte d'un nominal i un determinat termini. Es liquida per diferències.
- ❑ El pagador de la prima és el comprador del CAP que es garanteix un tipus d'interès màxim.
- ❑ La prima es pot periodificar.

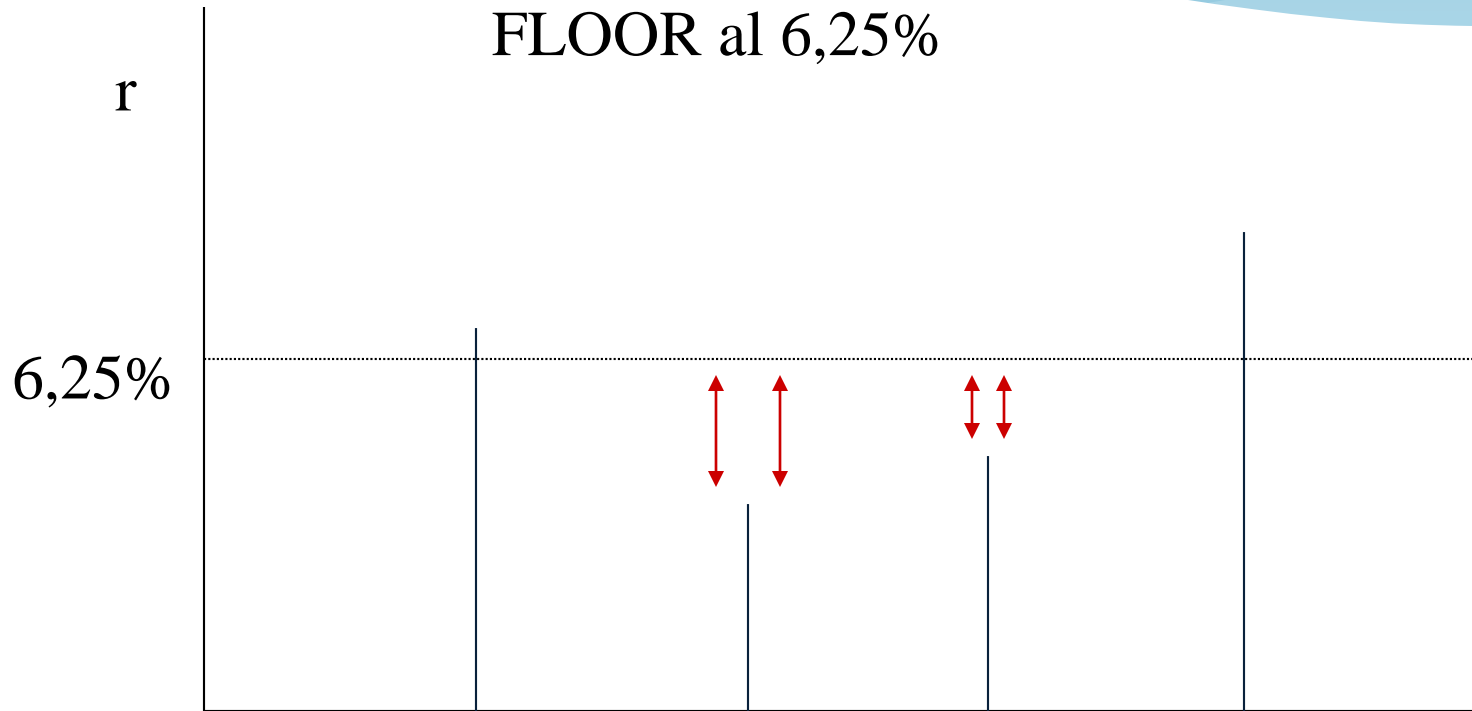
CAP



FLOOR

- ❑ FLOOR: Acord entre dues parts mitjançant el qual una abona a l'altra una prima a canvi que aquesta garantisca a la primera que no rebrà un tipus d'interès menor al pactat (límit inferior o FLOOR) respecte d'un nominal i un determinat termini. Es liquida per diferències.
- ❑ El pagador de la prima és el comprador del FLOOR que es garanteix un tipus d'interès mínim.
- ❑ La prima es pot periodificar.

FLOOR

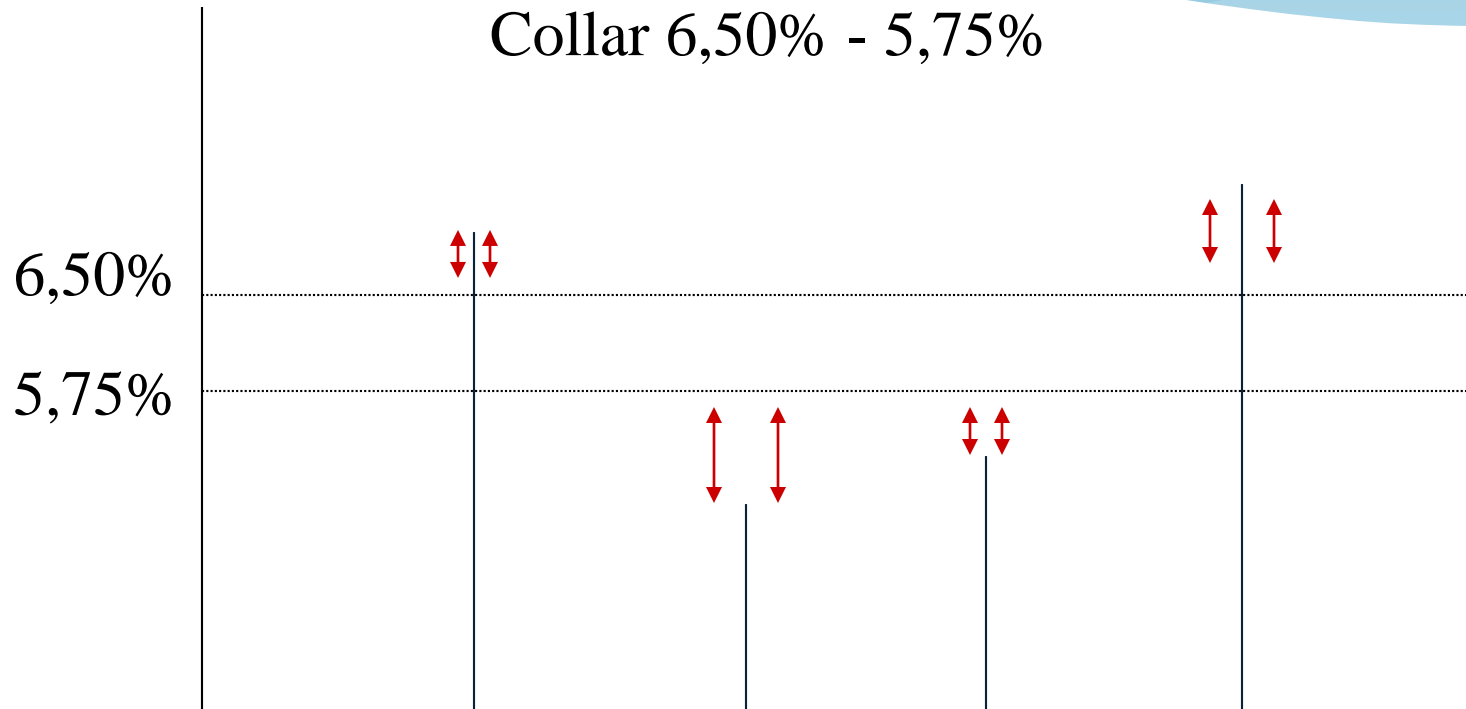


COLLAR

- ❑ COLLAR: Acord entre dues parts equivalent a la compra d'un CAP i venda d'un FLOOR per parte d'una, sent l'altra part la contrapartida en ambdós contractes.
- ❑ S'acostumen a fer a cost zero, és a dir: que el cost d'ambdues primes siga el mateix, finançant la compra del CAP amb la venda del FLOOR o viceversa.
- ❑ El comprador del COLLAR es garanteix un tipus d'interès limitat entre el tipus del CAP i el tipus del FLOOR.

COLLAR

Collar 6,50% - 5,75%



Fons d'Inversió Garantit

Bankia Garantizado Rentas 4, FI

[Ver listado de fondos](#)

Resumen

Rentabilidad

Riesgo

Cartera

Informes

Garant de Rend. Fijo

Divisa: euro

Bankia garantiza al fondo a vencimiento (31/10/16):

1) 100% de la inversión inicial valorada con el valor liquidativo de 31/10/12 (ajustada por posibles reembolsos y/o traspasos voluntarios).

2) Más el pago, calculado sobre dicha inversión inicial de 16 rentas (los días 28 de cada trimestre desde enero 2013 a octubre 2016, ambos inclusive) cada una por un importe bruto de 0,77875%. Los pagos se harán efectivos mediante reembolsos diferidos obligatorios de participaciones.

TAE garantizada 3,15% para participaciones suscritas el 31/10/12 y mantenidas a vencimiento. La rentabilidad del participe dependerá de cuando suscriba. Si hay reembolsos y/o traspasos voluntarios, la garantía se reducirá proporcionalmente en función de éstos, y se harán al valor liquidativo aplicable a la fecha de solicitud, no se garantizará importe alguno, y soportarán la comisión de reembolso correspondiente.

Valor liquidativo a 28/10/12 :	100,049
Inversión mínima inicial:	100
Mantener:	0
Fecha de vencimiento de garantía:	31/10/2016
Periodo de suscripción:	30/09/2012 a 31/10/2012

Índice de referencia:

BONOS UE 1-5 AÑOS

Valor liquidativo a 28/10/12:

(45%) + REPO (55%)

100,049

Bibliografía

- Hull, J.C. (2009). *Introducción a los Mercados de futuros i opciones*, Ed. Pearson Prentice Hall.
- Meneu, V.; M.P. Jordá i M.T. Barreira (1994). *Operaciones Financieras en el mercado español*, Ed. Ariel Economía, Barcelona.