
El mercat de derivats

PID_00267329

Elisabet Ruiz Dotras

Temps mínim de dedicació recomanat: 2 hores



Elisabet Ruiz Dotras

L'encàrrec i la creació d'aquest recurs d'aprenentatge UOC han estat coordinats per la professora: Elisabet Ruiz Dotras

Primera edició: setembre 2019
© Elisabet Ruiz Dotras
Tots els drets reservats
© d'aquesta edició, FUOC, 2019
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Realització editorial: FUOC

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit del titular dels drets.

Índex

Introducció.....	5
1. La gestió del risc.....	9
2. Termes introductoris als instruments financers i la gestió del risc.....	10
3. Els futurs financers.....	14
4. Els <i>forwards</i>.....	17
5. Reflexions sobre preus de diferents mercats al comptat i de derivats.....	19
6. Les opcions financeres.....	21
6.1. Estratègies bàsiques amb opcions	22
6.2. Comparativa d'opcions i futurs	25

Introducció

Arran de la introducció de les tecnologies als mercats financers, les transaccions han passat de ser realitzades per persones a ser executades per ordinadors d'alta potència que utilitzen un programari sofisticat, en el qual els microsegons poden significar la diferència entre guanyar o perdre milions de diners. Com a conseqüència, els preus canvien amb molta freqüència i això suposa una major volatilitat en els mercats financers i, també, un increment del risc en el conjunt d'operacions financeres.

El resultat de tots els canvis que s'han donat en els mercats financers al llarg dels darrers quinze o vint anys ha generat un augment sense precedents en la dimensió i amplitud dels mercats de divises, bons i accions. A més, els mercats derivats, inexistents en la majoria de països o amb una importància relativament petita a principi dels anys vuitanta del segle passat, han vist augmentar els seus volums exponencialment. La introducció de les noves tecnologies en els mercats financers ha conduït a grans i inesperats efectes en l'estructura dels mercats financers.

Tota aquesta inestabilitat ha fet que moltes empreses i inversors demandin uns tipus actius per a gestionar i minimitzar riscos. Arran d'això, els instruments derivats han assolit una expansió molt important en els mercats financers, tant en l'àmbit nacional com en l'internacional. Els productes derivats estan considerats productes complexos d'elevat risc.

Es defineix com a **derivat financer** o **instrument derivat** tots aquells productes financers el **valor dels quals es basa en el preu d'un altre actiu**. És a dir, que els derivats financers són instruments on el preu o valor no ve determinat de manera directa sinó que depenen del preu d'un altre actiu, que s'anomena actiu subjacent. Aquest actiu subjacent pot ser una acció, un índex borsari, una matèria primera, o qualsevol altre tipus d'actiu financer com les divises, els bons i els tipus d'interès.

La funció principal del mercat de derivats és la de crear instruments financers d'inversió i cobertura que **possibilitin una adequada gestió de riscos**. En termes generals, podem afirmar que els mercats de derivats permeten la gestió del risc tot diferenciant la cotització del valor sobre el qual es realitza la cobertura (que pot ser en renda fixa o renda variable), del risc assumit en la inversió. Els principals mercats de derivats són el **mercat de futurs** i el **mercat d'opcions**.

En l'actualitat, el risc derivat de la volatilitat dels preus pot afectar no només els beneficis esperats d'una empresa, sinó també la seva supervivència. Els impredecibles moviments en els tipus d'interès, tipus de canvi i preus de les mer-

caderies provoquen uns riscos que no poden ser ignorats. Ja no n'hi ha prou a ser una empresa amb la tecnologia de producció més avançada, els costos més baixos o el millor equip de màrqueting, quan hi ha la possibilitat que la volatilitat en les variables anteriorment comentades pugui provocar pèrdues que afectin considerablement l'estabilitat financera d'una empresa.

Les variacions en els tipus de canvi poden crear una dura competència que abans no hi era, ja que, tradicionalment, el nucli dels negocis no ha estat en la gestió de riscos. És a dir, la font d'ingressos de les empreses industrials o de serveis no rau en l'optimització dels resultats financers, sinó en la comercialització dels seus productes o serveis. Però ara, la gestió financera s'ha convertit en una de les activitats sobre la qual les empreses de cert volum s'han d'ocupar, principalment quan aquestes operen a escala internacional, ja sigui per la compra o la venda de productes o serveis a l'exterior.

D'aquesta manera, és possible que fluctuacions en els preus de les primeres matèries provoquin alteracions en els costos que conseqüentment suposin un increment del preu, de manera que facin que altres productes substitutius siguin més assequibles per als consumidors finals. Igualment, els canvis a l'alça en els tipus d'interès poden pressionar els costos financers de les empreses, i, fins i tot, moviments en sentit diferent poden provocar pèrdues per a un altre tipus d'agents econòmics.

De forma esperada, els mercats financers han respost a aquest increment en la volatilitat dels preus i de la creixent demanda de productes mitjançant els instruments derivats. Aquests productes financers permeten la transferència del risc a una tercera part, disposada a assumir-ho.

Per exemple, amb el desenvolupament dels contractes de futurs en divises, un exportador espanyol pot transferir el seu risc de tipus de canvi a una empresa que mantingui una exposició oposada o una entitat dedicada a la gestió de riscos de tipus de canvi, permetent a l'exportador centrar-se en el seu negoci. D'aquesta manera, els seus ingressos només dependran de la demanda generada i no es veurà afectada pel tipus de canvi de la divisa. Això permet a les empreses treballar amb xifres molt més estables i poder fer escenaris molt més reals per tal de prendre les decisions oportunes d'inversió i finançament.

Gràcies als derivats, per exemple, és possible que una persona que faci un negoci pel qual li pagaran en dòlars d'aquí a uns mesos, aconseguixi fixar avui el preu de canvi de la moneda dels Estats Units per aquesta operació. D'aquesta manera, tot i que el dòlar pugui o baixi, això no afectarà el resultat del negoci, ja que sap per endavant l'import que rebrà pels dòlars que obtindrà com a pagament.

Un altre exemple molt clar són les companyies aèries. A banda de vendre els seus bitllets a escala internacional i, per tant, tenen necessitat de cobrir la volatilitat del tipus de canvi, aquestes també presenten altres requisits de cobertura. Per aquestes empreses, el carburant representa un cost molt elevat i molt inestable que afecta la seva política de preus. Bé sabem que els preus dels bitllets de vol es compren amb antelació, malgrat que el carburant s'utilitza el dia en què es realitza el vol. Poder disposar de productes de cobertura que permetin gestionar la volatilitat en el preu del carburant facilita enormement a les companyies aèries poder establir una política de preus anticipada en conèixer el cost real d'un vol amb una certa anticipació.

Així doncs, els derivats són un dels principals instruments financers que, entre altres coses, permeten a les persones i empreses anticipar-se i cobrir-se dels riscos o canvis que poden ocórrer en el futur, de tal manera que eviten que els afectin situacions adverses. És per aquest motiu que quan estudiem els mercats financers és imprescindible abordar l'anàlisi dels instruments derivats. Malgrat que en aquest curs només hi ha una introducció bàsica per tal de conèixer les característiques principals i les seves aplicacions a escala general, més endavant teniu un curs sencer sobre mercats derivats.

Els contractes de derivats permeten gestionar el risc de tres maneres diferents:

- **Amb operacions de cobertura:** els operadors busquen reduir o eliminar el risc derivat de les variacions que experimenta el preu de l'actiu subjacent.
- **Amb operacions especulatives:** la prioritat és maximitzar els beneficis mitjançant determinades actuacions. Es basa en les expectatives que es tinguin sobre l'evolució d'un determinat actiu i funcionen com una inversió més.
- **Amb operacions d'arbitratges:** són aquelles que es donen per les diferències de preus entre els mercats de comptat (mercat borsari) i els mercats a termini o de futur.

Recomanació

Us recomanem veure la pel·lícula *The Big Short (La gran apuesta)*, que podeu trobar en el catàleg de la biblioteca de la universitat. En aquesta pel·lícula s'exposa clarament com l'especulació sobre determinats actius financers i la inversió en productes de cobertura poden generar guanys.

Origen dels instruments derivats

Segons estableixen els historiadors, els primers contractes de futurs van aparèixer al Japó al segle XVII. Els senyors feudals japonesos utilitzaven un mercat que anomenaven *cho-ai-mai* ('arròs negociat sobre llibre') per a gestionar la volatilitat dels preus de l'arròs causada pel temps, les guerres i altres motius. A Europa, els mercats de futurs també van aparèixer al segle XVII a Holanda, on el més notable d'aquests contractes va ser el corresponent a la tulipa, que es va desenvolupar durant la «tulipmania». Els contractes a termini són fins i tot més antics.

De les antigues Grècia i Roma es troben proves sobre l'existència de contractes que especificaven la quantitat de mercaderia que havia de lliurar-se en una data futura concreta, així com el lloc i el preu. Els mercaders flamencs del segle XII igualment negociaven un document anomenat *lettre de faire* ('lletra de fara'), com a contracte a termini, en el qual s'especificava el lliurament en una data futura.

és durant la civilització fenícia, en concret a l'agricultura, que els contractes sobre derivats prenen més forma. Sorgeixen per la necessitat de voler gestionar adequadament els riscos financers per esquivar les fluctuacions que els preus dels actius poguessin patir en un futur. Es tractava d'assegurar en el present, mitjançant la signatura d'un contracte, el preu que podria tenir un bé determinat en el futur.

Així, comprador i venedor arribaven a un acord i signaven que, en la data de venciment, el bé que s'estava negociant es compraria o vendria a un preu pactat anticipadament. D'aquesta manera el comprador s'estava cobrint de fluctuacions del preu, en cas que l'actiu que volia adquirir pugés de preu i, així, assegurar-se la compra a un preu més econòmic. El venedor, per la seva banda, es cobria del contrari, per evitar que l'actiu que volia vendre baixés de preu, per poder vendre'l més car, al preu acordat.

No és fins al segle XIX quan neix a Chicago el primer mercat de derivats modern, en el qual encara es negocien contractes on el seu actiu subjacent són el blat i el blat de moro. Amb posterioritat es va ampliar a altres subjacents i es van crear en altres països mercats organitzats sobre mercaderies. Al 1973, també a Chicago, es va crear el primer contracte que permetia assegurar un tipus de canvi per una data futura. És llavors que neix el derivat financer tal com l'entendem ara. A aquest el van seguir altres derivats que van permetre la compravenda d'actius financers com ara accions, bons, índexs, tipus d'interès, etc., en un moment posterior a la data de l'acord del derivat.

En definitiva, malgrat que els productes derivats tenen un origen molt antic, el que sí tenen d'innovadors aquests instruments és la seva aplicació en la gestió de riscos de tipus d'interès i tipus de canvi, i en la seva incorporació al sector financer i als actius que hi són negociats.

Els derivats financers arriben a l'Estat espanyol per mitjà de mercats organitzats entre 1989-1990. D'aleshores ençà han experimentat un desenvolupament excepcional tant pel que fa a volum de contractació com a agents participants i difusió internacional: han assolit cotes molt importants de liquiditat i eficiència operativa. Tot i això, l'arribada de la tercera fase de l'euro l'any 1999 va truncar parcialment aquesta trajectòria en afavorir la globalització dels mercats i la concentració de la liquiditat en un nombre reduït de places financeres europees.

D'altra banda, durant els anys 2001 i 2002 es va produir la creació i el desenvolupament del *holding* de mercats financers, integrat per MEF, SENAF i AIAF que, al seu torn, es va integrar en un *holding* més ambiciós amb la Sociedad de Bolsas, les quatre societats rectores de borses, Futuros de Cítricos y Mercaderías de València (FC&M), i les diferents societats rectores de sistemes de liquidació i compensació.

En el context europeu, cal destacar l'aliança Euronext que, lentament, va anar generant noves adhesions. Molts mercats europeus funcionen de manera autònoma, tot i que predomina l'EUREX (Frankfurt) en contractes derivats sobre tipus d'interès a mitjà i llarg termini i índexs borsaris, i el de Londres en contractes derivats sobre tipus monetaris i divises, la qual cosa fa que s'hi concentri una part molt important de la contractació en detriment d'altres mercats europeus.

1. La gestió del risc

Abans d'entrar en detall en els productes derivats, cal fer esment del **risc financer**, ja que aquests productes apareixen amb la finalitat de reduir riscos financers associats als actius.

El **risc financer**, des de la perspectiva dels mercats financers, pot ser originat per variacions en el **tipus de canvi** (risc de tipus de canvi), variacions en el **tipus d'interès** (risc de tipus d'interès) i variacions en les **cotitzacions** (risc de variació desfavorable de les cotitzacions).

- El **risc de tipus de canvi**: consisteix en la possibilitat de perdre diners com a conseqüència d'una apreciació, una devaluació, una revaluació o un realineament de paritats de la moneda nacional domèstica respecte a divises exteriors. Aquesta situació es pot donar en diferents circumstàncies:
 - En operacions d'importació/exportació denominades en divises.
 - En operacions d'inversió/finançament denominades en divises.
- El **risc de tipus d'interès a curt, mitjà i llarg termini**: es dona com a conseqüència de la pujada o baixada de tipus d'interès en futures operacions d'inversió o finançament, i també com a conseqüència de la valoració patrimonial d'actius referents a tipus d'interès.
- El **risc de variació desfavorable en les cotitzacions borsàries** de les accions: aquest risc es dona quan es posseeix una cartera d'accions i la borsa experimenta caigudes de les cotitzacions. També es dona quan es preveu adquirir una cartera d'accions i el mercat borsari experimenta una alça, la qual cosa comporta un desemborsament més gran per la compra del mateix nombre d'accions, o bé la reducció del nombre d'accions que cal adquirir.

Intentar gestionar el risc financer no solament consisteix a evitar-lo o reduir-lo mitjançant operacions de protecció, sinó que també consisteix a assumir-lo, la qual cosa genera operacions d'inversió o d'especulació.

Cal assenyalar que el risc financer que estem analitzant no inclou els riscos d'il·liquiditat i de crèdit que, encara que tenen una importància extraordinària en la gestió financera empresarial, no són objecte d'estudi en aquesta assignatura, que, bàsicament, aborda el risc de preu i, per extensió, el de mercat.

2. Termes introductoris als instruments financers i la gestió del risc

A continuació cal descriure un conjunt de terminologia o termes introductoris relacionats amb els productes financers derivats i amb la gestió del risc:

Operació al comptat

L'operació al comptat és aquella en què la negociació i la liquidació i compensació són simultànies en el temps, o hi ha un reduït desfasament temporal entre aquestes, a causa de raons administratives.

Tot seguit es detallen els dies que hi ha entre la negociació i liquidació i la compensació de diferents mercats financers:

- **Mercat de divises:** dos dies laborables.
- **Mercat de deute públic anotat:** cinc dies laborables.
- **Mercat interbancari de dipòsits:** dos dies laborables.
- **Mercat borsari d'accions:** tres dies laborables.

Operació a termini

L'operació a termini és aquella en què la negociació i la liquidació i compensació tenen un desfasament temporal superior a l'establert per a les operacions al comptat.

A continuació es detallen els dies transcorreguts entre la negociació i liquidació i la compensació de diferents mercats financers:

- **Mercat de divises:** igual o superior a dos dies laborables (*forward* sobre divises o assegurances de canvi).
- **Mercat de deute públic anotat:** igual o superior a cinc dies laborables (*forward* sobre deute).
- **Mercat interbancari de dipòsits:** igual o superior a dos dies laborables (FRA).
- **Mercat borsari:** sempre es liquida en el mercat espanyol en tres dies laborables (accions).

Instrument derivat

El derivat és l'instrument financer que es negocia prenent com a referència un subjacent, normalment un actiu negociat al comptat. D'aquesta manera és possible prendre, reduir o eliminar riscos sobre la base d'acords de liquidació i compensació a termini en ferm o condicionats.

Bàsicament hi ha quatre tipus de derivats financers. Aquests són: els futurs, les opcions, els *forwards* i els *swaps*.

Actiu subjacent

El subjacent és l'instrument que es pren com a referència per a negociar un producte derivat i sobre el qual es vol cobrir el risc generat per la volatilitat en el preu.

Mercat organitzat

Un mercat organitzat es caracteritza per negociar productes amb un alt grau d'estandardització, és a dir, productes que tenen unes característiques determinades i que permeten tenir una àmplia oferta i demanda.

Els mercats organitzats presenten a més, una cambra de compensació que garanteix que les operacions arribin a bon port, aplicant dipòsits de garantia i liquidacions diàries de pèrdues i guanys. El mercat de futurs i de determinats tipus d'opcions són mercats organitzats, i en concret quan els actius subjacents són els següents:

Taula 1. Els mercats organitzats

Mercats organitzats	
Futurs sobre...	Tipus d'interès (curt, mitjà i llarg termini)
	Divises
	Índexs borsaris
	Accions
	<i>Commodities</i>
Opcions sobre...	Tipus d'interès (curt, mitjà i llarg termini)
	Divises
	Índexs borsaris
	Accions

Mercats organitzats

Commodities (productes agrícoles i ramaders, metalls i productes energètics)

Mercat no organitzat

En un mercat no organitzat, anomenat també *over the counter* (OTC), es negocien productes o instruments no estandarditzats, és a dir, productes que adopten prestacions a mida. Aquests tipus de mercats, conseqüentment, no tenen cambra de compensació, ni s'acostumen a aplicar dipòsits de garantia ni liquidacions diàries de pèrdues i guanys.

Són exemples de mercats no organitzats el mercat de FRA, el de *swaps*, *forwards* sobre divises i deute públic anotat, i determinats tipus d'opcions. En la taula següent hi ha una classificació incompleta dels actius subjacents, ja que l'heterogeneïtat dels productes OTC i la innovació financera en què es troben immersos generen constantment l'aparició de nous productes.

Taula 2. Classificació incompleta dels actius subjacents

OTC	
<i>Forwards</i> sobre...	FRA (<i>forward rate agreement</i> o <i>forward</i> sobre tipus d'interès)
	Deute públic
	Divises (assegurança de canvi)
	Accions
Opcions ordinàries sobre...	Deute públic
	Divises
	Altres
<i>Swaps</i> sobre...	Tipus d'interès
	Divises
	Actius
	Accions
<i>Caps</i> , <i>floors</i> i <i>collars</i>	
Opcions exòtiques sobre...	Asiàtiques
	Barrera
	Digitals/binàries
	<i>Look back</i>
Opcions sobre <i>swaps</i> (<i>swaptions</i>)	Bons protegits

OTC*Warrants*

Bons convertibles

Bons bescanviables

Drets preferents de subscripció

Dipòsits

Fons

Assegurances

Bons garantits

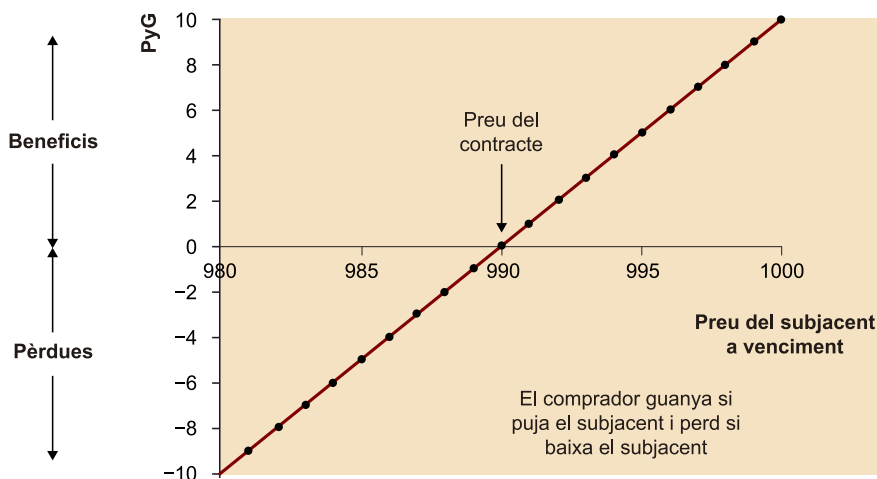
Altres productes estructurats

3. Els futurs financers

Un **contracte de futurs** és un acord, negociat en una borsa o mercat organitzat, que obliga que les parts contractants comprin o venguin un nombre de béns o valors-actiu subjacents en una data futura amb un preu establert per endavant (*strike price*).

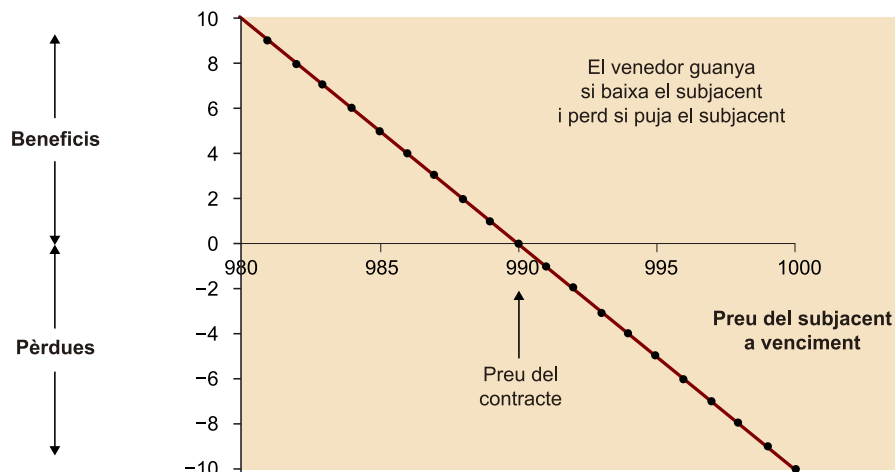
Qui **compra** contractes de futurs es diu que adopta una **posició llarga**, per la qual cosa, en la data de venciment del contracte, té el dret de rebre l'actiu subjacent objecte de la negociació a canvi de pagar per ell el preu acordat en origen.

Figura 1. Esquema de la compra de futurs



Qui **ven** contractes es diu que adopta una **posició curta**, per la qual cosa, en arribar a la data de venciment del contracte, haurà de lliurar el corresponent actiu subjacent, i rebrà a canvi l'import de la quantitat corresponent, acordat en la data de negociació del contracte de futurs.

Figura 2. Esquema de la venda de futurs



Els contractes de futurs, que es compren amb la intenció de mantenir el compromís fins a la data del seu venciment, quan es procedeix al lliurament o recepció de l'actiu corresponent, també es poden utilitzar com a instrument de referència en operacions de tipus especulatiu o de cobertura, ja que no cal mantenir la posició oberta fins a la data de venciment. Si es creu oportú, es pot tancar la posició amb una operació de signe contrari a la inicialment efectuada: si es té una posició compradora, venent el nombre de contractes compradors que es posseeixin; i si la posició és venedora, comprant el nombre precís de contractes de futurs per a quedar compensat.

Com podem veure en els gràfics anteriors, el preu del futur es mou paral·lelament al valor de mercat actual de l'actiu subjacent, i un comprador de futurs obtindrà beneficis si el preu de l'actiu subjacent en aquest moment és superior al pactat en l'operació i, en el cas d'un venedor de futurs, si el preu del subjacent és inferior a l'acordat.

Així doncs, tant compradors com venedors de futurs tindran les seves expectatives de com es comportaran aquests actius subjacents en un futur. Es pot resumir com segueix:

Taula 3. Contractes de futurs (resum de posicions) compravenda

Expectatives	Alcistes	Baixistes
Beneficis	Il·limitades	Il·limitades*
Pèrdues	Il·limitades*	Il·limitades

* Fins a un valor 0 de l'actiu subjacent

és important saber que quan es contracta un futur no cal pagar el valor de l'actiu subjacent (com per exemple passaria si compréssim accions), sinó que únicament s'aporten unes garanties que solen oscil·lar entre el 10% i el 20%

del preu que negociem en el mercat. Això vol dir que aquest tipus d'actius posseeixen un elevat nivell de palanquejament, el qual pot suposar avantatges i inconvenients.

Els contractes de futurs són instruments que presenten un **alt grau d'estandardització**, tant en els contractes en si mateixos com pel que fa als diferents processos de negociació, liquidació i compensació. Aquesta estandardització és un aspecte molt avantatjós, ja que permet racionalitzar tots els processos i establir una reducció considerable de costos, de manera que s'incrementen els volums de contractació i la liquiditat dels mercats.

Tot això es tradueix en una liquiditat concentrada en un centre de contractació, amb l'avantatge de disposar de preus d'oferta i demanda amb un alt grau de transparència i un important nivell de liquiditat.

L'estandardització va en contra de l'especialització i, per això, quan es volen portar a terme operacions especials, és a dir, amb dates diferents de les dels contractes estandarditzats o amb clàusules específiques, s'acudeix als productes OTC, que són contractes dissenyats per acord exprés entre les parts que es negocien, sense necessitat de creuar l'operació en un mercat organitzat ni compensar i liquidar per mitjà de la cambra de compensació.

4. Els *forwards*

Podem definir els *forwards* com a futurs negociats en mercats no organitzats.

Recorrent a un símil del sector de la confecció, podríem afirmar que els productes derivats per mitjà de mercats organitzats són *prêt-à-porter*, mentre que els productes OTC són «vestits a mida».

Apareixen els productes OTC perquè de vegades les necessitats de cobertura que té una empresa o un inversor no s'ajusten a l'oferta de productes derivats estandarditzats que ofereix el mercat. Com tot producte que es fa a mida, donat que les prestacions dels productes OTC estan més ajustades a les necessitats específiques de cada usuari, el seu cost és més elevat.

En la taula següent es recullen les principals característiques entre els futurs i els *forwards*:

Taula 4. Característiques entre els futurs i els *forwards*

	Forward	Futurs
Contracte	Operació a termini que obliga comprador i venedor.	Operació a termini que obliga comprador i venedor.
Volum	Determinat segons la 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.	Actuació i cotització oberta en el mercat.
Aportació garanties	No n'hi ha. Resulta molt difícil desfer l'operació. El benefici o la pèrdua es donarà en el venciment del contracte.	El marge inicial és efectuat per totes dues parts contractants, si bé els complementaris es portaran a terme segons l'evolució dels preus de mercat (<i>marking to market</i>).
Mercat secundari	No n'hi ha. Resulta molt difícil desfer l'operació.	Mercat organitzat «borsa de futurs». Possibilitat de desfer l'operació abans del seu venciment. Per tant, el benefici o la pèrdua es pot «materialitzar» en qualsevol moment.
Institució garant	Els mateixos contractants.	Cambra de compensació.

	Forward	Futurs
Compliment del contracte	Mitjançant el lliurament per diferències.	Possible lliurament al venciment, però generalment es cancel·la la posició anticipadament amb una operació de signe contrari. També es pot liquidar per diferències.

5. Reflexions sobre preus de diferents mercats al comptat i de derivats

Els contractes de futurs no són bons predictors de l'evolució dels preus al comptat en la data de venciment del contracte. Tot i així, tenint en compte que els preus de comptat i derivats són perfectament arbitrables, les possibles expectatives que hi hagi sobre els preus del comptat i els derivats es tradueixen immediatament a preus actuals, i la relació entre comptat i derivats torna a ser d'estricta equivalència financera.

Quan els preus de comptat i derivats no són perfectament arbitrables per dificultats operatives, es poden generar imperfeccions en la formació dels preus que no es corregeixen fàcilment. La liquiditat més gran de comptat o derivat i la tendència alcista o baixista intensa o moderada potser portaran a obtenir informació o expectatives futures d'evolució de preus al comptat.

Una primera qüestió preliminar és que el preu d'un contracte de futurs i el d'un contracte *forward* sobre el mateix subjacent es valoren de la mateixa manera.

Els preus es calculen i es basen sempre en relacions d'arbitratge. Les operacions amb derivats sempre s'ubiquen en l'especulació/inversió, la cobertura o els arbitratges.

En les relacions d'arbitratge no hi ha risc i sí que hi ha un cert benefici, com a conseqüència que els preus de dos instruments vinculats entre si (per exemple, comptat i futur; futur i *forward*, o comptat i *forward*) s'han desajustat i ofereixen l'oportunitat de guanyar diners mitjançant la compra del que és barat i la venda del que és car, sempre en termes relatius d'un instrument respecte de l'altre.

Entre comptat i futur, hi ha una diferència: l'anomenat *cost of carry*, que respon al cost de mantenir una posició de mercat oberta. Quan en un *forward* un client sol·licita una assegurança de canvi d'importació a un banc, és perquè tres mesos més tard haurà de pagar una divisa, per exemple US dòlars, i tem que hi pugui haver una depreciació i el contravalor a euros li resulti més car.

Per això, el que farà el banc és comprar avui els dòlars, finançar l'operació en contravalor d'euros durant tres mesos i invertir els dòlars comprats durant tres mesos en el mercat monetari. En transcórrer aquest temps, acaba el finançament dels euros i la inversió dels dòlars, amb la qual cosa l'entitat financera ja té els dòlars disponibles per a oferir-los a l'empresa que va sol·licitar el client.

Hem de considerar que al preu del dòlar al comptat, s'hi ha d'afegir el diferencial del tipus d'interès, la qual cosa genera el tipus *forward*. Si un banc aplica al seu client exactament el mateix tipus que s'ha calculat com a tipus d'equilibri, el seu benefici en l'operació seria igual a zero. Així doncs, el que farà és aplicar al tipus d'equilibri un diferencial molt petit, petit, gran o molt gran, segons que el tipus de client amb el qual estigui operant.

Evidentment, aquest exemple de l'assegurança de canvi podria ser aplicable a qualsevol contracte derivat en què, una vegada determinat el preu d'equilibri, si ens trobem que en el mercat es pot comprar més barat o vendre més car, això serà generador de benefici sense assumpció de riscos teòrics, perquè el que es farà és un arbitratge.

6. Les opcions financeres

L'**opció financera** és un contracte que atorga al comprador el dret, però no l'obligació, de comprar o vendre, mitjançant el pagament de la prima, un instrument financer específic a un preu determinat (*strike price*), al llarg o al final d'un període de temps concret.

Les opcions financeres són un tipus de derivats financers molt similars als futurs, però mentre que els futurs i els *forwards* consisteixen en derivats que suposen una obligació, les opcions són contractes financers que comporten un dret -no una obligació- per al comprador. Aquest dret atorga la possibilitat de comprar o vendre l'actiu subjacent al preu especificat en origen, durant un període de temps estipulat. Per aquest dret, el comprador pagarà un preu que s'anomena prima de l'opció.

Per la seva banda, el venedor de l'opció té l'obligació de vendre l'actiu subjacent al preu d'exercici (*strike price*) en la data de venciment o bé abans, a canvi del cobrament d'una prima.

Les opcions financeres poden ser de dos tipus:

- **Opcions de compra (*call*):** en aquest cas es compra el dret a comprar l'actiu subjacent al preu d'exercici pactat en el contracte d'opció. El comprador, pel pagament de la prima, té el dret, però no l'obligació, de comprar l'actiu subjacent al preu fixat de l'exercici. El venedor, en haver rebut la prima i si el comprador exerceix l'opció, té l'obligació de vendre l'actiu subjacent al preu fixat de l'exercici.
- **Opcions de venda (*put*):** es compra el dret a vendre l'actiu subjacent al preu d'exercici pactat en el contracte d'opció. El comprador, pel pagament de la prima, té el dret, però no l'obligació, de vendre l'actiu subjacent al preu fixat de l'exercici. El venedor, en haver rebut la prima i si el comprador exerceix l'opció, té l'obligació de comprar l'actiu subjacent al preu fixat de l'exercici.

Taula 5. Esquema de les opcions financeres

	Comprador	Venedor
<i>Call</i>	Dret a comprar	Obligació a vendre
<i>Put</i>	Dret a vendre	Obligació a comprar

En tractar-se d'un dret, i no una obligació, això permet al comprador de l'opció decidir si adquireix (o ven) l'actiu financer en el venciment a preu de mercat o al preu que ha acordat en l'opció. Si la millor opció és comprar-lo (vendre'l) al mercat, llavors simplement no exercitarà el seu dret, resultant una pèrdua igual a la prima pagada per aquest dret.

De la mateixa manera que en els futurs, s'observa l'existència de dues estratègies elementals: la compra i la venda de contractes per cada una de les tipologies d'opcions:

- Compra d'opció de compra (*long call* o posició llarga *call*).
- Venda d'opció de compra (*short call* o posició curta *call*).
- Compra d'opció de venda (*long put* o posició llarga *put*).
- Venda d'opció de venda (*short put* o posició curta *put*).

La simetria de drets i obligacions que hi ha en els contractes de futurs, en què les dues parts s'obliguen a efectuar la compravenda en arribar la data de venciment, es trenca en les opcions, ja que una de les parts (la compradora de l'opció) té el dret, però no l'obligació, de comprar (*call*) o vendre (*put*), mentre que el venedor de l'opció només tindrà l'obligació de vendre (*call*) o de comprar (*put*). Aquesta diferència de drets i obligacions genera l'existència de la prima, que és l'import que abonarà el comprador de l'opció al seu venedor.

En les opcions es trenca el caràcter simètric que tenien els futurs i els *forward*, ja que una part té drets i paga prima, i la contrapartida cobra prima i per això assumeix obligacions.

Prima i strike price

No s'ha de confondre el preu de l'opció, és a dir, la prima, amb el preu d'exercici de l'opció (*strike price*). La prima és l'objecte de la negociació d'una opció, mentre que el preu d'exercici forma part de l'especificació del contracte.

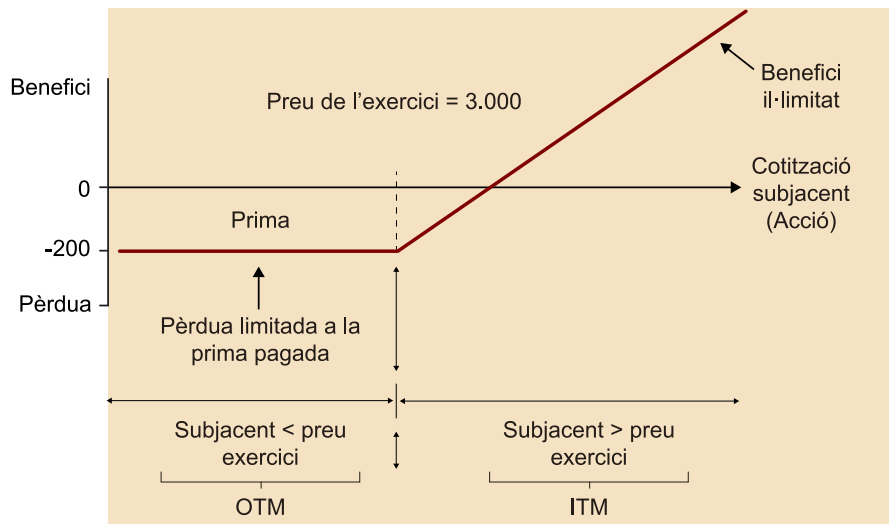
Els actius subjacents sobre els quals es negocien els contractes d'opcions són diversos, entre ells els més negociats són: tipus d'interès i instruments de deute, divises, accions, índexs borsaris, contractes de futurs, *swaps* i FRA i *commodities*.

6.1. Estratègies bàsiques amb opcions

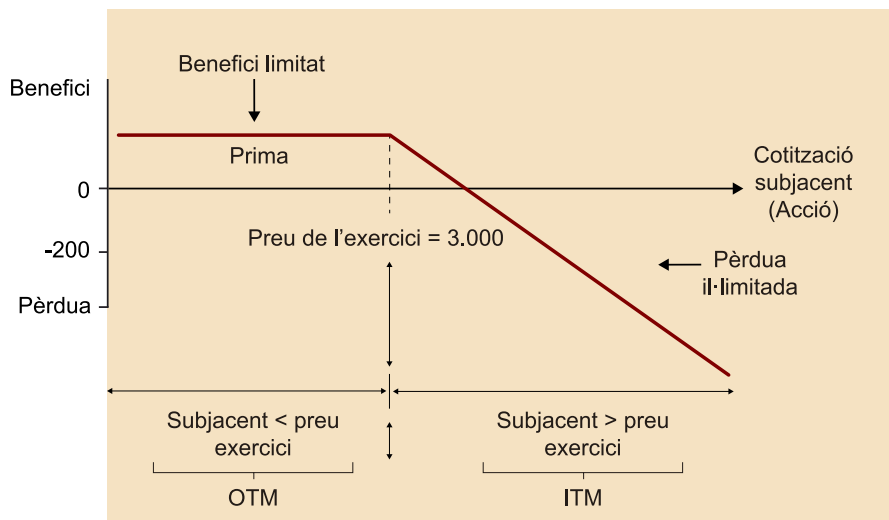
Com ja hem assenyalat anteriorment, les posicions que es poden prendre en una opció, tant si és *call* com *put*, són de compra o de venda. És a dir, es pot comprar o vendre una opció de compra o venda.

Gràficament, el resultat econòmic de cada posició en una opció *call* serà el següent:

Per al comprador de la *call*:



Per al venedor de la *call*:



Quan una opció genera beneficis, direm que està *in the money* (*ITM*); quan generi pèrdues, *out the money* (*OTM*), i quan no genera ni beneficis ni pèrdues, és a dir, quan coincideixen el preu de mercat del subjacent i el preu d'exercici de l'opció, direm que l'opció està *at the money* (*ATM*).

Com es pot observar en els gràfics anteriors, mentre el preu de l'actiu subjacent sigui inferior al preu d'exercici, l'opció de compra o *call* estarà *out the money* (*OTM*). En aquest cas, el comprador de la *call* obtindrà unes pèrdues iguals a l'import de la prima pagada per l'opció, i el venedor un guany igual a aquest import.

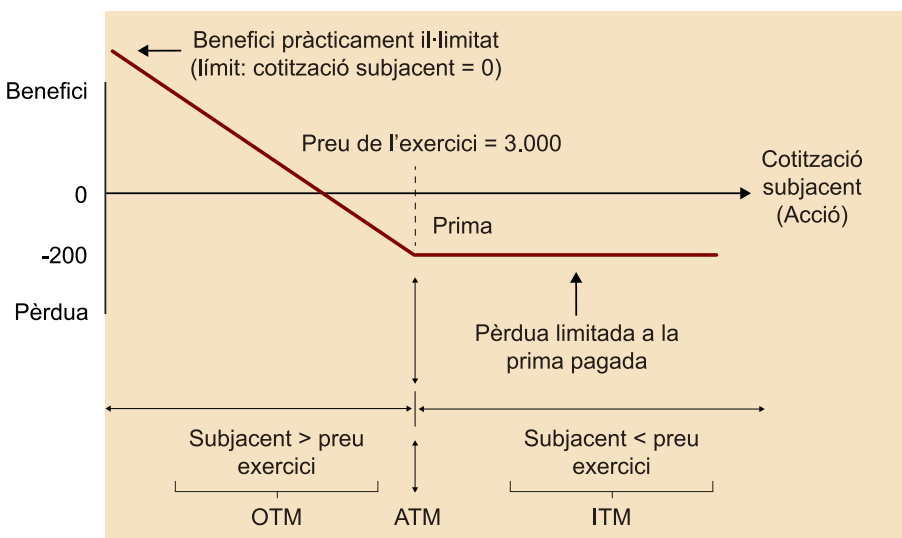
Si el preu de l'actiu subjacent és igual al preu d'exercici, l'opció *call* estarà *at the money* (*ATM*). En aquest cas, ni el comprador ni el venedor obtenen cap tipus de benefici o pèrdua.

Per contra, mentre el preu de l'actiu subjacent sigui superior al preu d'exercici, l'opció *call* estarà *in the money* (ITM). En aquest cas, el comprador de la *call* obtindrà guanys il·limitats i el venedor pèrdues il·limitades.

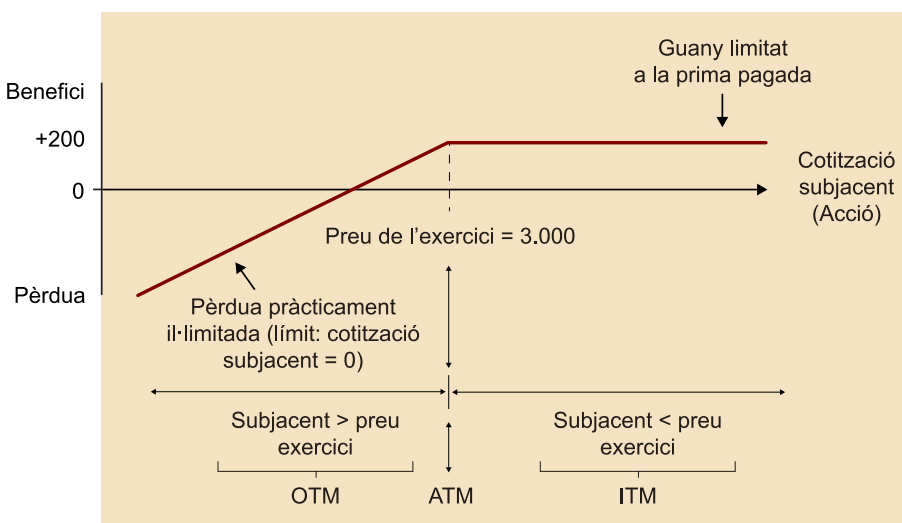
Així doncs, al comprador de l'opció *call* li interessa que estigui *in the money* i al venedor que estigui *out the money*.

En el cas de parlar d'una opció de venda *put*, llavors el resultat econòmic de les dues posicions de compra i venda serà el següent:

Per al comprador de la *put*:



Per al venedor de la *put*:



Com es pot observar en els gràfics anteriors, mentre el preu de l'actiu subjacent sigui inferior al preu d'exercici, l'opció de venda o *put* estarà *out the money* (OTM). En aquest cas, el comprador de la *put* obtindrà guanys il·limitats i el venedor pèrdues il·limitades.

Si el preu de l'actiu subjacent és igual al preu d'exercici, l'opció *put* estarà *at the money* (ATM). En aquest cas, ni el comprador ni el venedor obtenen cap tipus de benefici o pèrdua.

Per contra, mentre el preu de l'actiu subjacent sigui superior al preu d'exercici, l'opció *put* estarà *in the money* (ITM). En aquest cas, el comprador de la *put* obtindrà unes pèrdues iguals a l'import de la prima pagada per l'opció i el venedor un guany igual a aquest import.

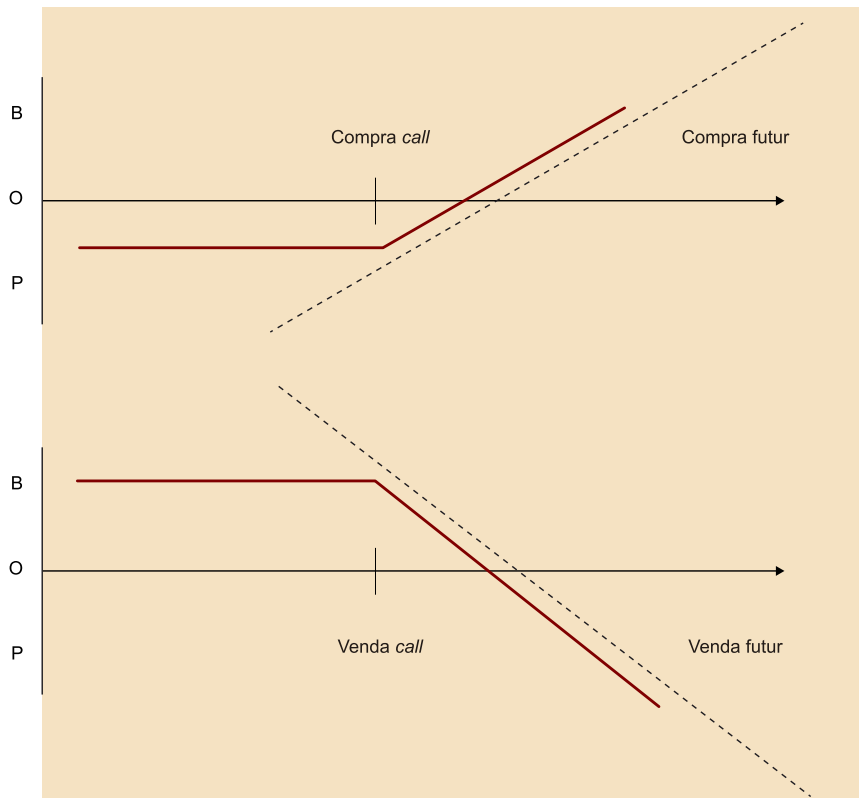
Així doncs, al comprador de l'opció *put* li interessa que estigui *in the money* i al venedor que estigui *out the money*.

6.2. Comparativa d'opcions i futurs

A continuació volem il·lustrar gràficament el resultat econòmic de dos instruments derivats: una opció de compra, *call*, i un futur.

Tal com s'observa en el gràfic següent i que ja hem estudiat, pel fet que els futurs representen una obligació (i no un dret), els futurs tenen un component simètric i un perfil rectilini; mentre que en les opcions, el perfil es trenca, la qual cosa limita les pèrdues en venda, o *long call*, i els ingressos en compra, o *short call*.

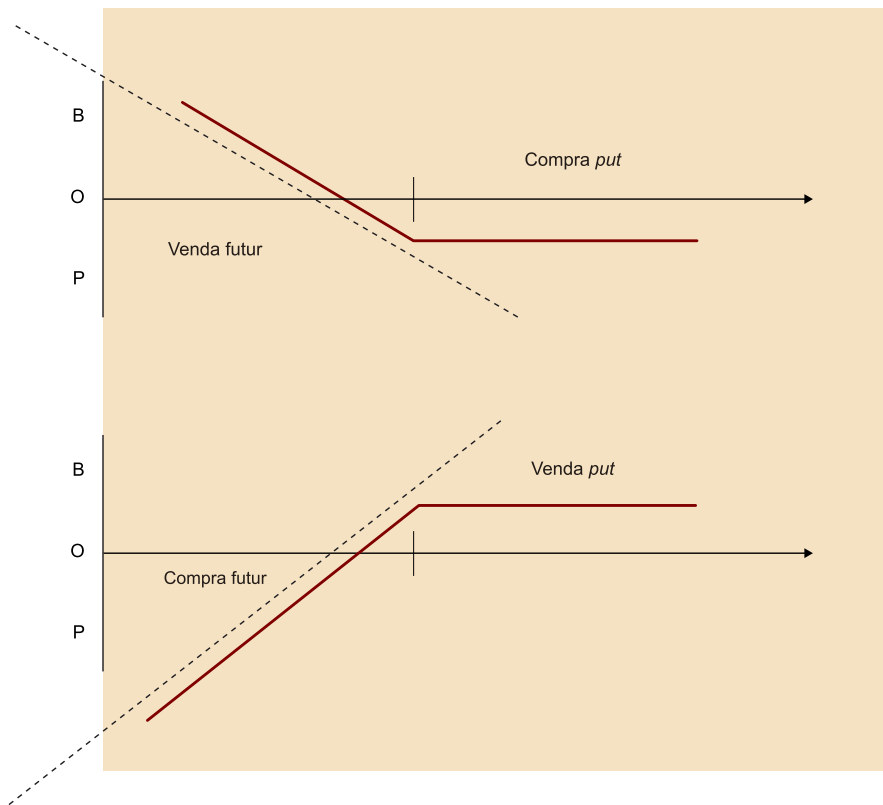
Alhora, en les opcions, en venda (*long call*) el benefici potencial és il·limitat i en compra (*short call*), la pèrdua potencial pot ser il·limitada si no es cobreix adequadament.



La posició contrària seria la comparativa del resultat econòmic d'una opció de venda, *put*, i un futur.

En el gràfic següent s'il·lustra com els futurs presenten un perfil rectilini, mentre que en les opcions *put* el perfil es trenca i limita pèrdues en venda, o *long put*, i ingressos en compra, o *short put*.

Simultàniament, en les opcions en venda, o *long put*, el benefici potencial és pràcticament il·limitat i, en compra, o *short put*, la pèrdua potencial pot ser pràcticament il·limitada si no es cobreix adequadament.



En el següent curs de mercats financers es treballen a fons els diferents tipus de derivats financers que podem trobar en el mercat. S'analitzen les seves estratègies i funcionalitats. És llavors quan aprendreu amb més profunditat aquests tipus d'actius.

