

Cuadernos de Dirección Aseguradora

122

Gestió d'Actius i Passius
Immunització Financera

**Máster en Dirección de Entidades
Aseguradoras y Financieras**



UNIVERSITAT DE BARCELONA





122

Gestió d'Actius i Passius
Immunització Financera

Estudi realitzat per: Sandra Clusella Giménez
Tutor: Sandra Cantos López

**Tesina del Curs de Postgrau en Direcció Tècnica
d'Assegurances Personals i Plans de Pensions**

Curs 2004/2005

Cuadernos de Dirección Aseguradora es una colección de estudios que comprende las tesis realizadas por los alumnos del Máster en Dirección de Entidades Aseguradoras y Financieras de la Universidad de Barcelona desde su primera edición en el año 2003. La colección de estudios está dirigida y editada por el Dr. José Luis Pérez Torres, profesor titular de la Universidad de Barcelona, y la Dra. Mercedes Ayuso Gutiérrez, catedrática de la misma Universidad.

Esta tesis es propiedad del autor. No está permitida la reproducción total o parcial de este documento sin mencionar su fuente. El contenido de este documento es de exclusiva responsabilidad del autor, quien declara que no ha incurrido en plagio y que la totalidad de referencias a otros autores han sido expresadas en el texto.

Presentació

Aquest estudi tracta sobre la gestió conjunta d'actius i passius i la cobertura del risc de tipus d'interès en les entitats asseguradores, centrant-se especialment en els sistemes d'immunització de les carteres de passius que actualment s'utilitzen en el mercat assegurador espanyol.

També es fa esment de la legislació que regula l'aplicació d'aquests sistemes d'immunització així com els requisits pel seu compliment.

En un últim apartat veurem una breu comparativa internacional sobre les característiques que defineixen l'estructura d'actius i passius de diferents països de la unió europea.

Resum

La coordinació entre l'actiu i el passiu de qualsevol entitat és important, però pel cas específic de les entitats asseguradores, és molt més rellevant i especialment en aquelles entitats que es dediquen al negoci de vida.

El tret diferenciador en les entitats dedicades al ram de vida, és que les provisions matemàtiques d'aquestes entitats són de gran volum i poden arribar a tenir una durada elevada, per tant la cerca d'uns actius que cobreixin i ajudin a garantir aquest compromisos del passiu és de gran importància.

Hi ha mètodes que ens ajuden a gestionar de manera conjunta l'actiu i el passiu de les entitats i reduir el risc de tipus d'interès. Per evitar el desajustament s'utilitzen les estratègies d'immunització per Cash Flow Matching i la immunització financera per duracions.

Resumen

La coordinación entre el activo y el pasivo de cualquier entidad es muy importante, pero para el caso específico de las entidades aseguradoras, es mucho más relevante y especialmente para aquellas entidades que se dedican al negocio de vida.

El hecho diferenciador en las entidades dedicadas al ramo de vida, es que sus provisiones matemáticas tienen un tamaño importante y pueden llegar a tener una duración elevada, por lo que la búsqueda de unos activos que cubran y ayuden a garantizar los compromisos de los pasivos es de gran importancia.

Hay métodos que nos ayudan a gestionar de manera conjunta el activo y el pasivo de las entidades y reducir el riesgo de tipo de interés. Para evitar el desajuste se utilizan las estrategias de inmunización por Cash Flow Matching y la inmunización financiera por duraciones.

Summary

Asset and Liability management is very important for any type of business, but it becomes a key activity in the case of the life insurance business.

The differential issue in the Life insurance business relies on the high volume and duration of his reserves. Therefore, management must find suitable assets that match with these important liability commitments.

Several methods help us to manage assets & liabilities and, consequently, reduce interest rate risk. Cash Flow Matching and Immunization are the strategies most commonly used to meet this goal.

Índex

1. Concepte i breu història de la gestió d'actius i passius	9
2. El risc de tipus d'interès	11
3. Cobertura del risc de tipus d'interès. Sistemes d'Immunització	13
3.1. Normativa aplicable	13
3.2. Situació del mercat espanyol	14
3.3. Inversions aptes per a la cobertura	16
4. Immunització per Cash Flow Matching	19
5. Immunització financera per duracions	21
5.1. Conceptes previs	21
5.2. Restriccions legals per a la seva aplicació	25
6. Comparativa internacional	29
7. Conclusions	33
8. Bibliografia	35
Annexes	

Gestió d'Actius i Passius

Immunització Financera

1. Concepte i breu història de la gestió d'actius i passius

La gestió d'Actius i Passius, coneguda com a Asset-Liability Management (ALM) en el món anglosaxó, consisteix en gestionar d'una forma global els riscos que es generen en una companyia d'assegurances, provinents tant de l'actiu com del passiu.

La definició que dona la Society of Actuaries (SOA)¹ fundada l'any 1949, pot resultar útil per entendre millor el concepte.

L'ALM és la pràctica de gestió d'un negoci de manera que les decisions relatives als actius i als passius estiguin coordinades; pot definir-se com el procés continu de formular, posar en pràctica, supervisar i revisar les estratègies relacionades amb els actius i passius amb la finalitat d'aconseguir els objectius financers fixats per un conjunt de toleràncies i restriccions de risc donades. L'ALM és de vital importància per la gestió financera sòlida de tota institució que realitza inversions per fer front als seus compromisos.

El naixement d'aquest tipus de tècniques per tal de gestionar el risc de tipus d'interès fou a Estats Units en la dècada dels setanta quan els tipus d'interès es van elevar bruscament i es van tornar més volàtils que en el passat. En aquest entorn moltes asseguradores van arribar a fer fallida per no haver controlat adequadament el risc de tipus d'interès i, com a resposta les autoritats de supervisió, varen començar a exigir a les asseguradores que realitzessin un anàlisi anual bàsic que certifiqués la seva gestió del risc de tipus d'interès.

Una de les primeres companyies que va patir aquest fet fou una companyia japonesa, Nissan Mutual Life, que va garantir tipus en les seves assegurances individuals de rendes al voltant d'un 5%-5,5% sense cobrir adequadament aquests compromisos. Una caiguda dels rendiments del deute públic a un nivell mínim històric va originar un desequilibri entre els tipus garantits en el passiu i el rendiment de les seves inversions. Aquest fet va fer que la companyia tanqués la seva activitat a l'abril de 1997 i, un parell d'anys més tard, General American Life, una de les 50 asseguradores més grans dels Estats Units, va patir una situació semblant. Una lleu diferència entre les característiques dels seus actius i passius va desencadenar una crisi de confiança que va fer baixar el rating de la companyia i va generar la sol·licitud de reembossament de gran part dels inversors. No va poder fer front a aquestes sol·licituds sense reduir el capital donat que no podia vendre els seus actius de forma immediata (les clàusules de reembossament que tenien no eren compatibles amb els actius en que estaven invertits ja que no eren tan líquids).

¹ Professional Actuarial specialty Guide, agost de 1998 (www.soa.org)

Aquest fets, serveixen com exemple per posar de manifest la importància d'una bona gestió conjunta d'actius i passius en una entitat financera, i, en concret, en les companyies asseguradores, ja que en altres moments del temps, la gestió de les inversions les realitzava el departament financer i, la creació i establiment de les bases tècniques de productes, eren dutes a terme per actuaris. Per tant, calia que hi hagués una molt bona comunicació entre el departament tècnic i el departament financer dins de la companyia; si en algun moment això no ha estat així és quan han pogut aparèixer problemes de gestió i desavinences entre l'actiu i el passiu i quan determinades entitats no han pogut garantir les obligacions que reflectien els seus contractes.

La gestió financera és un element crític en la creació i destrucció de valor, tant per les decisions (ja siguin puntuals com estratègiques), en la selecció d'actius, com en la creació i gestió dels passius, i conseqüentment en la cobertura i adaptació dels actius als passius. Aquestes actuacions afecten de forma directa, continua i significativa als resultats de les entitats asseguradores, i es per això que són tant importants per a la rendibilitat i el creixement de les entitats.

Tal com hem vist, en el seu origen va néixer per gestionar el risc de tipus d'interès, però actualment, el concepte de gestió d'actius i passius és molt més ampli i inclou la presa de decisions en temes molt més diversos per tal de tenir controlats una sèrie de riscos. Alguns dels riscos relacionats amb els actius són, el risc de mercat, el risc de tipus de crèdit, el risc de tipus d'interès o el risc de tipus de canvi entre d'altres. Respecte els riscos relacionats amb els passius trobem, el risc de tipus d'interès, el risc de mortalitat o supervivència depenent del tipus de producte, i el risc de rescat, ja sigui en magnitud o en nivell d'ocurrència. El risc de tipus d'interès serà l'objecte d'aquest estudi.

Es tractarà sobre els sistemes d'immunització, com ara el cash flow matching i la immunització a través de duracions. Addicionalment per perfeccionar la funció de control de riscos d'una entitat, cal utilitzar altres metodologies més complexes, com poden ser la generació d'escenaris que ens ajuda a estar previnguts davant de possibles situacions futures. En l'aplicació d'aquest sistema, el futur es representa per un nombre finit de possibles escenaris i cadascun d'aquests escenaris descriu una possible evolució del total de factors que intervenen en l'anàlisi dins del període de planificació. Aquests, seran variables econòmiques o financeres que afectin al conjunt d'actius i passius, i a cadascun d'ells se li associa una probabilitat d'esdeveniment. En aquest cas, els factors prendran valors diferents per cadascun dels escenaris i hauran d'estar en concordança amb la informació que disposem d'aquests mateixos factors en períodes anteriors, havent de generar tants escenaris com possibles trajectòries de comportament tinguin.

Una altra tècnica de nova implantació útil per a la presa de decisions, sobretot en l'estructura de les carteres d'actius de les entitats, és el que anomenem valor en risc o VaR (Value at Risk). Aquesta tècnica serveix com a mesura de la pèrdua màxima assumible per una entitat, que es podria esdevenir durant un període de temps establert, considerant uns factors de risc específics pel càlcul i amb un nivell de confiança concret (per exemple, si parlem d'un nivell de confiança del 95%, estem suposant que s'assoliran pèrdues superiors a les considerades pel càlcul en 1 de cada 20 vegades).

2. El risc de tipus d'interès

Si entenem com a risc la possibilitat de desviació negativa d'un resultat esperat, el risc de tipus d'interès és aquell que es produeix davant variacions inesperades de tipus d'interès al llarg del temps. Caldria diferenciar però, entre el risc de preu i el risc de reinversió.

El risc de preu és la variació del preu o el valor d'un títol davant les variacions de tipus d'interès. Això ens suposaria un problema si haguéssim de fer líquides inversions en moments del temps que no es tenen previstos.

El risc de reinversió apareix davant la necessitat de reinvertir el fluxos que genera una cartera als tipus d'interès vigents en el mercat en cada moment. Aquest problema se'ns presenta sobretot en els productes de primes periòdiques, i també quan tenim títols que ens generen cupons havent de reinvertir aquestes quanties generades pels propis títols. Per reinvertir aquests cupons haurem de tornar a col·locar-los al mercat comprant nous títols que estaran a un tipus d'interès que segurament serà diferent que el que tenia el títol original.

La relació que existeix entre aquests dos tipus de risc és una relació inversa, donat que el risc el correm en situacions contràries, és a dir, el primer el tenim en el moment de la desinversió i el segon en el moment de la inversió. Si el que es necessita és fer líquides les inversions en un moment donat per fer front a uns pagaments inesperats derivats de les obligacions dels passius, i els tipus d'interès han pujat, el valor dels títols que garantien aquests passius haurà baixat; per tant, en aquest cas el risc que correm és el de baixada de tipus d'interès. D'altra banda, en el cas que garantim tipus d'interès a llarg termini per productes d'aportació periòdica, ens podem trobar que quan s'hagi d'invertir aquestes primes futures en nous actius, no trobem en el mercat actius que generin el rendiment desitjat, corrent en aquest cas el risc de baixada de tipus d'interès.

Tal com ja s'ha comentat, els riscos financers venen determinats, entre d'altres factors, pel desconeixement del preu que determinats actius financers poden tenir en diferents moments del temps.

En aquest sentit, quan es treballa amb actius financers de renda fixa, el seu preu serà aquell que faci equiparable la seva rendibilitat a la del mercat. Per tant, parlar de preus d'aquest actius financers és sinònim de parlar de tipus d'interès, tal com podem veure en la següent expressió:

$$P = f(r)$$

Essent:

P: Preu de l'actiu financer.

R: Tipus d'interès o la rendibilitat a la que el mercat està valorant aquest actiu financer.

Per a la cobertura davant de variacions de tipus d'interès existeixen actualment un ventall d'instruments financers a termini en el mercat, que fan possible que puguem cobrir les nostres inversions davant de variacions de tipus d'interès. En aquest punt es parla d'instruments financers des del punt de vista de la cobertura de riscos financers, la presa de posicions en els mercats a termini contraries a les que es tenen en els mercats al comptat. Aquests instruments financers poden ser els anomenats FRA (Forward Rate Agreement), els SWAP's, els futurs, les opcions, etc.

Per a realitzar una gestió del risc de forma adequada, estan apareixent en els últims anys nous instruments financers que es podrien enquadrar dins l'anomenada enginyeria financera. Aquests instruments tenen com a característica principal tractar d'augmentar les possibilitats de cobertura, ajustant-se cada vegada més a les necessitats concretes de cadascun d'aquests agents financers.

En general, els instruments que s'utilitzen per la gestió de riscos financers són els que ja hem enumerat, però aquests instruments de cobertura només són la base de treball de les unitats financers. Actualment la tendència és crear nous instruments financers a partir de la combinació de les característiques dels anteriors, amb la finalitat d'oferir més alternatives de cobertura.

3. Cobertura del risc de tipus d'interès. Sistemes d'Immunització

3.1. Normativa aplicable

Segons la normativa vigent en l'estat espanyol marcada per la Direcció General d'Assegurances i Fons de Pensions (DGS i FP), els sistemes que es poden utilitzar per tal d'immunitzar les carteres d'actius i de passius de les companyies d'assegurances són dos, el cash flow matching i la immunització per duracions.

La normativa que regeix actualment és el Reial Decret 2486/1998, de 20 de novembre, en el que s'aprova el Reglament d'Ordenació i Supervisió d'Assegurances Privades (ROSSP), modificat posteriorment pel RD 297/2004 de 20 de febrer; i també l'Ordre Ministerial de 23 de desembre de 1998, modificada en algun dels seus punts en l'Ordre Ministerial ECO 77/2002 de 10 de gener de 2002.

De l'esmentada legislació cal destacar els següents articles:

- En el ROSSP:

Article 33: Tipus d'interès aplicable pel càlcul de la provisió d'assegurances de vida.

Article 36: Rescats.

Article 37: Provisió d'assegurances de vida quan el prenedor assumeix el risc de la inversió.

Article 50: Bens i drets aptes per la inversió de les provisions tècniques.

Article 52: Valoració de les inversions de provisions tècniques.

Article 59: Patrimoni no compromès.

Article 65: Llibre i registres comptables de les entitats asseguradores.

Article 78: Peculiaritats de les bases tècniques en les assegurances de vida.

Disposició transitòria segona: Assegurances de vida

- En l'Ordre Ministerial:

Exposició de motius.

Article 2: Adequació de les inversions assignades a determinades operacions d'assegurança, en funció dels imports i venciments dels fluxos de cobrament i de les obligacions.

Article 3: Adequació de les inversions assignades a determinades operacions d'assegurança en funció de la relació entre els valors actuals de les inversions i les obligacions, i del tractament dels riscos inherents a la operació.

Article 4: Tipologia d'instruments financers derivats utilitzables per les entitats asseguradores.

Article 5: Límits de dispersió per risc de contrapart en la utilització d'instruments derivats.

Article 6: Requisits específics per operar amb instruments derivats no negociables en mercats regulats de derivats.

Article 11: Qualificacions aplicables per a la determinació de les primes de risc a aplicar, en el seu cas, en la valoració de títols de renda fixa.

Disposició derogatòria única.

Disposició final única: Entrada en vigor.

Segons el que disposa el ROSSP, caldrà que les asseguradores immunitzin les seves carteres de passius de totes aquelles pòlisses de nova contractació a partir del 1-1-1999, sempre i quan estiguin garantint un tipus superior al tipus màxim marcat per la Direcció General d'Assegurances cada any.

Aquest tipus és calcula segons el que s'estableix en l'apartat 1 de l'art. 33 del ROSSP, que diu així:

1. El tipus d'interès aplicable pel càlcul de la provisió d'assegurances de vida no podrà ser superior als següents límits:

- a) En les assegurances expressades en moneda nacional, el 60% de la mitjana aritmètica ponderada dels tres últims anys dels tipus d'interès mitjos del últim trimestre de cada exercici dels emprèstits materialitzats en bons i obligacions de l'Estat a cinc anys o més. La ponderació a efectuar serà el 50% per la dada de l'últim any, del 30% per la de l'any anterior i del 20% pel primer de la sèrie. Aquest tipus d'interès serà d'aplicació durant l'exercici següent a l'últim que s'hagi tingut en compte pel seu càlcul. La Direcció General d'Assegurances publicarà anualment el tipus d'interès resultant de l'aplicació d'aquests criteris.*

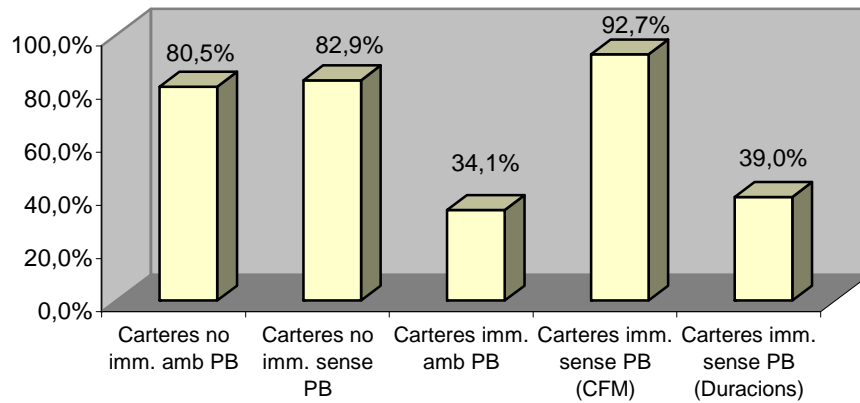
Els tipus d'interès màxims aplicables en els últims anys segons la DGS han estat:

Any	Tipus d'interès
1999	3,20%
2000	3,15%
2001	3,15%
2002	3,11%
2003	2,89%
2004	2,68%
2005	2,42%

3.2. Situació del mercat espanyol

En el mercat espanyol principalment s'opta per utilitzar l'estratègia d'immunització per cash flow matching, ja que durant el 2004 fou utilitzada pel 92,7% de les companyies i gestionaven gairebé la meitat del total de les inversions. D'altra banda la immunització per duracions fou utilitzada per un 39% de les entitats.

Gràfic 1.- Distribució d'Entitats per tipus de cartera

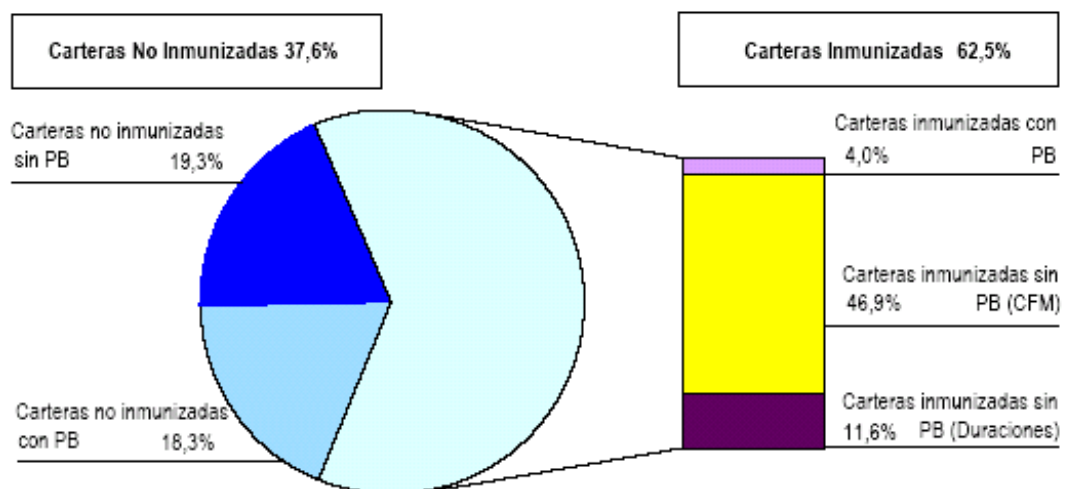


Font: ICEA (Informe nº 937: La gestión de activos y pasivos en el mercado asegurador de vida)

Cada entitat pot utilitzar diferents estratègies d'immunització per cadascuna de les seves carteres, sempre i quan aquestes estiguin ben diferenciades, és per això que en el gràfic la distribució no és sobre el 100%.

Si el que analitzem és la distribució de les inversions segons els tipus de carteres, llavors si que la base de distribució és el 100% i ens trobem que per l'any 2004, en el mercat espanyol hi havia la següent distribució:

Gràfic 2.- Distribució d'inversions per tipus de carteres



Font: ICEA (Informe nº 937: La gestión de activos y pasivos en el mercado asegurador de vida)

D'aquest gràfic cal destacar que un 37,6% de les inversions pertanyen a carteres no immunitzades, i que, pel que fa a les carteres immunitzades, les que opten per una estratègia d'immunització per cash flow matching suposa gairebé un 47% del total de les inversions, mentre que la immunització per duracions és tant sols un 11,6%.

El volum d'aquest tipus d'operacions amb derivats i productes de mercats no organitzats o OTC va experimentar un increment del 12,3% de l'any 2003 al 2004 i va arribar a suposar un 27,1% del total d'inversions financeres del ram de vida segons ICEA, i d'aquestes un 97,7% es van formalitzar a través de Swaps.

3.3. Inversions aptes per a la cobertura

La normativa que fa referència a les inversions aptes per a la cobertura de les provisions tècniques queda definit en l'article 50 del ROSSP, en el que s'enumera una llista de bens i drets.

1. Valors i drets negociables de renda fixa o variable de qualsevol tipus, inclòs els que puguin donar dret a la seva subscripció o adquisició, quan es negociïn en mercats regulats en l'àmbit de l'OCDE.
- 1 bis. Actius financers estructurats de renda fixa, el subjacent dels quals, compleixi també els requisits establerts en els art. 49-53 i 55 del reglament.
2. Valors negociables dels que fa referència el punt 1, tot i no estant admesos a negociació en els esmentats mercats, estiguin emesos o avalats per organismes internacionals als que pertanyi un Estat membre de l'espai econòmic europeu.
3. Valors de renda fixa diferents dels recollits a l'apartat 1 i 2 anteriors, sempre que tinguin garantia real o aval incondicional i solidari per part d'una entitat asseguradora autoritzada per operar en algun estat membre de l'espai econòmic europeu.
4. Finançament concedits a l'Estat, Comunitats Autònomes, Corporacions locals, Societats Estatals o entitats públiques de l'espai econòmic europeu.
5. Accions i participacions en institucions d'inversió col·lectiva, i participacions en fons de titulització d'actius.
6. Actius i drets del mercat hipotecari emesos per societats establertes en l'espai econòmic europeu i negociats en mercats regulats en l'àmbit de l'OCDE.
7. Lletres de canvi i pagarés.
8. Accions d'entitats de crèdit, societats i agències de valor, i entitats asseguradores i reasseguradores.
9. Accions nominatives i participacions de societats on l'activitat exclusiva de les quals, sigui la gestió d'actius per compte d'entitat asseguradores.
10. Bens immobles i drets reals immobiliaris.
11. Crèdits hipotecaris.
12. Crèdits pignoratícis.
13. Crèdits concedits a societats domiciliades en algun estat membre de l'espai econòmic europeu que tinguin admeses a negociació les seves accions.
14. Crèdits garantits per entitats de crèdit o asseguradores.

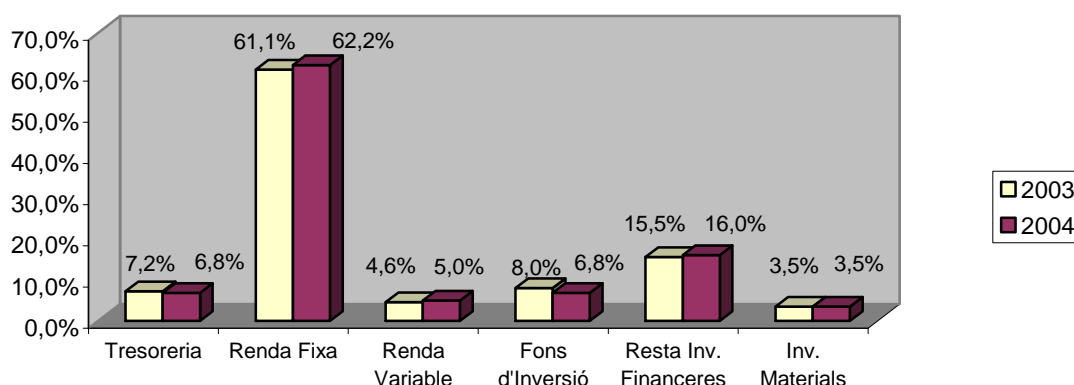
15. Crèdits davant als reasseguradors per la seva participació en la provisió per prestacions, per la part en que no haguessin rebut dipòsits per aquesta raó.
16. Dipòsits en empreses cedents per raó d'operacions de reassegurança acceptada.
17. Crèdits contra l'Hisenda Pública per liquidació o retenció a compte de l'Impost de Societats.
18. Crèdit per interessos, rendes i dividends meritats i no vençuts, així com els que essent vençuts i pendents de cobrament no estiguin afectats per un probable incobriment.
19. Recobraments de sinistres en els rams de crèdit i caució.
20. Efectiu en caixa, bitllets de banc o moneda en metàl·lic que es negociï en mercats de divises de l'OCDE.
21. Dipòsits en entitats de crèdit.

El mètode per valorar les inversions afectes a les provisions tècniques el trobem en l'article 52 del ROSSP, en el que es detalla, explícitament, el mètode a utilitzar per cadascun dels actius aptes per a la cobertura.

Respecte als límits de diversificació i dispersió queden establerts en l'article 53 del ROSSP.

Com a informació complementària, cal assenyalar que segons un estudi realitzat per ICEA en la distribució del total d'inversions en el mercat assegurador espanyol durant l'exercici 2004, tal com podem observar en el següent gràfic, la renda fixa continua essent la partida més important dins del total d'inversions de les entitats asseguradores del mercat espanyol, però la renda variable té un lleuger increment davant les dades del 2003. Aquest fet cal posar-lo de manifest, ja que venia reduint el seu pes des del 2001.

Gràfic 3.- Distribució de l'actiu del mercat per tipus d'inversió



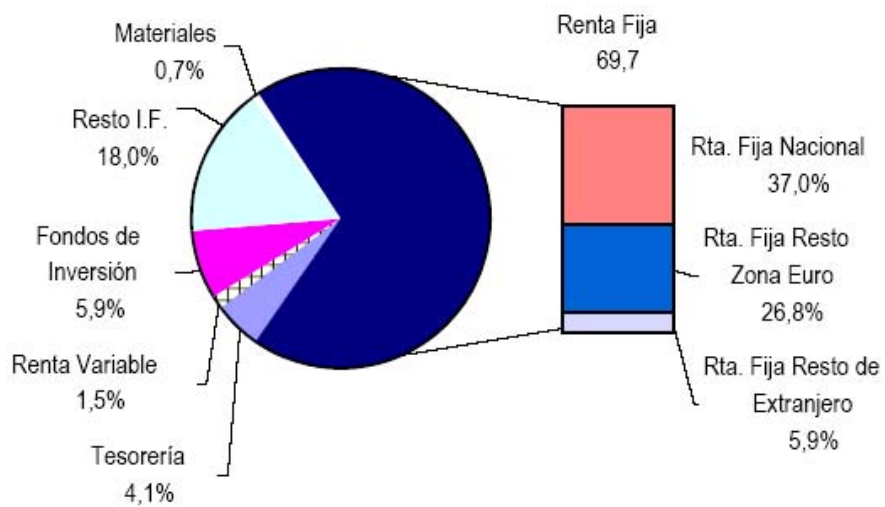
Font: ICEA (Informe nº 936: Las inversiones de las entidades aseguradas. Estadística 2004)

En aquest mateix informe s'exposa una previsió sobre la distribució de les inversions pel final de l'any 2005. S'observa una tendència a disminuir la cartera de renda fixa i de fons d'inversió, i en la que guanyen terreny, la tresoreria, la renda va-

riable, els dipòsits a llarg termini, les inversions materials i la resta d'inversions financeres.

D'altra banda en aquest mateix estudi es presenta que en la distribució de les inversions específiques del ran de vida hi ha una major concentració dels actius financers, i encara es veu més accentuat el pes que té la renda fixa tal com veiem en el gràfic 4.

Gràfic 4.- Distribució de les inversions en el ram de vida



Font: ICEA (Informe nº 936: Las inversiones de las entidades aseguradas. Estadística 2004)

4. Immunització per Cash Flow Matching

El mètode de cash flow matching consisteix en dissenyar una cartera d'actius que ens generin un fluxos iguals als fluxos derivats de les obligacions dels passius. Donat que aquest objectiu és molt difícil de complir estrictament, la normativa deixa reinvertir els excedents o finançar els dèficits del saldo financer obtingut al final de cada mes, resultant de capitalitzar al tipus de reinversió els cobraments i pagaments diaris que s'hagin produït en aquell mes i en els anteriors.

L'aplicació de l'estratègia d'immunització per cash flow matching es regeix per l'article 33.2.a del ROSSP que diu que les inversions assignades hauran de tenir coincidència suficient en temps i quantia en els fluxos de cobrament per atendre al compliment de les obligacions derivades d'una pòlissa o un grup homogeni de pòlisses, d'acord amb l'escenari previst.

Adicionalment cal assenyalar que el concepte es desenvolupa en l'article 2 de l'Ordre Ministerial de 23-12-1998, en l'apartat 1, que diu així:

1. Als efectes previstos en la lletra a) de l'apartat 2 de l'article 33 del Reglament d'Ordenació i Supervisió de les Assegurances Privades, s'entendrà que els fluxos de cobrament procedents de l'actiu o conjunt d'actius assignats al compliment de les obligacions derivades d'una pòlissa o grup homogeni de pòlisses coincideixen suficientment en el temps i quantia amb el règim de fluxos de pagament de prestacions i despeses sempre que el saldo financer al final de l'operació sigui major o igual a zero, i que en tots i cadascun dels mesos es compleixi algun dels requisits següents:

- a) Que els fluxos de cobrament i pagament coincideixin perfectament en el temps i quantia, o bé que els primers siguin anteriors en temps i iguals o superiors en quantia.*
- b) Que el saldo financer obtingut al final de cada mes, resultant de capitalitzar al tipus de reinversió els cobraments i els pagament diaris que s'han produït en aquest mes i en els mesos anteriors, resulti positiu en tots i cadascun dels mesos. A aquests efectes, podrà utilitzar-se la simplificació de considerar que tots els pagaments efectuats en cada mes s'han fet el dia 15 i que tots els cobraments efectuats en el mes s'han fet l'últim dia de mes.*
- c) Que, si no resulta positiu algun dels saldos mensuals calculats conforme a la lletra anterior, el saldo negatiu no superi el total dels pagaments corresponents al mes en qüestió i als dos precedents. Altrament, el saldo negatiu en qualsevol 31 de desembre de l'operació no podrà superar el 12,5% dels pagaments totals per prestacions de l'any natural respectiu. A aquests efectes, els saldos financers negatius que es produeixin, es capitalitzaran al tipus de reinversió que correspongui en cada moment incrementat en un 50%.*

El tipus de reinversió a utilitzar serà el que resulti en cada moment de l'aplicació del que disposa l'apartat 1 de l'article 33 del ROSSP. No obstant, si s'asseguren tipus forward contractats en un mercat regulat o mitjançant operacions de permuta financera, aquests es podran tenir en consideració, tant per

la reinversió dels saldos financers positius, com, en el seu cas, per la determinació del cost de finançament del negatiu.

En l'apartat 2 d'aquest article es fa referència als actius aptes per la cobertura de les provisions tècniques que es podran assignar, establint les següents categories:

- Valors negociables de renda fixa dels tres primers grups de títols de qualificació més alta creditícia (segons el que estableix l'art. 11 de la norma).
- Dipòsits en entitats de crèdit amb la mateixa qualificació anterior.
- Tresoreria.
- En tot cas, segons el que es regula a la lletra e) de l'apartat 1 de l'article 52 del ROSSP, els instruments derivats només seran admissibles a aquests efectes en la mesura en que constitueixin operacions de cobertura de riscos inherents a la cartera d'actius de la que és titular l'entitat, o dels compromisos assumits per aquesta.

Dins d'aquest mateix article de l'Ordre Ministerial també es fa referència al tipus d'interès per calcular la provisió matemàtica, de la periodicitat en que les entitats han de justificar el seu compliment i del fet que es pot modificar la composició de la cartera d'inversions assignades sempre que es segueixin complint els requisits establerts en la citada Ordre Ministerial. De manera que queda regulada l'actuació per part de la companyia en el cas que vulgui utilitzar l'estratègia d'immunització per cash flow matching, per la cobertura de les seves carteres de passius.

El tipus d'interès que s'utilitzarà per calcular la provisió matemàtica es determinarà tal com s'estableix en l'apartat 3 de l'article 2 de l'Ordre Ministerial que diu així:

3. *El tipus d'interès amb el que es calcularà la provisió matemàtica serà aquell que resulti de comparar el valor actual dels actius que verifiquin alguna de les condicions enumerades en l'apartat 1 anterior, actualitzats al tipus que resulti de multiplicar la seva taxa interna de rendibilitat, deduïda del preu d'adquisició, pels percentatges enumerats en el paràgraf següent, amb els pagaments previstos per prestacions i despeses que derivin d'aquestes.*

Els percentatges als que fa referència el paràgraf anterior seran del 95%, 92% i 89%, en funció dels grups als que pertanyin els títols, ja siguin 1, 2 ó 3 que s'enumeren en l'article 11 de la present Ordre

En l'article 11. *Qualificacions aplicables per la determinació de les primes de risc a aplicar, en el seu cas, en a valoració dels títols de renda fixa*, de l'Ordre Ministerial queden definits aquests grups:

- Grup 1: AAA i AA
- Grup 2: A
- Grup 3: BBB
- Grup 4: BB

Tal com hem vist en l'apartat anterior, aquesta és la tècnica més utilitzada per les companyies en el mercat espanyol.

5. Immunització financera per duracions

5.1. Conceptes previs

Abans d'aprofundir en l'explicació de l'estratègia d'immunització financera per duracions, cal enumerar algunes definicions que ens seran d'utilitat. Aquests conceptes són els següents:

Estructura Temporal de Tipus d'Interès (ETTI):

És la funció que relaciona un tipus d'interès per a cada període. Aquesta corba s'obté amb el tipus que hi ha al mercat d'actius financers a curt termini, com ara, les Lletres del Tresor o títols cupó zero lliures de risc, pel que en la pràctica s'utilitzen títols de deute públic.

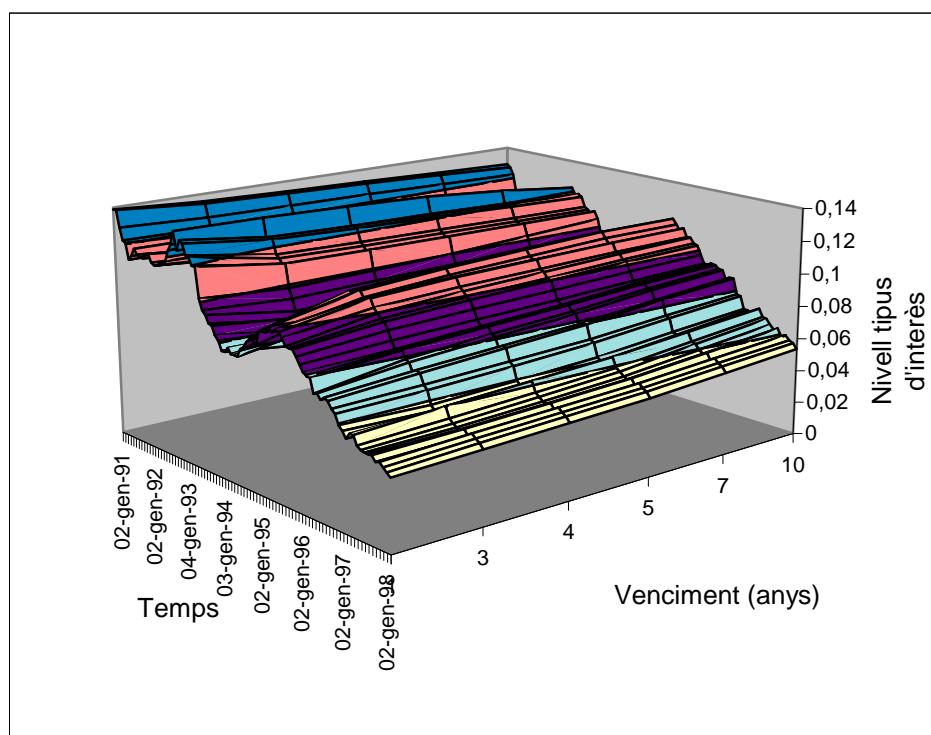
Per tal de tenir tipus per tots els punts de la corba, cal estimar la corba i, per realitzar aquesta estimació, es poden aplicar diferents tècniques. Una d'elles és el *bootstrapping*, que ens proporciona valors discrets de la corba cupó zero a partir de dades del mercat; però també existeixen mètodes econòmics, com ara el mètode de McCulloch (1971), que estima la funció de descompte a partir de preus del mercat i així la corba de tipus cupó zero de forma continua mitjançant *splines* polinomials. Tot i que aquest és el mètode econòmic més utilitzat, presenta problemes per ajustar la corba en el curt termini i poca suavitat de les corbes *forward* per a horitzons llunyans. Existeixen altres mètodes, com el de Nelson i Siegel (1987) i el de Svensson (1994), on l'estimació es realitza a partir dels tipus implícits, assumint l'hipòtesi de que tots els tipus *forward* convergeixen asimptòticament a un cert nivell, evitant així l'inconvenient esmentat del mètode de McCulloch.

Si tenim un major nombre de valors originals de la corba, tindrem una millor estimació d'aquesta. L'existència en els mercats de deute públic de *strips* de títols ja emesos, facilita l'estimació de l'estructura de tipus d'interès a partir de les cotitzacions d'aquests instrument.

Aquest submercats són habituals als Estats Units des del 1982, en el mercat de deute públic francès des de 1991 i en altres països com Bèlgica des de 1992 o Holanda i Canadà des de 1993. A Espanya, les operacions de segregació sobre valors de deute públic de l'Estat estan regulades mitjançant l'ordre ministerial de 19 de juny de 1997. Les primeres emissions es van realitzar al juliol de 1997 i la seva segregació al 1998; posteriorment s'han anat emetent i segregant altres referències.

Un exemple d'estructura de tipus d'interès la trobem a la següent gràfica.

Gràfic 5.- Estructura temporal de tipus d'interès en funció el venciment



Font: Postgrau de direcció tècnica d'assegurances personals i plans de pensions "Valoració financera"

Duració financera:

La duració és la mitjana ponderada del termini de cada flux de caixa, on la ponderació és la proporció del flux actualitzat en relació amb el valor de títol. I l'expressarem de la següent manera:

$$D_0 = \frac{\sum_{r=1}^n Cr \cdot r \cdot (1+i_r)^{-r}}{\sum_{r=1}^n C_r \cdot (1+i_r)^{-r}}$$

Essent:

D_0 : Duració financera en el moment 0.

r : El termini de venciment de cada flux.

C_r : Flux de venciment r .

i_r : El tipus cupó zero corresponent al termini r .

n : El termini de venciment de l'últim flux.

Planerament direm que la duració d'un títol amb pagament periòdic de cupons s'entén com el venciment d'un títol cupó zero teòric equivalent financerament al títol analitzat.

De la mateixa manera direm que la duració d'una cartera de títols serà:

$$D_0^c = \frac{\sum_{r=1}^m D_0^i \cdot V_0^i}{V_0^c}$$

Essent:

D^c : Duració de la cartera.

V^i : El valor actual de cada títol.

V^c : El valor actual de la cartera.

M : El nombre de títols.

Duració modificada (o corregida) o Sensibilitat:

La duració modificada es correspon a la primera derivada de la funció de la Duració dividida pel preu. Aquesta, mesura la variació percentual en el valor actual dels fluxos davant una variació infinitesimal dels tipus d'interès del mercat. Anàlíticament la duració financera corregida s'obté de:

$$\frac{dP}{di} = -\frac{\sum_r^n c_r \cdot r \cdot (1+i)^{-r}}{(1+i)} = \frac{-D}{1+i} \cdot P$$

De manera que la duració corregida queda recollida en l'expressió següent:

$$D_c = \frac{\frac{dP}{di}}{P} = -\frac{D}{1+i}$$

Essent D_c la duració corregida o sensibilitat d'un títol a les variacions de tipus d'interès. Aquesta interpretació només és vàlida si suposem una ETTI plana i davant de variacions paral·leles de la corba.

Convexitat:

A través de la Duració modificada realitzem una aproximació lineal de la variació del preu del títol davant la variació de tipus d'interès. Degut a que la veritable variació segueix una corba convexa, estem cometent un error que es pot observar si realitzem el desenvolupament de Taylor de la funció del valor del títol. El segon terme d'aquest desenvolupament és el que anomenem convexitat. No tindrem en compte a partir del tercer terme de l'expressió de Taylor, per considerar que ja no afegeixen capacitat explicativa, tot i que seria necessari per considerar la segona i següents derivades i parlar de convexitat en sentit estricte.

$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{dP}{di} \cdot \frac{1}{P} \cdot \Delta i + \frac{1}{2} \cdot \frac{d^2 P}{di^2} \cdot \frac{1}{P} \cdot (\Delta i)^2 + \dots$$

D'aquesta manera obtenim la següent expressió del concepte de convexitat:

$$C_x = \frac{1}{2} \cdot \frac{\sum_{r=1}^n C_r \cdot r \cdot (r+1) \cdot (1+i_r)^{-r-2}}{\sum_{r=1}^n C_r \cdot (1+i_r)^{-r}}$$

Com que la segona derivada és positiva i el segon terme del polinomi de Taylor està elevat al quadrat, l'error que es produeix al aproximar la variació del preu del títol de forma lineal sempre és per defecte, tant si el tipus incrementa com si disminueix (tal com es veu en el gràfic 6.1). L'aproximació serà més correcta, com més petita sigui la variació del tipus, ja que l'aproximació es fa suposant una variació infinitesimal.

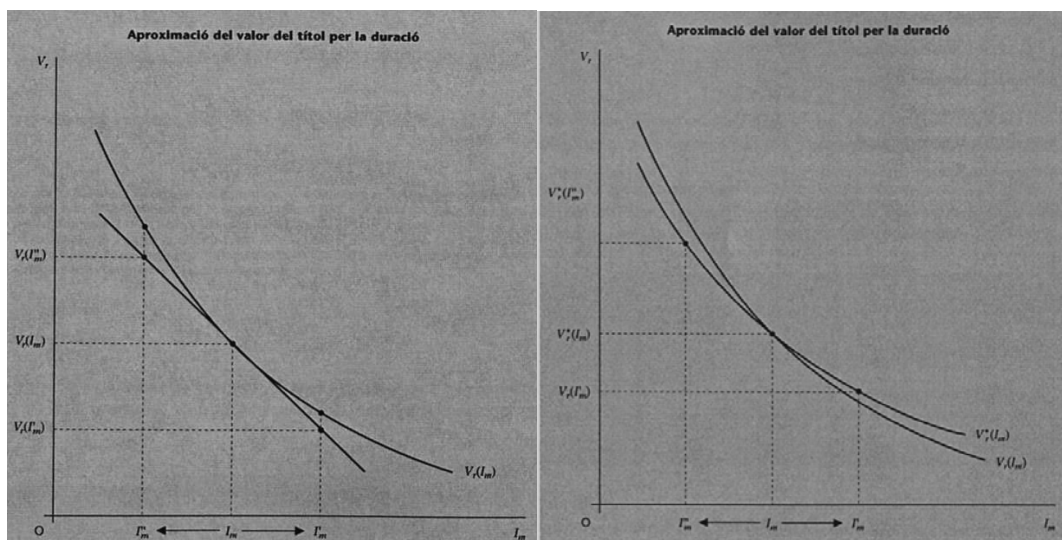
Si introduïm la convexitat a l'aproximació del valor d'un títol, seguim cometent un error. Aquesta vegada l'error que cometem no sempre és positiu; si els tipus d'interès incrementen, l'estimació que haurem realitzat estarà per sobre del valor real i, en canvi, si els tipus d'interès disminueixen, l'estimació serà inferior al valor real tal com podem observar en el gràfic 6.2.

També cal observar que les diferències que es produeixen al incrementar o disminuir el tipus d'interès no són simètriques i, per tant, les variacions positives fruit d'un increment de tipus ens provoca un error menor.

Gràfic 6.- Aproximació del valor d'un títol per la duració

6.1 Aproximació sense introduir la convexitat

6.2 Aproximació introduint la convexitat



Font: "Risc de tipus d'interès"

En els gràfics podem observar com el fet d'introduir la convexitat en l'aproximació del valor del títol a través de la duració, en proporciona una aproximació més acurada.

Immunització financera

Una cartera de renda fixa està immunitzada del risc general per la volatilitat dels tipus d'interès si, per un moment futur determinat, es pot assegurar el valor de la cartera sigui quina sigui la variació en els tipus d'interès.

5.2. Restriccions legals per a la seva aplicació

Per tal d'aplicar l'estratègia d'immunització financera per duracions en la gestió de la cartera d'inversions d'una companyia asseguradora en l'estat espanyol, ens hem de regir per la normativa ja comentada en l'apartat 3.1.

Concretament, l'aplicació de l'estratègia d'immunització per duracions es regeix per l'article 33.2.b del ROSSP, on s'esmenta que les relacions entre els valors actuals de les inversions i de les obligacions derivades de les operacions a les que estan assignades, així com els riscos inherents a l'operació financera inclòs el rescat, i la seva cobertura, han d'estar dins d'uns marges establerts a tal efecte.

El concepte es desenvolupa en l'article 3 de l'Ordre Ministerial de 23-12-1998 que diu així:

1. Les operacions a les que es refereix la lletra b) de l'apartat 2 de l'article 33 del ROSSP hauran de complir el següents requisits:

- a) *El valor de mercat de les inversions assignades a l'operació d'assegurança ha de ser en tot moment igual o superior al valora actualitzat del fluxos corresponents a les obligacions derivades dels contractes, calculat a tipus d'interès de mercat corresponents al termini de cada flux.*
- b) *La duració financera corregida calculada a tipus d'interès de mercat dels actius i passius haurà de ser equivalent.*
- c) *La sensibilitat, davant variacions dels tipus d'interès, dels valors actuals dels actius i passius haurà de ser equivalent. A aquests efectes s'hauran d'analitzar les variacions que es produeixin en els valors actuals dels actius i dels passius davant pertorbacions en els tipus d'interès de la corba utilitzada corresponents als terminis que es considerin més representatius, essent obligatori efectuar-se l'anàlisi pels terminis corresponents al primer i últim flux previst i per, com a mínim, dos punts intermitjos més de la citada corba, de manera que entre cadascun dels punts analitzats hi hagi una distància temporal de dos anys com a mínim. Es considerarà que aquestes pertorbacions, introduïdes en un sol punt de la corba, es traslladen, esmorteïdes proporcionalment, a tots els punts que es trobin entre el punt considerat i l'anterior i el posterior. Quan el termini residual de l'operació sigui inferior a sis anys, s'haurà d'efectuar l'anàlisi en els extrems de la corba de tipus d'interès i com a mínim, un punt intermig, i quan aquest termini sigui igual o inferior a quatre anys, tant sols caldrà realitzar-lo amb referència als extrems de l'anomenat termini residual.*

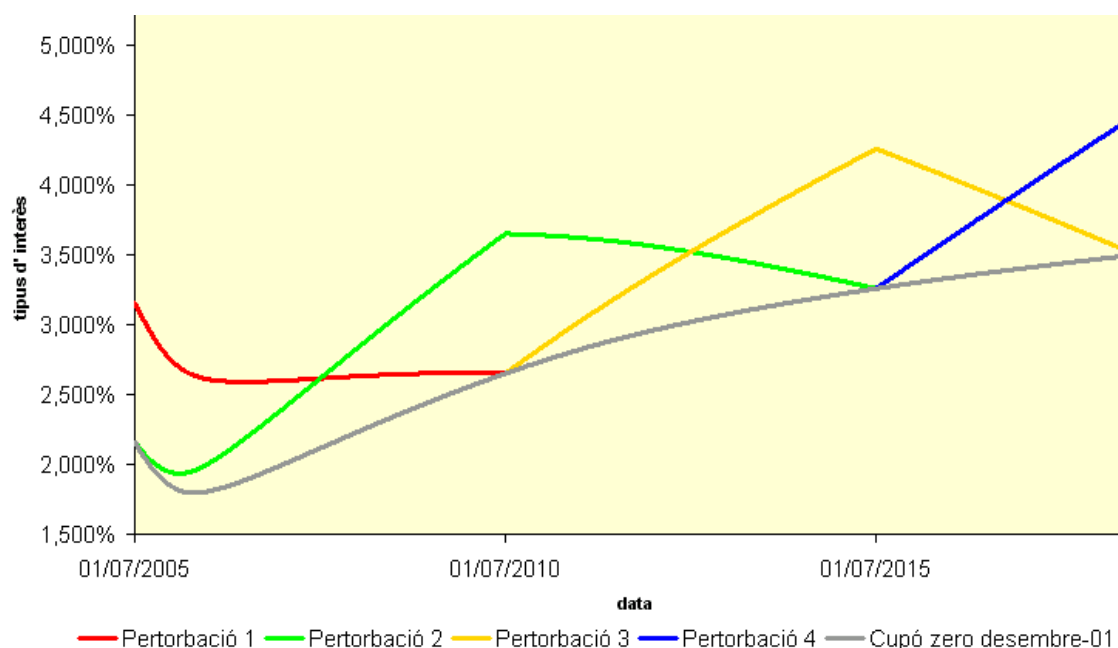
Aquestes són les tres restriccions que estableix la normativa sobre l'aplicació de l'estratègia d'immunització per duracions.

Pel que fa a la segona i a la tercera restricció, es considera que els valors de la duració financera corregida dels actius i passius, i la sensibilitat dels valors actuals dels actius i passius respectivament, són equivalents quan no difereixen en més d'1%, tant en la corba original com en les diferents pertorbacions.

En el gràfic 6 podem observar visualment com es defineixen tant la corba cupó zero com les diferents pertorbacions d'aquesta, que s'utilitza per tornar a calcular el valor actual i la sensibilitat (duració financera corregida) de l'actiu i el passiu. Tornarem a fer les comprovacions de les restriccions marcades per la llei, que diuen que han de ser equivalents, tal com s'ha explicat en el paràgraf anterior.

En aquest gràfic veiem com es compleixen el requisits marcats en l'apartat c) del punt 1 de l'article 3 de l'Ordre Ministerial, que fixa que les pertorbacions hauran de fixar-se en el primer i últim flux i, almenys, en dos punts intermitjos de la corba, de manera que entre ells hi hagi una distància mínima de dos anys; i que aquestes pertorbacions, s'esmoreixen proporcionalment a tots els punts que hi ha entre aquest punt i, l'anterior i el posterior.

Gràfic 7.- Corba cupó zero i pertorbacions



Font: Corba utilitzada per CaixaTerrassa Vida per la immunització de les seves carteres.

També cal que l'entitat que vulgui aplicar el que disposa l'esmentat article, faci arribar a la Direcció General d'Assegurances el suport tècnic i les definicions dels conceptes financers emprats. En concret cal que detalli:

- La corba de tipus d'interès utilitzada.
- La definició de la duració financera i el mètode utilitzat pel seu càlcul.
- Els criteris emprats per la selecció dels tipus d'interès representatius i pel corresponent anàlisi de sensibilitats.

En l'apartat 2 de l'esmentat article 3 de l'Ordre Ministerial de 23-12-1998, trobem definits els actius que es podran utilitzar per a la cobertura, que seran els mateixos que pel cas d'immunització per cash flow matching comentats en l'apartat 4 d'aquest estudi. En aquest cas, la llei també permet utilitzar valors negociables de renda variable que es negociïn en mercats regulats, amb els mateixos requisits de qualificació, sempre i quan compleixin una sèrie de condicions:

- En cap cas podrà estar invertit en renda variable un import superior al 25% del valor de la provisió matemàtica al començament de l'operació.
- Els valors negociables de renda variable s'utilitzaran per a la cobertura de passius amb venciment superior a 10 anys des de l'adquisició d'aquests valors.
- En cap cas la inversió en renda variable superarà el 50% de la provisió matemàtica en qualsevol moment.
- Les accions hauran de tenir una freqüència de negociació superior al 80% dels dies hàbils en l'últim trimestre.

- La rendibilitat que s'assignarà a la renda variable no superarà la taxa de rendibilitat mitjana de les Obligacions de l'Estat amb una duració inicial equivalent o el més propera a la de cadascun dels fluxos de passiu que s'estiguin cobrint amb els valors de renda variable; ponderada pels terminis i imports corresponents als anomenats fluxos.
- Quan manquin 5 anys pel venciment de les prestacions cobertes amb renda variable, l'entitat assignarà altres actius, no computats per a la cobertura de la resta de provisions tècniques de l'entitat, per l'import de la diferència entre la provisió matemàtica de tota l'operació d'assegurança, i el valor comptable dels actius de renda fixa més el valor de mercat dels de renda variable.
- Les plusvàlues de la cartera, la rendibilitat dels dividendes, la venda de drets de subscripció i qualsevol altre rendiment generat per la cartera, que es materialitzi, s'assignarà únicament a aquestes operacions.
- Si durant l'exercici econòmic, la diferència entre les plusvàlues i minusvàlues derivades de la venda de títols de renda variable fos negativa, l'entitat haurà d'assignar nous actius a aquestes operacions per aquest import.
- En el cas que es produïssin excedents en la cobertura de les provisions tècniques atribuïdes a aquestes operacions d'assegurança, no es podran computar aquests excedents per a la cobertura d'altres provisions tècniques.

L'ús de valors negociables de renda variable és una característica diferenciadora de l'estratègia d'immunització per duracions respecte de la d'immunització per cash flow matching, tot i quedar restringit estrictament l'ús d'aquests valors.

Paral·lelament queda detallat el tipus d'interès a aplicar en el càlcul de la provisió matemàtica en l'apartat 4 d'aquest article, que diu així:

4. *El tipus d'interès a aplicar pel càlcul de la provisió matemàtica s'obtindrà a través de les següents fases:*
 - a) *Es determinarà el valor actual dels actius actualitzant els seus fluxos al tipus d'interès que resulti de multiplicar la seva taxa interna de rendibilitat, deduïda del preu d'adquisició, pels següents percentatges: 93%, 90% i 87%, segons pertanyin als grups 1, 2 o 3 dels enumerats a l'article 11 d'aquesta Ordre. Als efectes anteriors, a la rendibilitat assignada als valors de renda variable segons l'apartat 2 d'aquest article, s'aplicarà en tots els casos el primer dels percentatges indicats.*
 - b) *El tipus d'interès a utilitzar en el càlcul de la provisió matemàtica serà la taxa interna de rendibilitat implícita que resulti de comparar els valors actuals determinats segons a la lletra anterior amb els cobraments procedents dels valors en cartera, i es consideraran com a procedents de la renda variable els que es corresponguin a la rendibilitat atribuïda a aquesta.*

Pel que fa als grups de qualitat creditícia als que pertanyen els anteriors actius, són els que es defineixen en l'article 11 de l'OM de 23-12-98, ja enumerats en l'apartat 4 (immunització per cash flow matching).

6. Comparativa internacional

El cas francès

Les entitats franceses són molt sensibles a les fluctuacions de tipus d'interès.

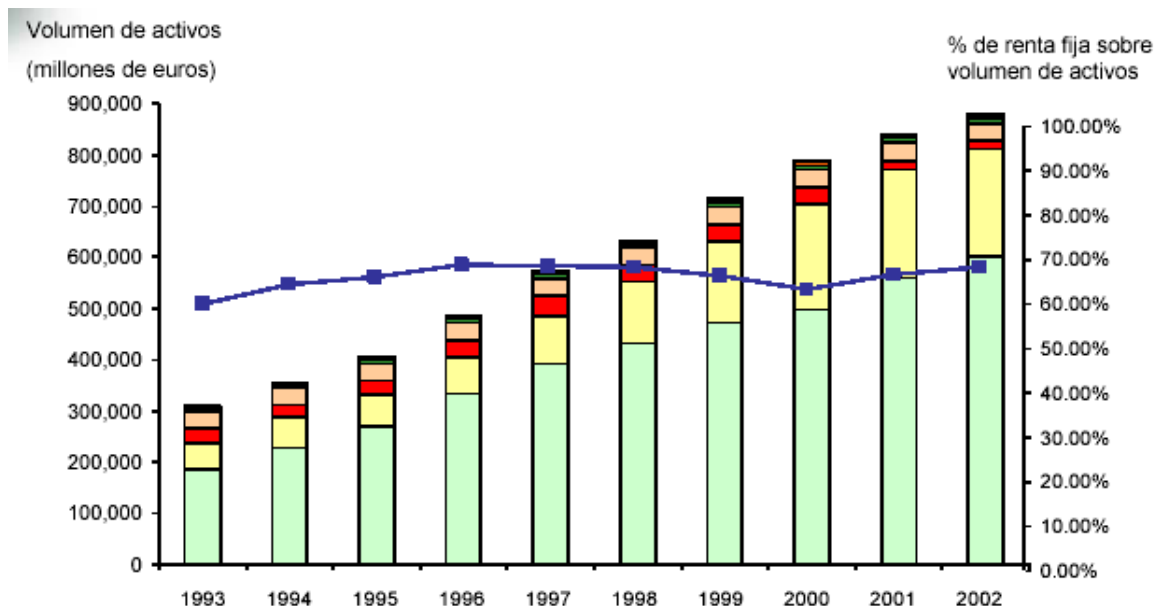
Això és degut en primer lloc a que les entitats franceses inclouen un gran nombre d'opcions relacionades amb el tipus d'interès en els seus productes, així com opcions de rescat. En segon lloc cal tenir en compte que el mercat assegurador de vida francès és molt competitiu i si aconseguixen tenir un marge de beneficis, aquest és molt estret.

A conseqüència de tot això les entitats han d'invertir en actius amb un venciment molt elevat que fa que no s'ajustin les duracions dels actius i els passius.

La recerca de marges més elevats és possible quan la corba de tipus d'interès està molt inclinada, es a dir, quan els tipus a llarg termini són més elevats que els tipus a curt termini; i això es va esdevenir de forma notable en el període de convergència de tipus que es va produir abans de l'entrada en vigor de l'euro.

Si observem el següent gràfic, podem veure com el percentatge de renda fixa sobre el volum total d'actius s troba al voltant del 70% al llarg de l'evolució de l'estudi en el mercat francès.

Gràfic 8.- Composició dels actius a França



- Otras inversiones financieras
- Inversiones financieras en empresas del grupo y asociadas
- Préstamos incluyendo préstamos hipotecarios
- Inversiones materiales
- Depósitos en entidades de crédito
- Renta variable incluyendo fondos de inversión
- Valores de renta fija

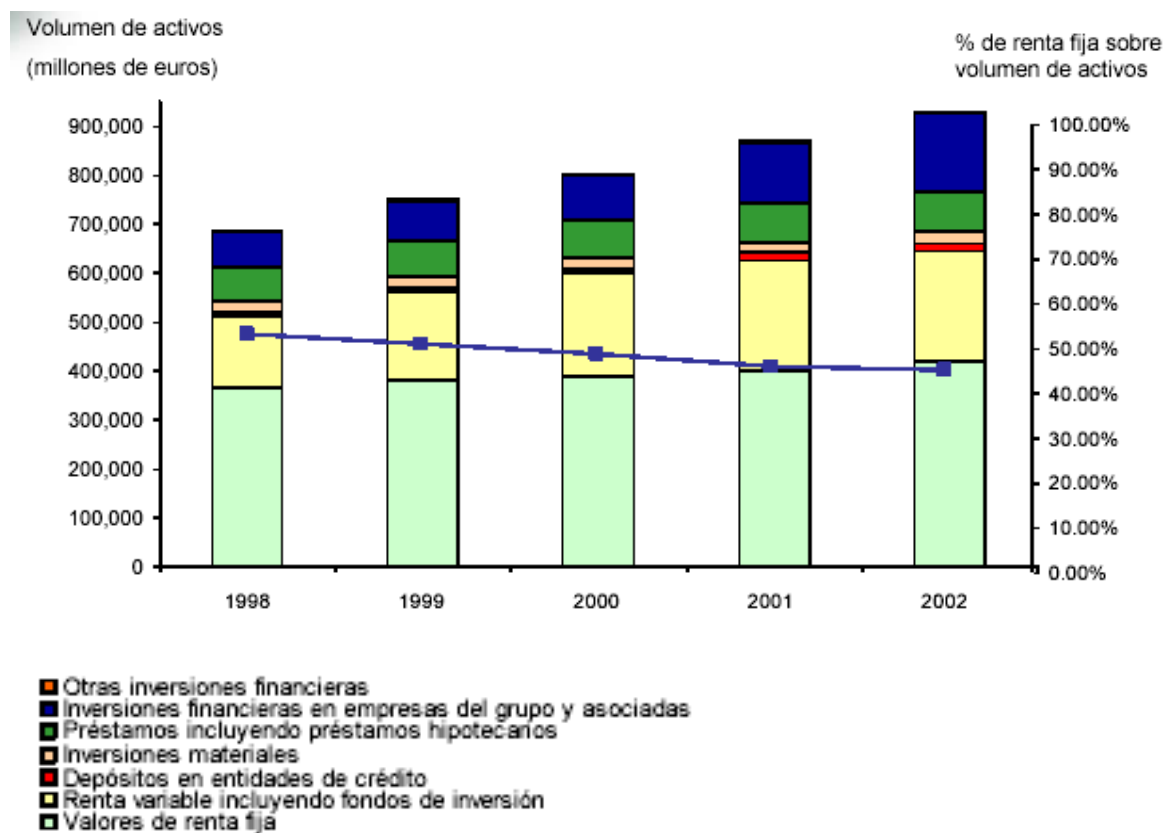
El cas alemany

S'ha arribat a comparar el capitalisme alemany amb la imatge anglosaxona. La virtut de la paciència del passat contrasta amb l'hàbit de postures a curt termini més recents.

El terme mitjà de la durada de les inversions de les asseguradores alemanyes és més elevat que el de la resta de casos.

Tal com es pot observar en el gràfic 9, els actius en el mercat alemany han anat reduint la proporció en valors de renda fixa, però el que més ha augmentat en els últims anys són les inversions en empreses del grup i associades.

Gràfic 9.- Composició dels actius a Alemanya



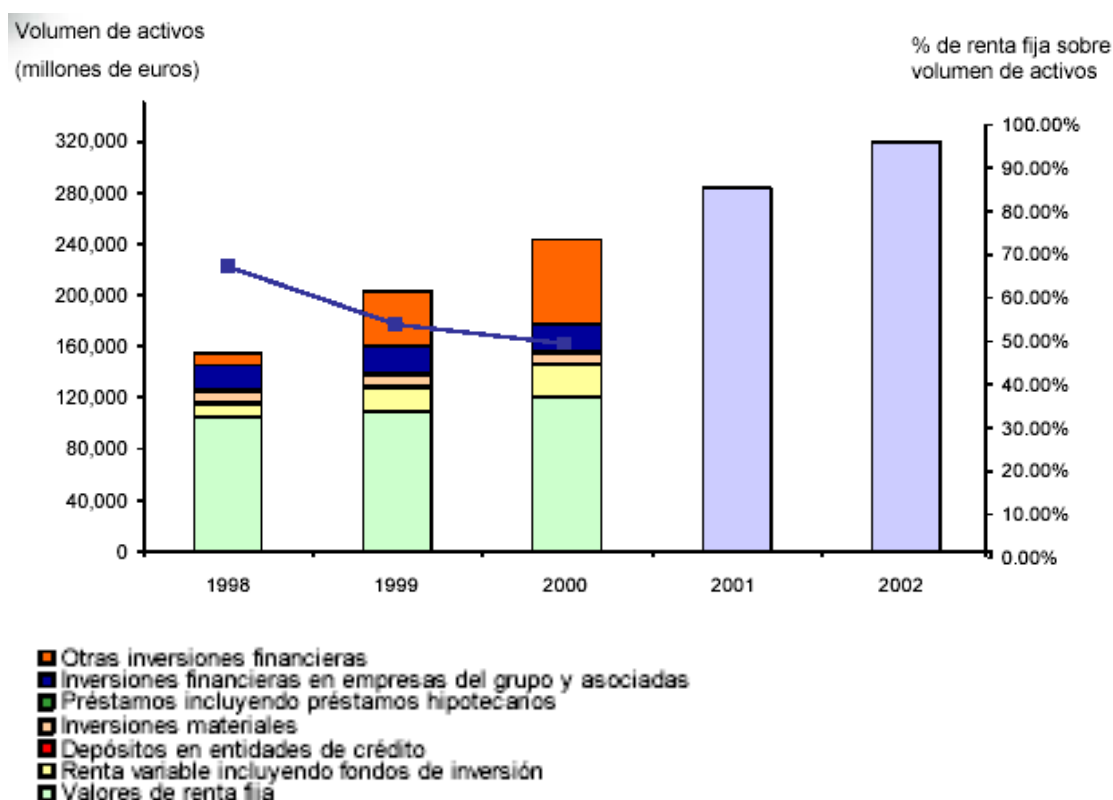
El cas italià

Itàlia topa amb els models d'estudi. La durada de les inversions de les entitats asseguradores italianes, semblen ser molt més curtes que les de la majoria d'entitats asseguradores europees.

La veritat és que el llarg termini de la corba italiana no acostuma a ser gaire líquid. A conseqüència d'aquest fet, les entitats asseguradores italianes tenen tendència a invertir en actius a curt termini, i això fa reduir el seu *mismatching* entre actius i passius.

En el temps de convergència de la lira amb l'euro, les entitats italianes van gaudir d'importants guanys de capital en les seves carteres, però aquesta aparent bonança es va veure contrarestada amb un increment en el valor de les seves obligacions de passiu.

Gràfic 10.- Composició dels actius a Itàlia

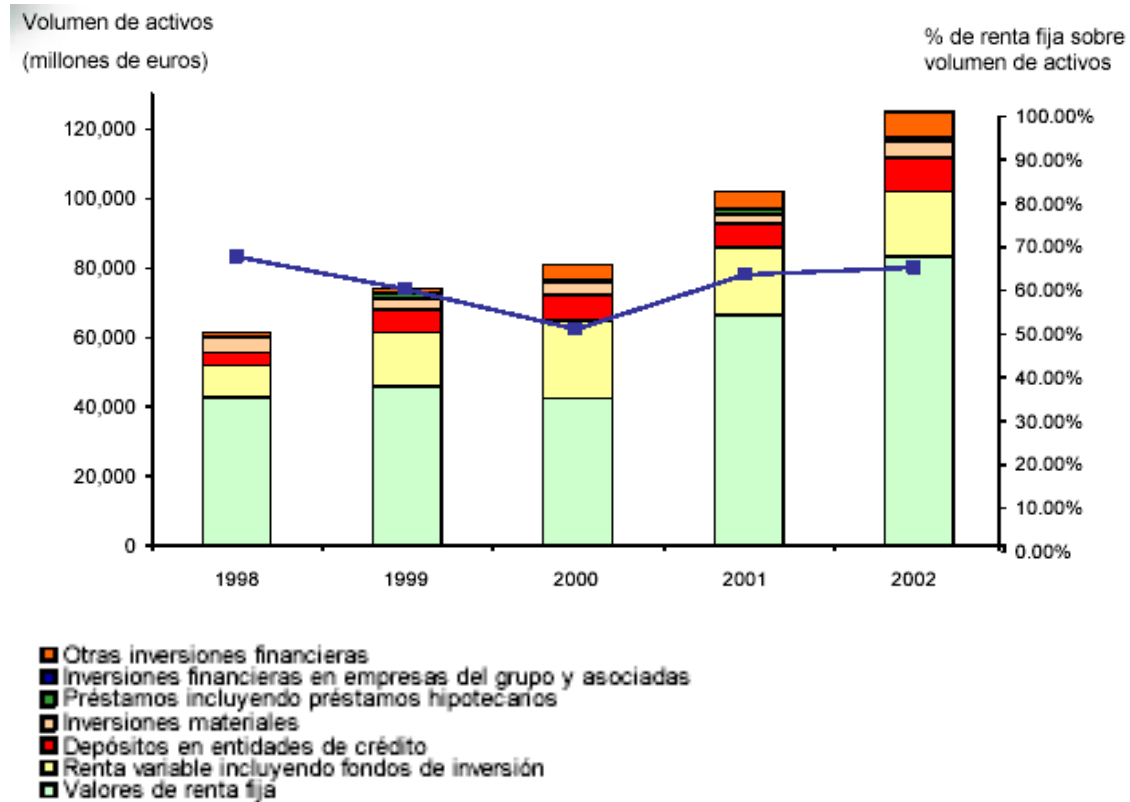


El cas italià és una mica diferent, ja que en els últims anys de l'estudi realitzat, es a dir 2001 i 2002, la proporció de renda fixa experimenta un gran creixement mentre la renda variable es manté constant

I per últim compararem aquestes distribucions amb el cas espanyol, que tal com s'ha pogut observar en l'apartat 3.2 la renda fixa continua essent la partida més important dins la composició d'actius del mercat assegurador espanyol, i junta-

ment amb França, és el país on el percentatge de renda fixa sobre el volum total d'actius és més elevat.

Gràfic 11.- Composició dels actius a Espanya



Tal com es pot observar, les diferències que es produeixen entre les diferents composicions dels actius en els mercats europeus, són conseqüència de factors propis de cada país i de la cultura inversora pròpia de cadascun d'ells.

7. Conclusions

Tal com hem pogut anar comprovant en els diferents apartats d'aquest estudi, una bona gestió global d'actius i passius d'una entitat asseguradora és important, donat que qualsevol decisió pot ser clau per l'obtenció de bons resultats a la companyia. Tant és així, que actualment qualsevol risc ha d'estar mesurat i contínuament van sorgint noves metodologies d'estudi i valoració dels mateixos. Paral·lelament veiem com, la legislació s'està involucrant cada vegada més en els aspectes de control de riscos de les entitats asseguradores.

Pel que fa al risc de tipus d'interès, hem vist com l'ús de sistemes d'immunització de les carteres de productes queda regulat tant en el ROSSP com en l'Ordre Ministerial de 23 de desembre de 1998 i en les seves posteriors modificacions. En aquest moment, des de la patronal (UNESPA) s'estan mantenint reunions amb la Direcció General d'Assegurances per procurar que aquesta normativa s'adapti a la nova oferta de actius financers que troben en el mercat i a les necessitats actuals d'inversió de les entitats de l'estat espanyol.

Actualment, tal com hem pogut comprovar, segons la normativa vigent, hi ha dues metodologies que es poden aplicar per a la immunització de les carteres de passius de les entitats asseguradores. Aquests dos sistemes tenen cadascun d'ells avantatges i desavantatges respecte l'altre i podríem dir que tots dos són bons, però cadascun d'ells pot ser més útil que l'altre segons les necessitats de la companyia. Fins i tot una mateixa entitat asseguradora pot utilitzar tots dos sistemes, ja que és possible utilitzar diferents sistemes d'immunització per cadascuna de les carteres homogènies de passius que es tinguin diferenciades.

Pel que fa al sistema d'immunització per cash flow matching, podem dir que és més senzill d'utilitzar, però ens trobem que és molt difícil de complir estrictament, degut a que en el mercat és difícil trobar actius amb venciments tant ajustats a les nostres necessitats del passiu.

En el cas de la immunització per duracions, es pot dir que aquesta és més acurada però que necessita una revisió més dinàmica i, per tant, s'ha d'anar ajustant en el temps i recalculant i comprovant que es compleixin els requisits sovint. Legalment cal que es compleixin trimestralment, però per fer un bon seguiment de la immunització de les carteres, es convenient fer-la més sovint. Com que els tipus d'interès varien contínuament, per mantenir una cartera immunitzada caldrà revisar-ne periòdicament la composició, amb l'objectiu d'ajustar-ne la duració, els valors actuals i els tipus d'interès. La periodicitat de la revisió dependrà de les despeses generades per la compra i la venda de títols, que han de permetre que la cartera compleixi els paràmetres anteriors. S'ha de buscar un equilibri entre les despeses que origina el fet d'ajustar la aquests conceptes (VAN, duració i tipus d'interès), que també afecten la rendibilitat de la cartera, i el risc de mantenir temporalment una cartera no immunitzada.

En l'actualitat resulta imprescindible en aquelles entitats asseguradores que operen en el ram de vida l'ús de les tècniques de matching i immunització financera per millorar la rendibilitat i la eficiència de la seva cartera.

8. Bibliografía

Ferruz Agudo, Luis; Portillo Tarragona, María Pilar; Sarto Marzal, José Luis (2001): Dirección financiera del riesgo de interés. Ediciones Pirámide

Fontanals i Albiol, Hortènsia; Ruiz i Dotras, Elisabet (Febrer 2001): Risc de tipus d'interès. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya

Wilmott, Paul (2001): Paul Wilmott Introduces Quantitative Finance. John Wiley & Sons, Ltd.

Briys, Eric; De Varenne, François (2001): Insurance from underwriting to derivatives. Asset liability management in insurance companies. John Wiley & Sons, Ltd.

Sigma nº 6/2000, Swiss Re (Juny 2000): Gestión de Activos y Pasivos para Aseguradoras. Compañía Suiza de Reaseguros

Informe nº 936 de ICEA (Juny 2005): Las inversiones de las entidades aseguradoras. Estadística año 2004. Asociación ICEA

Informe nº 937 de ICEA (Juliol 2005): Las gestión de activos y pasivos en el mercado asegurador de vida. Estadística año 2004. Asociación ICEA

www.actuaris.org

www.actuarios.org

www.soa.org

www.dgsfp.mineco.es

Annexes

Reial Decret 2486/1998, de 20 de novembre

Reial Decret 297/2004 de 20 de febrer

Ordre Ministerial de 23 de desembre de 1998

Ordre Ministerial ECO 77/2002 de 10 de gener de 2002

Sandra Clusella Giménez

Diplomada en Ciències Empresarials i llicenciada en Ciències Actuarials i Financeres a la Universitat de Barcelona.

Des de març de 2003 treballa a Caixaterrassa Vida, realitzant les tasques pròpies del departament tècnic. En els últims mesos m'he incorporat a la unitat de control intern de la companyia i estic participant en el projecte del càlcul de l'embedded value.

COLECCIÓN “CUADERNOS DE DIRECCIÓN ASEGURADORA”
Máster en Dirección de Entidades Aseguradoras y Financieras
Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Barcelona

PUBLICACIONES

- 1.- Francisco Abián Rodríguez: “Modelo Global de un Servicio de Prestaciones Vida y su interrelación con Suscripción” 2005/2006
- 2.- Erika Johanna Aguilar Olaya: “Gobierno Corporativo en las Mutualidades de Seguros” 2005/2006
- 3.- Alex Aguyé Casademunt: “La Entidad Multicanal. Elementos clave para la implantación de la Estrategia Multicanal en una entidad aseguradora” 2009/2010
- 4.- José María Alonso-Rodríguez Piedra: “Creación de una plataforma de servicios de siniestros orientada al cliente” 2007/2008
- 5.- Jorge Alvez Jiménez: “innovación y excelencia en retención de clientes” 2009/2010
- 6.- Anna Aragonés Palom: “El Cuadro de Mando Integral en el Entorno de los seguros Multirriesgo” 2008/2009
- 7.- Maribel Avila Ostos: “La tele-suscripción de Riesgos en los Seguros de Vida” 2009/20010
- 8.- Mercé Bascompte Riquelme: “El Seguro de Hogar en España. Análisis y tendencias” 2005/2006
- 9.- Aurelio Beltrán Cortés: “Bancaseguros. Canal Estratégico de crecimiento del sector asegurador” 2010/2011
- 10.- Manuel Blanco Alpuente: “Delimitación temporal de cobertura en el seguro de responsabilidad civil. Las cláusulas claims made” 2008/2009
- 11.- Eduard Blanxart Raventós: “El Gobierno Corporativo y el Seguro D & O” 2004/2005
- 12.- Rubén Bouso López: “El Sector Industrial en España y su respuesta aseguradora: el Multirriesgo Industrial. Protección de la empresa frente a las grandes pérdidas patrimoniales” 2006/2007
- 13.- Kevin van den Boom: “El Mercado Reasegurador (Cedentes, Brokers y Reaseguradores). Nuevas Tendencias y Retos Futuros” 2008/2009
- 14.- Laia Bruno Sazatornil: “L’ètica i la rentabilitat en les companyies asseguradores. Proposta de codi deontològic” 2004/2005
- 15.- María Dolores Caldés Llopis: “Centro Integral de Operaciones Vida” 2007/2008
- 16.- Adolfo Calvo Llorca: “Instrumentos legales para el recobro en el marco del seguro de crédito” 2010/2011
- 17.- Ferran Camprubí Baiges: “La gestión de las inversiones en las entidades aseguradoras. Selección de inversiones” 2010/2011
- 18.- Joan Antoni Carbonell Aregall: “La Gestió Internacional de Sinistres d’Automòbil amb Resultat de Danys Materials” 2003-2004
- 19.- Susana Carmona Llevadot: “Viabilidad de la creación de un sistema de Obra Social en una entidad aseguradora” 2007/2008
- 20.- Sergi Casas del Alcazar: “El PLAN de Contingencias en la Empresa de Seguros” 2010/2011
- 21.- Francisco Javier Cortés Martínez: “Análisis Global del Seguro de Decesos” 2003-2004
- 22.- María Carmen Ceña Nogué: “El Seguro de Comunidades y su Gestión” 2009/2010
- 23.- Jordi Cots Paltor: “Control Interno. El auto-control en los Centros de Siniestros de Automóviles” 2007/2008
- 24.- Montserrat Cunillé Salgado: “Los riesgos operacionales en las Entidades Aseguradoras” 2003-2004
- 25.- Ricard Doménech Pagés: “La realidad 2.0. La percepción del cliente, más importante que nunca” 2010/2011
- 26.- Luis Domínguez Martínez: “Formas alternativas para la Cobertura de Riesgos” 2003-2004
- 27.- Marta Escudero Cutal: “Solvencia II. Aplicación práctica en una entidad de Vida” 2007/2008
- 28.- Salvador Esteve Casablanca: “La Dirección de Reaseguro. Manual de Reaseguro” 2005/2006
- 29.- Alvaro de Falguera Gaminde: “Plan Estratégico de una Correduría de Seguros Náuticos” 2004/2005
- 30.- Isabel M^a Fernández García: “Nuevos aires para las Rentas Vitalicias” 2006/2007

- 31.- Eduard Fillet Catarina: "Contratación y Gestión de un Programa Internacional de Seguros" 2009/2010
- 32.- Pablo Follana Murcia: "Métodos de Valoración de una Compañía de Seguros. Modelos Financieros de Proyección y Valoración consistentes" 2004/2005
- 33.- Juan Fuentes Jassé: "El fraude en el seguro del Automóvil" 2007/2008
- 34.- Xavier Gabarró Navarro: ""El Seguro de Protección Jurídica. Una oportunidad de Negocio"" 2009/2010
- 35.- Josep María Galcerá Gombau: "La Responsabilidad Civil del Automóvil y el Daño Corporal. La gestión de siniestros. Adaptación a los cambios legislativos y propuestas de futuro" 2003-2004
- 36.- Luisa García Martínez: "El Carácter tuitivo de la LCS y los sistemas de Defensa del Asegurado. Perspectiva de un Operador de Banca Seguros" 2006/2007
- 37.- Fernando García Giralt: "Control de Gestión en las Entidades Aseguradoras" 2006/2007
- 38.- Jordi García-Muret Ubis: "Dirección de la Sucursal. D. A. F. O." 2006/2007
- 39.- David Giménez Rodríguez: "El seguro de Crédito: Evolución y sus Canales de Distribución" 2008/2009
- 40.- Juan Antonio González Arriete: "Línea de Descuento Asegurada" 2007/2008
- 41.- Miquel Gotés Grau: "Assegurances Agràries a BancaSeguros. Potencial i Sistema de Comercialització" 2010/2011
- 42.- Jesús Gracia León: "Los Centros de Siniestros de Seguros Generales. De Centros Operativos a Centros Resolutivos. De la optimización de recursos a la calidad de servicio" 2006/2007
- 43.- José Antonio Guerra Díez: "Creación de unas Tablas de Mortalidad Dinámicas" 2007/2008
- 44.- Santiago Guerrero Caballero: "La politización de las pensiones en España" 2010/2011
- 45.- Francisco J. Herencia Conde: "El Seguro de Dependencia. Estudio comparativo a nivel internacional y posibilidades de desarrollo en España" 2006/2007
- 46.- Francisco Javier Herrera Ruiz: "Selección de riesgos en el seguro de Salud" 2009/2010
- 47.- Alicia Hoya Hernández: "Impacto del cambio climático en el reaseguro" 2008/2009
- 48.- Jordi Jiménez Baena: "Creación de una Red de Agentes Exclusivos" 2007/2008
- 49.- Oriol Jorba Cartoixà: "La oportunidad aseguradora en el sector de las energías renovables" 2008/2009
- 50.- Anna Juncá Puig: "Una nueva metodología de fidelización en el sector asegurador" 2003/2004
- 51.- Ignacio Lacalle Goría: "El artículo 38 Ley Contrato de Seguro en la Gestión de Siniestros. El procedimiento de peritos" 2004/2005
- 52.- M^a Carmen Lara Ortíz: "Solvencia II. Riesgo de ALM en Vida" 2003/2004
- 53.- Haydée Noemí Lara Téllez: "El nuevo sistema de Pensiones en México" 2004/2005
- 54.- Marta Leiva Costa: "La reforma de pensiones públicas y el impacto que esta modificación supone en la previsión social" 2010/2011
- 55.- Victoria León Rodríguez: "Problemàtica del aseguramiento de los Jóvenes en la política comercial de las aseguradoras" 2010/2011
- 56.- Pilar Lindín Soriano: "Gestión eficiente de pólizas colectivas de vida" 2003/2004
- 57.- Victor Lombardero Guarner: "La Dirección Económico Financiera en el Sector Asegurador" 2010/2011
- 58.- Maite López Aladros: "Análisis de los Comercios en España. Composición, Evolución y Oportunidades de negocio para el mercado asegurador" 2008/2009
- 59.- Josep March Arranz: "Los Riesgos Personales de Autónomos y Trabajadores por cuenta propia. Una visión de la oferta aseguradora" 2005/2006
- 60.- Miquel Maresch Camprubí: "Necesidades de organización en las estructuras de distribución por mediadores" 2010/2011
- 61.- José Luis Marín de Alcaraz: "El seguro de impago de alquiler de viviendas" 2007/2008
- 62.- Miguel Ángel Martínez Boix: "Creatividad, innovación y tecnología en la empresa de seguros" 2005/2006
- 63.- Susana Martínez Corveira: "Propuesta de Reforma del Baremo de Autos" 2009/2010
- 64.- Inmaculada Martínez Lozano: "La Tributación en el mundo del seguro" 2008/2009
- 65.- Dolors Melero Montero: "Distribución en bancaseguros: Actuación en productos de empresas y gerencia de riesgos" 2008/2009

- 66.- Josep Mena Font: "La Internalización de la Empresa Española" 2009/2010
- 67.- Angela Milla Molina: "La Gestión de la Previsión Social Complementaria en las Compañías de Seguros. Hacia un nuevo modelo de Gestión" 2004/2005
- 68.- Montserrat Montull Rossón: "Control de entidades aseguradoras" 2004/2005
- 69.- Eugenio Morales González: "Oferta de licuación de patrimonio inmobiliario en España" 2007/2008
- 70.- Lluís Morales Navarro: "Plan de Marketing. División de Bancaseguros" 2003/2004
- 71.- Sonia Moya Fernández: "Creación de un seguro de vida. El éxito de su diseño" 2006/2007
- 72.- Rocio Moya Morón: "Creación y desarrollo de nuevos Modelos de Facturación Electrónica en el Seguro de Salud y ampliación de los modelos existentes" 2008/2009
- 73.- María Eugenia Muguerza Goya: "Bancaseguros. La comercialización de Productos de Seguros No Vida a través de redes bancarias" 2005/2006
- 74.- Ana Isabel Mullor Cabo: "Impacto del Envejecimiento en el Seguro" 2003/2004
- 75.- Estefanía Nicolás Ramos: "Programas Multinacionales de Seguros" 2003/2004
- 76.- Santiago de la Nogal Mesa: "Control interno en las Entidades Aseguradoras" 2005/2006
- 77.- Antonio Nolasco Gutiérrez: "Venta Cruzada. Mediación de Seguros de Riesgo en la Entidad Financiera" 2006/2007
- 78.- Francesc Ocaña Herrera: "Bonus-Malus en seguros de asistencia sanitaria" 2006/2007
- 79.- Antonio Olmos Francino: "El Cuadro de Mando Integral: Perspectiva Presente y Futura" 2004/2005
- 80.- Luis Palacios García: "El Contrato de Prestación de Servicios Logísticos y la Gerencia de Riesgos en Operadores Logísticos" 2004/2005
- 81.- Jaume Paris Martínez: "Segmento Discapacitados. Una oportunidad de Negocio" 2009/2010
- 82.- Martín Pascual San Martín: "El incremento de la Longevidad y sus efectos colaterales" 2004/2005
- 83.- Montserrat Pascual Villacampa: "Proceso de Tarifación en el Seguro del Automóvil. Una perspectiva técnica" 2005/2006
- 84.- Marco Antonio Payo Aguirre: "La Gerencia de Riesgos. Las Compañías Cautivas como alternativa y tendencia en el Risk Management" 2006/2007
- 85.- Patricia Pérez Julián: "Impacto de las nuevas tecnologías en el sector asegurador" 2008/2009
- 86.- María Felicidad Pérez Soro: "La atención telefónica como transmisora de imagen" 2009/2010
- 87.- Marco José Piccirillo: "Ley de Ordenación de la Edificación y Seguro. Garantía Decenal de Daños" 2006/2007
- 88.- Irene Plana Güell: "Sistemas d'Informació Geogràfica en el Sector Assegurador" 2010/2011
- 89.- Sonia Plaza López: "La Ley 15/1999 de Protección de Datos de carácter personal" 2003/2004
- 90.- Pere Pons Pena: "Identificación de Oportunidades comerciales en la Provincia de Tarragona" 2007/2008
- 91.- María Luisa Postigo Díaz: "La Responsabilidad Civil Empresarial por accidentes del trabajo. La Prevención de Riesgos Laborales, una asignatura pendiente" 2006/2007
- 92.- Jordi Pozo Tamarit: "Gerencia de Riesgos de Terminales Marítimas" 2003/2004
- 93.- Francesc Pujol Niñerola: "La Gerencia de Riesgos en los grupos multisectoriales" 2003-2004
- 94.- M^a del Carmen Puyol Rodríguez: "Recursos Humanos. Breve mirada en el sector de Seguros" 2003/2004
- 95.- Antonio Miguel Reina Vidal: "Sistema de Control Interno, Compañía de Vida. Bancaseguros" 2006/2007
- 96.- Marta Rodríguez Carreiras: "Internet en el Sector Asegurador" 2003/2004
- 97.- Juan Carlos Rodríguez García: "Seguro de Asistencia Sanitaria. Análisis del proceso de tramitación de Actos Médicos" 2004/2005
- 98.- Mónica Rodríguez Nogueiras: "La Cobertura de Riesgos Catastróficos en el Mundo y soluciones alternativas en el sector asegurador" 2005/2006
- 99.- Susana Roquet Palma: "Fusiones y Adquisiciones. La integración y su impacto cultural" 2008/2009
- 100.- Santiago Rovira Obradors: "El Servei d'Assegurances. Identificació de les variables clau" 2007/2008
- 101.- Carlos Ruano Espí: "Microseguro. Una oportunidad para todos" 2008/2009

- 102.- Mireia Rubio Cantisano: "El Comercio Electrónico en el sector asegurador" 2009/2010
- 103.- María Elena Ruiz Rodríguez: "Análisis del sistema español de Pensiones. Evolución hacia un modelo europeo de Pensiones único y viabilidad del mismo" 2005/2006
- 104.- Eduardo Ruiz-Cuevas García: "Fases y etapas en el desarrollo de un nuevo producto. El Taller de Productos" 2006/2007
- 105.- Pablo Martín Sáenz de la Pascua: "Solvencia II y Modelos de Solvencia en Latinoamérica. Sistemas de Seguros de Chile, México y Perú" 2005/2006
- 106.- Carlos Sala Farré: "Distribución de seguros. Pasado, presente y tendencias de futuro" 2008/2009
- 107.- Ana Isabel Salguero Matarín: "Quién es quién en el mundo del Plan de Pensiones de Empleo en España" 2006/2007
- 108.- Jorge Sánchez García: "El Riesgo Operacional en los Procesos de Fusión y Adquisición de Entidades Aseguradoras" 2006/2007
- 109.- María Angels Serral Floreta: "El lucro cesante derivado de los daños personales en un accidente de circulación" 2010/2011
- 110.- David Serrano Solano: "Metodología para planificar acciones comerciales mediante el análisis de su impacto en los resultados de una compañía aseguradora de No Vida" 2003/2004
- 111.- Jaume Siberta Durán: "Calidad. Obtención de la Normativa ISO 9000 en un centro de Atención Telefónica" 2003/2004
- 112.- María Jesús Suárez González: "Los Poolings Multinacionales" 2005/2006
- 113.- Miguel Torres Juan: "Los siniestros IBNR y el Seguro de Responsabilidad Civil" 2004/2005
- 114.- Carlos Travé Babiano: "Provisiones Técnicas en Solvencia II. Valoración de las provisiones de siniestros" 2010/2011
- 115.- Rosa Viciano García: "Banca-Seguros. Evolución, regulación y nuevos retos" 2007/2008
- 116.- Ramón Vidal Escobosa: "El baremo de Daños Personales en el Seguro de Automóviles" 2009/2010
- 117.- Tomás Wong-Kit Ching: "Análisis del Reaseguro como mitigador del capital de riesgo" 2008/2009
- 118.- Yibo Xiong: "Estudio del mercado chino de Seguros: La actualidad y la tendencia" 2005/2006
- 119.- Beatriz Bernal Callizo: "Póliza de Servicios Asistenciales" 2003/2004
- 120.- Marta Bové Badell: "Estudio comparativo de evaluación del Riesgo de Incendio en la Industria Química" 2003/2004
- 121.- Ernest Castellón Teixidó: "La edificación. Fases del proceso, riesgos y seguros" 2004/2005
- 122.- Sandra Clusella Giménez: "Gestió d'Actius i Passius. Inmunització Financera" 2004/2005
- 123.- Miquel Crespí Argemí: "El Seguro de Todo Riesgo Construcción" 2005/2006
- 124.- Yolanda Dengra Martínez: "Modelos para la oferta de seguros de Hogar en una Caja de Ahorros" 2007/2008
- 125.- Marta Fernández Ayala: "El futuro del Seguro. Bancaseguros" 2003/2004
- 126.- Antonio Galí Isus: "Inclusión de las Energías Renovables en el sistema Eléctrico Español" 2009/2010
- 127.- Gloria Gorbea Bretones: "El control interno en una entidad aseguradora" 2006/2007
- 128.- Marta Jiménez Rubio: "El procedimiento de tramitación de siniestros de daños materiales de automóvil: análisis, ventajas y desventajas" 2008/2009
- 129.- Lorena Alejandra Libson: "Protección de las víctimas de los accidentes de circulación. Comparación entre el sistema español y el argentino" 2003/2004
- 130.- Mario Manzano Gómez: "La responsabilidad civil por productos defectuosos. Solución aseguradora" 2005/2006
- 131.- Àlvar Martín Botí: "El Ahorro Previsión en España y Europa. Retos y Oportunidades de Futuro" 2006/2007
- 132.- Sergio Martínez Olivé: "Construcción de un modelo de previsión de resultados en una Entidad Aseguradora de Seguros No Vida" 2003/2004
- 133.- Pilar Miracle Vázquez: "Alternativas de implementación de un Departamento de Gestión Global del Riesgo. Aplicado a empresas industriales de mediana dimensión" 2003/2004

- 134.- María José Morales Muñoz: "La Gestión de los Servicios de Asistencia en los Multirriesgo de Hogar" 2007/2008
- 135.- Juan Luis Moreno Pedroso: "El Seguro de Caución. Situación actual y perspectivas" 2003/2004
- 136.- Rosario Isabel Pastrana Gutiérrez: "Creació d'una empresa de serveis socials d'atenció a la dependència de les persones grans enfocada a productes d'assegurances" 2007/2008
- 137.- Joan Prat Rifá: "La Previsió Social Complementaria a l'Empresa" 2003/2004
- 138.- Alberto Sanz Moreno: "Beneficios del Seguro de Protección de Pagos" 2004/2005
- 139.- Judith Safont González: "Efectes de la contaminació i del estils de vida sobre les assegurances de salut i vida" 2009/2010
- 140.- Carles Soldevila Mejías: "Models de gestió en companyies d'assegurances. Outsourcing / Insourcing" 2005/2006
- 141.- Olga Torrente Pascual: "IFRS-19 Retribuciones post-empleo" 2003/2004
- 142.- Annabel Roig Navarro: "La importancia de las mutualidades de previsión social como complementarias al sistema público" 2009/2010
- 143.- José Angel Ansón Tortosa: "Gerencia de Riesgos en la Empresa española" 2011/2012
- 144.- María Mercedes Bernués Burillo: "El permiso por puntos y su solución aseguradora" 2011/2012
- 145.- Sònia Beulas Boix: "Prevención del blanqueo de capitales en el seguro de vida" 2011/2012
- 146.- Ana Borràs Pons: "Teletrabajo y Recursos Humanos en el sector Asegurador" 2011/2012
- 147.- María Asunción Cabezas Bono: "La gestión del cliente en el sector de bancaseguros" 2011/2012
- 148.- María Carrasco Mora: "Matching Premium. New approach to calculate technical provisions Life insurance companies" 2011/2012
- 149.- Eduard Huguet Palouzie: "Las redes sociales en el Sector Asegurador. Plan social-media. El Community Manager" 2011/2012
- 150.- Laura Monedero Ramírez: "Tratamiento del Riesgo Operacional en los 3 pilares de Solvencia II" 2011/2012
- 151.- Salvador Obregón Gomá: "La Gestión de Intangibles en la Empresa de Seguros" 2011/2012
- 152.- Elisabet Ordóñez Somolinos: "El sistema de control Interno de la Información Financiera en las Entidades Cotizadas" 2011/2012
- 153.- Gemma Ortega Vidal: "La Mediación. Técnica de resolución de conflictos aplicada al Sector Asegurador" 2011/2012
- 154.- Miguel Ángel Pino García: "Seguro de Crédito: Implantación en una aseguradora multirrama" 2011/2012
- 155.- Genevieve Thibault: "The Customer Experience as a Source of Competitive Advantage" 2011/2012
- 156.- Francesc Vidal Bueno: "La Mediación como método alternativo de gestión de conflictos y su aplicación en el ámbito asegurador" 2011/2012
- 157.- Mireia Arenas López: "El Fraude en los Seguros de Asistencia. Asistencia en Carretera, Viaje y Multirriesgo" 2012/2013
- 158.- Lluís Fernández Rabat: "El proyecto de contratos de Seguro-IFRS4. Expectativas y realidades" 2012/2013
- 159.- Josep Ferrer Arilla: "El seguro de decesos. Presente y tendencias de futuro" 2012/2013
- 160.- Alicia García Rodríguez: "El Cuadro de Mando Integral en el Ramo de Defensa Jurídica" 2012/2013
- 161.- David Jarque Solsona: "Nuevos sistemas de suscripción en el negocio de vida. Aplicación en el canal bancaseguros" 2012/2013
- 162.- Kamal Mustafá Gondolbeu: "Estrategias de Expansión en el Sector Asegurador. Matriz de Madurez del Mercado de Seguros Mundial" 2012/2013
- 163.- Jordi Núñez García: "Redes Periciales. Eficacia de la Red y Calidad en el Servicio" 2012/2013
- 164.- Paula Núñez García: "Benchmarking de Autoevaluación del Control en un Centro de Siniestros Diversos" 2012/2013
- 165.- Cristina Riera Asensio: "Agregadores. Nuevo modelo de negocio en el Sector Asegurador" 2012/2013

- 166.- Joan Carles Simón Robles: "Responsabilidad Social Empresarial. Propuesta para el canal de agentes y agencias de una compañía de seguros generalista" 2012/2013
- 167.- Marc Vilardebó Miró: "La política de inversión de las compañías aseguradoras ¿Influirá Solvencia II en la toma de decisiones?" 2012/2013
- 168.- Josep María Bertrán Aranés: "Segmentación de la oferta aseguradora para el sector agrícola en la provincia de Lleida" 2013/2014
- 169.- María Buendía Pérez: "Estrategia: Formulación, implementación, valoración y control" 2013/2014
- 170.- Gabriella Fernández Andrade: "Oportunidades de mejora en el mercado de seguros de Panamá" 2013/2014
- 171.- Alejandro Galcerán Rosal: "El Plan Estratégico de la Mediación: cómo una Entidad Aseguradora puede ayudar a un Mediador a implementar el PEM" 2013/2014
- 172.- Raquel Gómez Fernández: "La Previsión Social Complementaria: una apuesta de futuro" 2013/2014
- 173.- Xoan Jovaní Guiral: "Combinaciones de negocios en entidades aseguradoras: una aproximación práctica" 2013/2014
- 174.- Àlex Lansac Font: "Visión 360 de cliente: desarrollo, gestión y fidelización" 2013/2014
- 175.- Albert Llambrich Moreno: "Distribución: Evolución y retos de futuro: la evolución tecnológica" 2013/2014
- 176.- Montserrat Pastor Ventura: "Gestión de la Red de Mediadores en una Entidad Aseguradora. Presente y futuro de los agentes exclusivos" 2013/2014
- 177.- Javier Portalés Pau: "El impacto de Solvencia II en el área de TI" 2013/2014
- 178.- Jesús Rey Pulido: "El Seguro de Impago de Alquileres: Nuevas Tendencias" 2013/2014
- 179.- Anna Solé Serra: "Del cliente satisfecho al cliente entusiasmado. La experiencia cliente en los seguros de vida" 2013/2014
- 180.- Eva Tejedor Escorihuela: "Implantación de un Programa Internacional de Seguro por una compañía española sin sucursales o filiales propias en el extranjero. Caso práctico: Seguro de Daños Materiales y RC" 2013/2014
- 181.- Vanesa Cid Pijuan: "Los seguros de empresa. La diferenciación de la mediación tradicional" 2014/2015.
- 182.- Daniel Ciprés Tiscar: "¿Por qué no arranca el Seguro de Dependencia en España?" 2014/2015.
- 183.- Pedro Antonio Escalona Cano: "La estafa de Seguro. Creación de un Departamento de Fraude en una entidad aseguradora" 2014/2015.
- 184.- Eduard Escardó Lleixà: "Análisis actual y enfoque estratégico comercial de la Bancaseguros respecto a la Mediación tradicional" 2014/2015.
- 185.- Marc Esteve Grau: "Introducción del Ciber Riesgo en el Mundo Asegurador" 2014/2015.
- 186.- Paula Fernández Díaz: "La Innovación en las Entidades Aseguradoras" 2014/2015.
- 187.- Alex Lleyda Capell: "Proceso de transformación de una compañía aseguradora enfocada a producto, para orientarse al cliente" 2014/2015.
- 188.- Oriol Petit Salas: "Creación de Correduría de Seguros y Reaseguros S.L. Gestión Integral de Seguros" 2014/2015.
- 189.- David Ramos Pastor: "Big Data en sectores Asegurador y Financiero" 2014/2015.
- 190.- Marta Raso Cardona: "Comoditización de los seguros de Autos y Hogar. Diferenciación, fidelización y ahorro a través de la prestación de servicios" 2014/2015.
- 191.- David Ruiz Carrillo: "Información de clientes como elemento estratégico de un modelo asegurador. Estrategias de Marketing Relacional/CRM/Big Data aplicadas al desarrollo de un modelo de Bancaseguros" 2014/2015.
- 192.- Maria Torrent Caldas: "Ahorro y planificación financiera en relación al segmento de jóvenes" 2014/2015.
- 193.- Cristian Torres Ruiz: "El seguro de renta vitalicia. Ventajas e inconvenientes" 2014/2015.
- 194.- Juan José Trani Moreno: "La comunicación interna. Una herramienta al servicio de las organizaciones" 2014/2015.
- 195.- Alberto Yebra Yebra: "El seguro, producto refugio de las entidades de crédito en épocas de crisis" 2014/2015.
- 196.- Jesús García Riera: "Aplicación de la Psicología a la Empresa Aseguradora" 2015/2016

- 197.- Pilar Martínez Beguería: "La Función de Auditoría Interna en Solvencia II" 2015/2016
- 198.- Ingrid Nicolás Fargas: "El Contrato de Seguro y su evolución hasta la Ley 20/2015 LOSSEAR. Hacia una regulación más proteccionista del asegurado" 2015/2016
- 199.- María José Páez Reigosa: "Hacia un nuevo modelo de gestión de siniestros en el ramo de Defensa Jurídica" 2015/2016
- 200.- Sara Melissa Pinilla Vega: "Auditoría de Marca para el Grupo Integra Seguros Limitada" 2015/2016
- 201.- Teresa Repollés Llecha: "Optimización del ahorro a través de soluciones integrales. ¿cómo puede la empresa ayudar a sus empleados? 2015/2016
- 202.- Daniel Rubio de la Torre: "Telematics y el seguro del automóvil. Una nueva póliza basada en los servicios" 2015/2016
- 203.- Marc Tarragó Diego: "Transformación Digital. Evolución de los modelos de negocio en las compañías tradicionales" 2015/2016
- 204.- Marc Torrents Fábregas: "Hacia un modelo asegurador peer-to-peer. ¿El modelo asegurador del futuro? 2015/2016
- 205.- Inmaculada Vallverdú Coll: "Fórmulas modernas del Seguro de Crédito para el apoyo a la empresa: el caso español" 2015/2016

