

Els Opuscles del CREI

núm. **11**

octubre 2002

Com inverteixen la seva riquesa les economies domèstiques?

Miquel Faig



CENTRE DE RECERCA
EN ECONOMIA INTERNACIONAL
GENERALITAT DE CATALUNYA
I UNIVERSITAT POMPEU FABRA



El Centre de Recerca en Economia Internacional (CREI) és una institució de recerca constituïda com a consorci integrat per la Universitat Pompeu Fabra i la Generalitat de Catalunya. La seva seu és al campus de la Universitat Pompeu Fabra, a Barcelona.

El CREI va ser endegat al mes de novembre de 1993. Fou el resultat de la combinació de dos impulsos: d'una banda, de l'evolució actual de l'economia internacional i europea, que ha plantejat nous reptes i ha creat un entorn completament inèdit per a regions econòmicament dinàmiques com ara Catalunya; i, en segon lloc, dels darrers desenvolupaments en teoria econòmica, que han revitalitzat camps fins ara molt segmentats com l'economia internacional, l'economia regional, la teoria de l'equilibri general, la teoria dels jocs d'estratègia, la teoria del creixement, l'economia del desenvolupament, la macroeconomia de les economies obertes o les finances internacionals.

Els Opuscles del Crei volen ser els instruments de difusió de la recerca del CREI en l'àmbit no acadèmic. Cada opuscle recull, per un públic general, les conclusions i observacions de treballs publicats, o en vies de publicació, a les revistes especialitzades. En el respecte a la llibertat intel·lectual, es fa constar que les opinions expressades en Els Opuscles del CREI són responsabilitat dels seus autors.

*Editat per: CREI
Universitat Pompeu Fabra.
Ramon Trias Fargas, 25-27 08005 Barcelona
Tel. 93 542 24 98
© CREI, 2002*

*© d'aquesta edició: Miquel Faig
ISSN: 1137 - 7836
Traducció de l'anglès: Irma Clots
Disseny: Fons Gràfic
Impressió: Masanas Gràfiques
Dipòsit legal: B-44531-2002*

Com inverteixen la seva riquesa les economies domèstiques?

Miquel Faig*

La gent s'enfronta a una decisió important: com invertir la seva riquesa per tal de formar una cartera d'actius. En els últims anys, aquesta decisió ha esdevingut cada cop més complexa, ja que el menú d'actius financers disponibles ha augmentat dramàticament. En particular, individus de renda baixa i mitjana tenen avui un ventall d'opcions molt més ampli del que havien tingut tan aviat com al principi dels anys vuitanta, quan la majoria no tenia una altra opció viable que estalviar en comptes bancaris. Aquests mateixos individus avui poden escollir una àmplia varietat de fons d'inversió i de pensions que ofereixen l'oportunitat d'invertir en bons i accions amb les condicions mínimes i les comissions d'intermediaris més baixes.

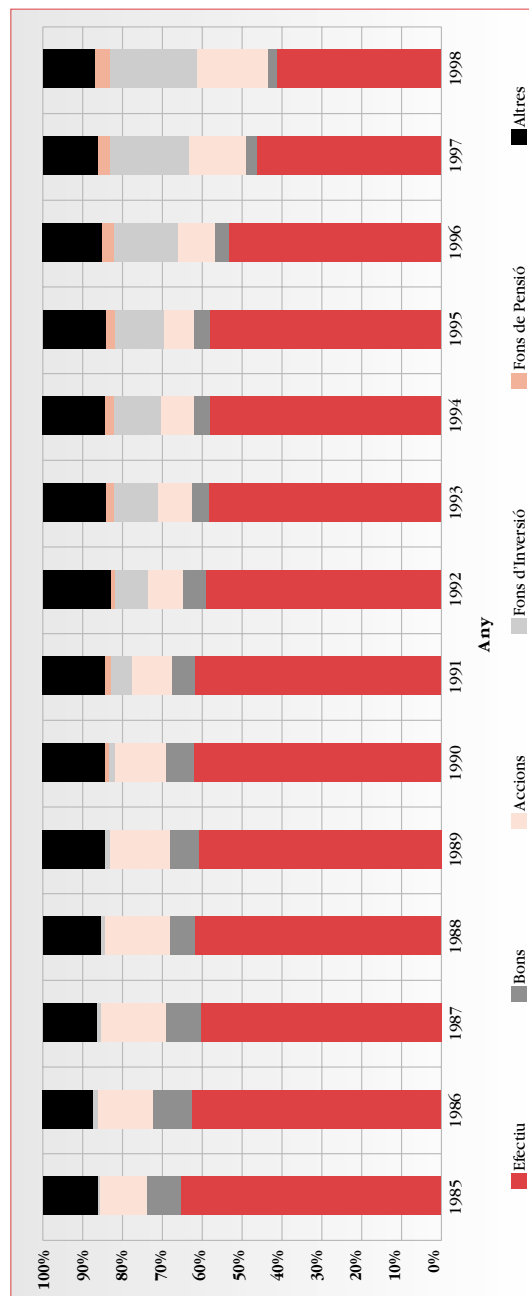
La Figura 1 mostra la composició d'actius financers que pertanyen a les economies domèstiques a Espanya.¹ L'any 1985, els fons d'inversió i de pensions constituïen només un 0,35% del total d'actius financers que tenien les economies domèstiques. Tretze anys després, el 1998, els fons de pensions constituïen un 3,5% del total d'actius financers i els fons d'inversió constituïen un 22,4%. Durant el mateix període, la part formada pels actius líquids amb un retorn segur, denominats efectiu², i la part corresponent als bons van davallar respectivament d'un 64,8% i un 8,4% el 1985 a un 40,9% i un 1,6% el 1998.

Aquest canvi espectacular no va tenir lloc únicament a Espanya. Molts països desenvolupats van experimentar una ràpida transformació de les carteres d'actius de les economies domèstiques similar durant aquest període. (Veure, per exemple, Guiso, Haliassos, i Japelli (2001), una interessant col·lecció d'anàlisis empíriques de les carteres d'actius de les economies domèstiques en varis països desenvolupats.)

Ara que una gran part de la població s'enfronta a decisions complicades sobre com invertir la seva riquesa, el desenvolupament i la disseminació de la teoria de carteres ha esdevingut més interessant i necessària que mai. Molts individus estan desconcertats pel gran ventall de possibilitats d'inversió disponibles. Com a resultat, ha sorgit una gran indústria de consellers d'inversió professionals.

Els inversors es beneficiaran pel fet d'entendre millor com s'haurien de formar les seves carteres d'actius. El seu benestar futur es pot veure molt afectat per les estratègies utilitzades en la formació de les seves carteres. A més, les lliçons de la teoria de carteres poden ser útils per a un ventall molt ampli de qüestions relacionades amb polítiques públiques. Per

Figura 1 Composició dels actius financers de les economies domèstiques: Dades agregades d'Espanya



exemple, entendre com els individus inverteixen la seva riquesa en fons de pensions es indispensable per a la formació de polítiques de seguretat social adequades. També es important entendre com els individus s'auto-asseguren utilitzant els seus estalvis per tal d'avaluar la utilitat de les polítiques d'atur.

La resta d'aquest article resumeix l'estat actual de la recerca en teoria de les carteres, donant una importància particular a les contribucions més recents. Està organitzat de la següent manera: En la Secció 1 reviso el model mitjana-variància de la cartera de Markowitz. En la Secció 2 comento l'impacte que han tingut els sistemes numèrics i la disponibilitat de dades no agregades sobre les activitats financeres dels consumidors en la direcció seguida per la recerca en la teoria de les carteres. En la Secció 3 descriu les raons econòmiques que expliquen perquè l'horitzó d'inversió és important a l'hora de formar una cartera d'actius. En la Secció 4 comento com els canvis en els tipus d'interès reals esperats i les primes al risc influencien l'elecció de la cartera. En la Secció 5 estudio l'efecte de tenir un treball estable o ser un empresari en l'elecció de la cartera òptima. En les Seccions 6 i 7 explico les complicacions creades per l'existència de restriccions d'endeutament pels consumidors i restriccions de liquidesa pels empresaris. En les Seccions 8 i 9 busco explicacions pels perfils d'edat i riquesa de les carteres d'actius de les economies domèstiques. La Secció 10 és la conclusió d'aquest estudi.

1. El model de mitjana-variància

La qüestió de com els individus haurien de construir les seves carteres d'actius és una part central de la teoria de les finances. De fet, aquest

fou el tema que va originar la teoria de finances moderna amb el treball de Markowitz (1952). Aquest estudi analitza la qüestió de com es pot formar la cartera d'actius òptima quan els inversors tenen en compte la mitjana i la variància del rendiment total de les seves carteres. Aquest model és la teoria de carteres estàndard que s'explica encara avui en la majoria d'escoles empresarials.

El model de mitjana-variància assumeix que els individus tenen una quantitat determinada de riquesa per invertir en un període, i un grup d'actius entre els quals escollir. El rendiment d'aquests actius és estocàstic, excepte per un actiu que té un rendiment fix. Per tant, la riquesa al final del període d'inversió és una variable estocàstica, la distribució de la qual depèn de la composició de la cartera. Els inversors prefereixen carteres que donin una riquesa final mitjana el més elevada possible, però no els agrada la variància, ja que tenen aversió al risc. Com a resultat, la cartera òptima implica un compromís entre la mitjana i la variància de la riquesa final, és a dir, la mitjana i la variància del rendiment global de la cartera d'actius.

Malgrat la seva simplicitat, el model de mitjana-variància ens ajuda a comprendre el comportament d'un inversor racional. Per exemple, el model demostra que, pel fet que l'inversor es preocupa de la seva riquesa al final del període d'inversió, el risc derivat de tenir un actiu no hauria de ser valorat amb la variància del seu propi rendiment, sinó amb la covariància entre el seu rendiment i el rendiment de tota la cartera. Això explica perquè els inversors haurien de comprar assegurances, encara que el seu rendiment tingui una mitjana baixa i una variància alta.

Aquest model també té fortes implicacions. Per exemple, si hi ha un actiu amb rendiment segur (efectiu), el model prediu que tots els inversors haurien de tenir la mateixa combinació d'actius amb risc. Amb una riquesa inicial determinada, els inversors amb diferent disponibilitat per intercanviar la mitjana per la variància de la seva cartera haurien de tenir diferents quantitats de l'actiu sense risc, però haurien de tenir proporcions idèntiques de tots els actius amb risc. Aquest resultat fou anomenat el teorema del fons d'inversió per Tobin (1958), segons el qual els individus aconseguen la seva millor cartera només amb dos actius: l'actiu sense risc i accions d'un fons d'inversió que inclou tots els altres actius amb risc.

2. Mes enllà del model de mitjana-variància

Durant un quart de segle després del treball de Markowitz, la teoria de carteres va rebre moltes contribucions. Especialment, el model estàtic original de mitjana-variància va ser generalitzat a un context dinàmic, i l'aversion al risc fou generalitzada a les preferències sobre el consum en diversos períodes.³ Malgrat tot, l'impuls inicial d'aquesta línia d'investigació va desaparèixer posteriorment a aquests estudis. Encara que els models de carteres d'actius van continuar guanyant-se una posició entre els economistes i els professionals de les finances, els investigadors en finances van veure que era molt poc el que podien afegir a la teoria existent fins aquell moment amb les eines que tenien. Malgrat tot, tot això va canviar amb la introducció de sistemes numèrics en l'economia i les finances, i, especialment, amb la disponibilitat de dades no agregades sobre les activitats financeres de les economies domèstiques obtingudes mitjançant

enquestes. L'extensió d'aquestes dues eines ha donat pas a una revivificació de la recerca en teoria de carteres durant els últims anys.

Els sistemes numèrics han ajudat els investigadors a solucionar models més realistes i interessants sobre com construeixen les seves carteres les economies domèstiques. Amb aquests sistemes numèrics, els economistes financers poden predir la cartera òptima d'un inversor en un complex conjunt de circumstàncies properes a la realitat. Algunes d'aquestes circumstàncies són el resultat de les imperfeccions del mercat, per exemple les restriccions a l'endeutament, els mercats incomplets o la informació imperfecta. Altres circumstàncies impliquen una distribució dels rendiments i uns horitzons d'inversió més realistes. Els sistemes numèrics també ens permeten fer simulacions de l'evolució temporal i en resposta als diferents *shocks* de les carteres òptimes.⁴

La disponibilitat de dades no agregades obtingudes mitjançant enquestes ha donat un impuls encara més gran a la teoria de carteres: ha permès a l'estudi de la teoria de carteres passar d'una esfera normativa relacionada amb la manera en que les economies domèstiques haurien d'invertir la seva riquesa, a una esfera positiva de com ho fan en la realitat. Un bon exemple de dades obtingudes mitjançant enquestes sobre les activitats financeres de les economies domèstiques i que ha estat estudiat intensament és l'Enquesta de Finances dels Consumidors dels EUA.

L'Enquesta de Finances dels Consumidors dels EUA és una font d'informació molt completa de les característiques financeres de les economies domèstiques. Des de 1983, aquesta enquesta ha recollit informació detallada sobre actius i passius

de les economies domèstiques, així com característiques laborals, demogràfiques, actituds i renda de varies fonts de les economies domèstiques. En els últims anys, la mostra disponible d'aquesta enquesta consisteix en unes 3000 economies domèstiques obtingudes a l'atzar d'una mostra representativa estàndard de la població dels EUA. Addicionalment, aquesta mostra es complementa amb 1500 economies domèstiques obtingudes d'individus amb renda elevada en les seves declaracions fiscals. Aquest sobre-mostreig d'individus de renda elevada és apropiat, ja que els individus rics acostumen a estar poc representats en les mostres estàndard, tot i ser els que tenen una part més gran de la riquesa nacional.

Enquestes similars a l'Enquesta de Finances dels Consumidors dels EUA també existeixen en altres països com Itàlia, Alemanya, els Països Baixos i el Regne Unit. (Veure Guiso, Haliassos, i Japelli, 2001 una col·lecció d'anàlisis de les dades d'aquestes enquestes). Conjuntament, aquestes enquestes proporcionen dades d'un valor inestimable que ens permeten acceptar o refutar les prediccions de la teoria de carteres. Com a resultat, aquestes dades han estimulat una teoria de les carteres més precisa i realista.

3. L'horitzó d'inversió

Els inversors a llarg termini perceben el risc d'una manera ben diferent dels inversors a curt termini, i també formen carteres d'actius molt diferents. Aquest fet ha estat reconegut durant molts anys per consellers i economistes financers. Tot i això, algunes de les raons que s'han proposat per tal d'explicar perquè els horitzons d'inversió són importants no són més que fal·làcies. A més, la importància quantitativa de

l'horitzó rellevant no ha estat plenament apreciada fins que s'han aplicat sofisticats sistemes numèrics al càlcul de la cartera òptima.

Una distinció errònia entre els horitzons d'inversió a curt i a llarg termini és la següent: les taxes de rendiment dels actius financers són variables estocàstiques estacionàries. La taxa de rendiment per a un horitzó temporal curt, per exemple, un any, és estocàstica i, per tant, arriscada, però la taxa de rendiment anual per a un període llarg, per exemple, cinquanta anys, pot ser pràcticament coneguda aplicant la llei dels grans nombres. Per tant, alguns de forma errònia conclouen que el risc d'un actiu financer amb rendiment estocàstic disminueix amb el temps, i, com a conseqüència, els inversors a llarg termini haurien de tenir una proporció d'actius amb risc més gran en les seves carteres que els inversors a llarg termini. Aquesta conclusió és simplement incorrecta. El fet que la taxa de rendiment anual d'una inversió a llarg termini sigui pràcticament coneguda no implica que la riquesa final sigui també pràcticament coneguda. La riquesa final no només depèn de la taxa de rendiment anual mitjana d'una inversió, sinó que també depèn de quan s'obtenen els rendiments durant el període d'inversió. A més, quan s'inverteixen els fons durant un llarg període de temps, petits canvis en la taxa de rendiment anual produeixen grans canvis en la riquesa final.⁵

De fet, tal i com Merton (1969) i Samuelson (1969) han demostrat, els inversors a curt i a llarg termini haurien de tenir carteres d'actius idèntiques si es compleixen les següents condicions: Els individus tenen aversió al risc relativa constant, tots els seus actius es poden comprar i vendre sense cap cost i les seves oportunitats d'inversió són constants en el temps.⁶ L'existència de raons per invertir de forma

diferent segons l'horitzó temporal implicarien la violació d'aquestes condicions.

Aversió al risc relativa constant significa que el fet que els inversors decideixin apostar una certa proporció de la seva riquesa no depèn del seu grau de riquesa. Els economistes pensen que aquest tipus de preferències constitueixen un bon punt de partida, ja que, aparentment són consistents amb l'evolució a llarg termini de les nostres economies. Així doncs, són consistents amb el fet que, malgrat l'elevat creixement econòmic que els països desenvolupats han experimentat durant el segle passat, les taxes de rendiment esperades dels actius amb risc i sense són actualment similars a com eren fa cent anys.

Si mantenim el supòsit que els individus tenen aversió al risc relativa constant, ens queden dues raons possibles per tal d'explicar perquè l'horitzó d'inversió és important per a la formació de les carteres: l'existència de restriccions per a la comercialització d'alguns actius i la variabilitat de les oportunitats d'inversió. Com a exemple de la primera condició, els inversors poden tenir alguns actius que no es poden comercialitzar, com la seva riquesa humana. Per altra banda, alguns actius es poden comercialitzar, però amb costos de transacció, com comissions de corretatge en el cas de les accions o comissions pels agents immobiliaris en el cas de les cases. Com a exemple de la segona condició, el rendiment esperat d'alguns actius pot variar amb el temps. Analitzo les implicacions d'aquestes tres possibilitats en les seccions següents.

4. Oportunitats d'inversió variables

Per simplificar, considerem un inversor que construeix una cartera amb tres actius possibles:

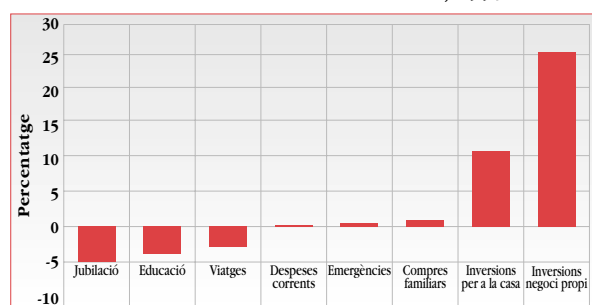
efectiu, bons i accions. Si el seu horitzó d'inversió és curt, l'efectiu és un actiu no arriscat, mentre que els bons són un actiu amb risc. Si indexem per la inflació, coneixem exactament els rendiments de l'efectiu i els bons. Tot i això, el preu d'un bo a llarg termini és sensible als canvis en els tipus d'interès reals esperats futurs. Per tant, el rendiment obtingut al tenir un bo a llarg termini durant un curt període de temps és arriscat, doncs no sabem el preu del bo al final del període. Per altra banda, l'efectiu és un actiu amb risc en horitzons llargs, ja que ha d'ésser reinvertit a tipus d'interès reals futurs desconeguts, mentre que els bons a llarg termini indexats per la inflació donen un continu de pagaments a llarg termini que són coneguts. Com a conseqüència, un inversor conservador interessat en la seguretat dels rendiments dels seus actius tindrà una quantitat d'efectiu relativament alta quan inverteixi per a un horitzó temporal curt, i tindrà una quantitat relativament gran de bons quan inverteixi per a horitzons temporals llargs. En un recent i reconegut article, Campbell i Viceira (2001), demostren que el paper que juguen els bons en les carteres dels inversors a llarg termini és numèricament important i bastant diferent del paper jugat per l'efectiu.⁷

La diferència entre el rendiment esperat de les accions i l'efectiu, la prima al risc, també varia amb el temps. Hi ha considerable evidència (veure, per exemple, Poterba i Summer (1988)) que demostra que quan el preu de les accions ha anat creixent ràpidament durant un temps, és més probable que després disminueixi i que la prima al risc sigui relativament baixa. Contràriament, pèrdues a la borsa tendeixen a precedir guanys anormals. Aquest fenomen es coneix com la reversió de la mitjana del preu de les accions. Una implicació important de la reversió de la mitjana és que les accions són més adequades per tal de

mantenir un perfil de consum estable al llarg termini del que ens indicaria la variació a curt termini del preu de les accions. Això implica que els inversors que estalvien per a un objectiu a llarg termini com el seu nivell de vida o per a retirar-se, haurien de tenir més accions i menys actius sense risc a les seves carteres que els inversors que estalvien amb un objectiu a curt termini.

Aquesta implicació es comprova empíricament a Faig i Shum (2001), utilitzant dades de l'Enquesta de Finances dels Consumidors dels EUA del 1995. En aquesta enquesta, els individus han de fer un ranking de les raons per les quals estalvien. Faig i Shum investiguen com el fet d'anomenar una raó particular com una de les tres raons més importants per estalviar, està relacionat amb la proporció d'efectiu que tenen a les seves carteres, després de tenir en compte factors com l'edat, la riquesa, les rendes del treball i les actituds davant el risc. Com a resultat, obtenen que els individus que anomenen la seva jubilació com una de les tres raons més importants per estalviar tendeixen a tenir una quantitat significativament menor d'efectiu a les seves carteres que els individus que no l'anomenen (veure la Figura 2).⁸

Figura 2 Efecte de les raons d'estalvi en el percentatge d'efectiu en la cartera financera: Enquesta de Finances dels Consumidors dels EUA, 1995.



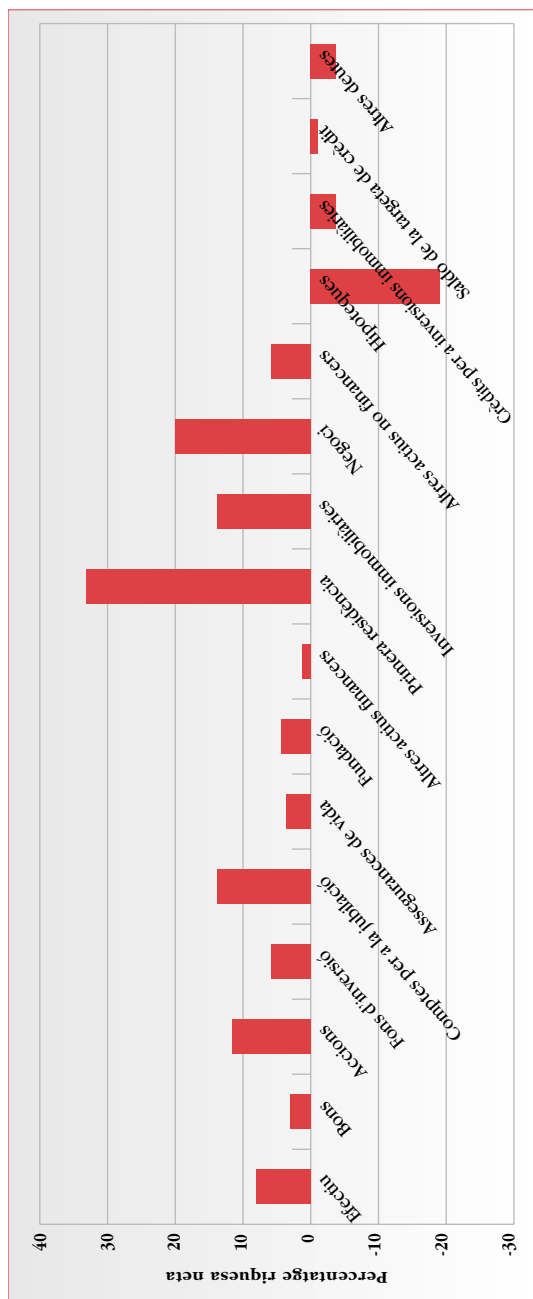
5. Rendes empresarials i del treball

Una gran proporció d'actius no es poden comercialitzar lliurement, o vendre'ls és costós. D'acord amb el l'Enquesta de Finances dels Consumidors dels EUA de 1998, la riquesa destinada a primeres residències representa un 33% del valor net de les economies domèstiques, mentre que la riquesa invertida en negocis privats i en béns immobiliaris que no siguin la primera residència representen un 20% i un 12% del valor net de les economies domèstiques, respectivament.⁹ Per tant, la riquesa total destinada a aquests tres actius il·líquids constitueix un 65% del valor net de les economies domèstiques (veure la Figura 3).¹⁰

Les rendes del treball poden considerar-se el rendiment d'un actiu implícit, la riquesa humana. Aquest és l'actiu més important que moltes economies domèstiques posseeixen. Òbviament, les economies domèstiques no poden vendre la seva riquesa humana, però poden ajustar els seus actius comercialitzables per tal de tenir en compte que implícitament tenen un actiu il·líquid: la seva riquesa humana. Per les economies domèstiques amb un treball segur, la seva riquesa humana és un actiu bastant segur. En aquest cas, el fet de tenir un treball estable és com tenir un bo a llarg termini amb un rendiment regular per a cada període. En conseqüència, les economies domèstiques que tenen molta riquesa humana i un treball segur haurien d'interessar-se menys en els bons financers a llarg termini. A més, la diversificació significa tenir moltes accions i altres actius amb risc comercialitzables.¹¹

Les rendes del treball tenen una altra relació important amb la construcció de les carteres. Els treballadors no necessiten treballar durant una quantitat fixa de temps. Al contrari, poden ajustar

Figura 3 Composició de la riquesa de les economies domèstiques: Enquesta de Finances dels Consumidors dels EUA, 1998



la seva oferta laboral fins a cert punt en resposta a diferents circumstàncies. Com més flexible sigui aquesta resposta, els treballadors poden suportar millor una davallada en les seves inversions financeres.¹² Els individus joves amb gran flexibilitat per a variar el seu esforç laboral al llarg de la vida haurien de ser més capaços de mantenir actius financers amb risc que individus més grans. Si considerem un cas extrem, una persona retirada pot no tenir l'oportunitat d'oferir més treball. Per tant, si tenim en compte tots els altres factors, esperaríem que la quantitat d'actius amb risc dels individus tendeix a disminuir amb l'edat de l'individu. A la secció 9 es discuteix l'evidència d'aquest fet.

Per alguns individus, la seva riquesa humana no és, ni molt menys, un actiu segur. A més, pot ser que necessitin inversions grans i arriscades en altres actius per tal d'obtenir el màxim rendiment de la seva riquesa humana. Aquest és el cas dels empresaris. En un món sense friccions, la propietat de totes les empreses hauria d'estar diversificada. Els accionistes haurien de ser els demandants residuals de les empreses i els directius haurien de ser empleats que només ofereixen el seu treball. Tot i així, el nostre món és molt més complex. Alguns individus poden tenir una idea brillant capaç de generar grans beneficis, però la idea no pot ésser venuda. Per tal de capturar el valor d'aquestes idees, els individus han de ser empresaris i posar-les en pràctica. A més, degut als problemes d'informació i incentius, els empresaris acostumen a assumir una gran part del risc en les seves inversions.

Els empresaris constitueixen una petita proporció de la població, però són més rics que l'individu mitjà. Per tant, el comportament dels empresaris resulta molt important per tal d'entendre els mercats financers. Utilitzant

l'Enquesta de Finances dels Consumidors dels EUA de 1995, Heaton i Lucas (2000, p. 1177) calculen que "les economies domèstiques amb actius empresarials de més de \$10.000 constitueixen aproximadament un terç de les possessions d'accions". També arriben a la conclusió que els factors que afecten el risc empresarial tenen un efecte en el preu dels valors de borsa.

El rendiment de les activitats empresarials no és només arriscat, també està molt correlacionat amb el mercat de valors. De la mateixa manera que la riquesa humana dels individus joves amb un treball estable desplaça les possessions d'actius financers que són relativament segurs a llarg termini, com els bons, la possessió d'empreses privades hauria de desplaçar les possessions d'actius amb risc, com les accions. L'evidència empírica recolza aquesta predicció. Malgrat que els empresaris tenen una elevada fracció d'accions, després de controlar per la seva riquesa, edat i altres característiques, tendeixen a tenir menys accions i més efectiu que altres empresaris amb circumstàncies similars (veure Heaton i Lucas (2000) Table VII i Faig i Shum (2001) Table V).

6. Restriccions d'endeutament

Les imperfeccions del mercat no afecten només als actius reals, també als actius financers. Particularment, els individus no poden demanar crèdit donant com a garantia el valor total de la seva riquesa humana, els seus negocis o les seves cases. Això implica que els perfils de consum no només estan restringits per la riquesa total de l'individu, sinó també per les restriccions d'endeutament. Quan aquestes restriccions estan saturades, els individus es veuen obligats a reduir

el seu consum temporalment per sota del nivell sostenible a llarg termini. Degut a que els individus tenen aversió al risc, aquest és un resultat indesitjable, i, per tant, intentaran evitar-lo. Això ho poden fer de dues maneres. En primer lloc, poden acumular estalvis preventius amb els quals finançar increments temporals en les seves necessitats o compensar caigudes temporals en les seves rendes del treball. En segon lloc, poden invertir en actius relativament segurs per tal d'assegurar que tenen fons disponibles per a qualsevol necessitat que pugui sorgir.

L'efecte que els motius per l'estalvi tenen en la proporció d'efectiu que hi ha a les carteres financeres, representat a la Figura 2, recolza la predicció que els estalvis preventius haurien d'ésser invertits sense risc. Els individus que diuen estalviar per a les emergències tenen una proporció d'efectiu a les seves carteres més gran que els individus que diuen estalviar per a la seva jubilació. Tot i això, la característica més remarcable de la Figura 2 són les carteres amb menys risc dels individus que estalvien per tal d'invertir en els seus negocis o les seves residències. En la següent secció presento l'explicació d'aquests efectes.

7. La inversió en projectes empresarials

Les restriccions d'endeutament poden obligar els individus a reduir el seu consum temporalment davant un shock negatiu i a comprometre la continuïtat dels seus projectes d'inversió. Els individus haurien de sentir més aversió al risc en l'elecció de la seva cartera quan els actius financers s'utilitzen per a finançar projectes que impliquen pèrdues substancials si són interromputs o reduïts en les seves etapes

finals. Aquestes pèrdues poden ser la conseqüència de indivisibilitats en el procés d'inversió, és a dir, un cop la producció ha començat, s'ha de continuar a una escala determinada. Les pèrdues també poden ser el resultat de fortes complementaritats entre les inversions fetes en diferents etapes del projecte. En qualsevol cas, un cop els individus han fet una inversió inicial en aquest tipus de projectes, s'enfronten a pèrdues si el projecte ha d'ésser abandonat o continuat a una escala inadequada degut a la manca de liquidesa.

Per tal d'il·lustrar aquest últim punt, considerem un empresari que ha invertit intensament en renovar la planta baixa d'un edifici per obrir-hi una botiga. Per aquest empresari, invertir en actius arriscats, com les accions, els fons que té per comprar les mercaderies i pagar als empleats durant la primera etapa del negoci no seria una decisió gaire intel·ligent. Si ho fes, una devallada en el mercat de valors comprometria no tan sols els fons invertits en les accions sinó també, un cop esgotada la capacitat d'endeutar-se, la continuació del negoci. A més, degut als costos de transacció, l'empresari corre el risc de perdre part del capital invertit en les renovacions si es veu obligat a liquidar el negoci. De bon segur, l'empresari perdria el rendiment d'aquest capital durant el temps que necessiti per vendre el negoci. Per tant, el fet que el projecte de negocis sigui il·líquid, combinat amb la limitada capacitat d'endeutar-se hauria d'induir l'empresari a tenir una cartera financera bastant segura.

L'evidència empírica dona suport a aquesta predicció. Tal i com he dit anteriorment, la Figura 2 indica que les economies domèstiques que volen invertir en un negoci o una casa tenen una proporció més gran d'efectiu en les seves carteres

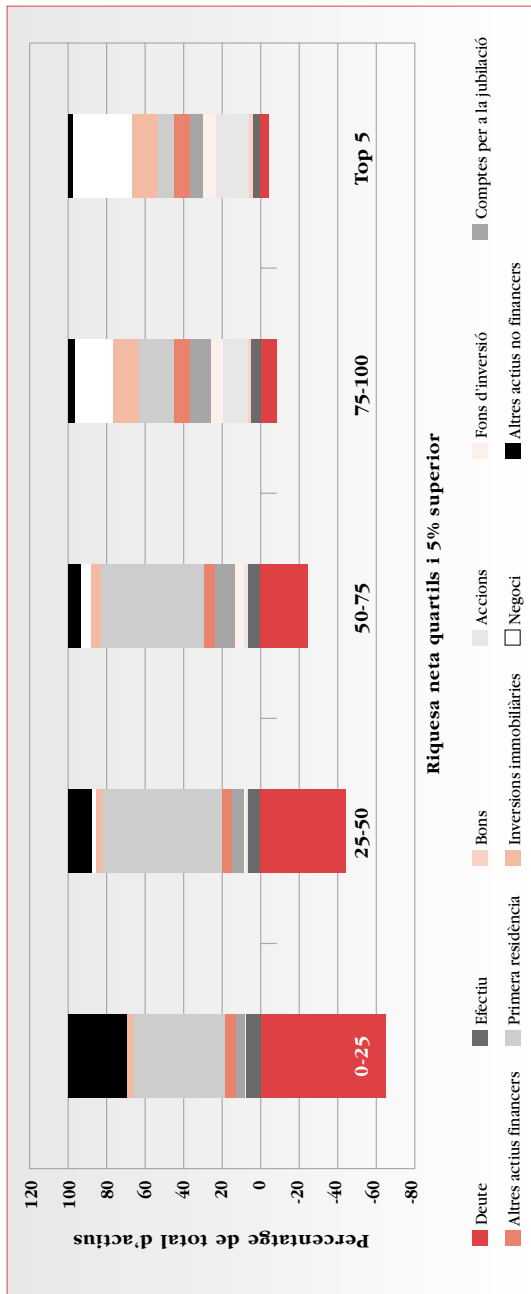
financeres que les altres economies domèstiques. Aquest efecte és particularment important en el cas de les economies domèstiques que inverteixen en el seu propi negoci. Aquestes tenen un excés d'efectiu equivalent a un 25% dels seus actius financers. Aquests efectes estan calculats controlant per les possessions relatives de valors immobiliaris i empresarials d'aquestes economies domèstiques.

8. Entendre els perfils de riquesa

La composició de la cartera canvia molt amb la riquesa. Normalment els rics tenen actius molt diferents dels que tenen els demés. El 5% més ric de la població té una gran proporció de riquesa invertida en negocis propis, inversions immobiliàries i accions: un 32,4%, un 13,3% i un 15,8% respectivament (veure la Figura 4).¹³ Per altra banda, el 50% més pobre de la població no té cap quantitat apreciable d'aquests tres actius, i les economies domèstiques entre els percentils 50 i 75 en tenen quantitats mínimes.

Les economies domèstiques situades en els tres quartils inferiors de la distribució de la riquesa tenen la major part de la seva riquesa invertida en la seva residència i altres actius reals, com el seu cotxe i els mobles. La poca riquesa financera que posseeixen està formada bàsicament per comptes per a la jubilació i efectiu. A més, estan molt endeutades. Per exemple, les economies domèstiques en el quartil més baix amb valor net positiu deuen una mitjana d'un 67,4% del valor total dels actius que posseeixen. Contràriament, per als individus més rics, el valor de les seves residències, cotxes i mobles només representa una petita fracció de la seva riquesa total. A més, aquests individus quasi bé no tenen deutes.

Figura 4 Composició de la riquesa neta per grups segons riquesa: Enquesta de Finances dels Consumidors dels EUA, 1998



L'efecte de la riquesa en la composició de les carteres contradiu el model bàsic de carteres. Sense costos de transacció i sense problemes d'informació, el model bàsic de carteres prediu que els individus més rics haurien d'invertir la seva riquesa no humana amb més cura que els individus amb treballs estables en les parts mitjanes i més baixes de la distribució de la riquesa. La raó es troba en els beneficis de la diversificació. Proporcionalment, la part més important de la riquesa dels individus rics és la seva riquesa no humana, mentre que la part més important de la riquesa de la resta de la població és humana o riquesa en pensions. Per tant, els rics depenen proporcionalment més del rendiment de la seva riquesa no humana per al seu consum i, en termes relatius, haurien de buscar una cartera d'actius més segura que la resta de la població. Tot i això, l'evidència refuta clarament aquesta predicció: els individus rics tenen carteres amb més risc que la resta de la població.

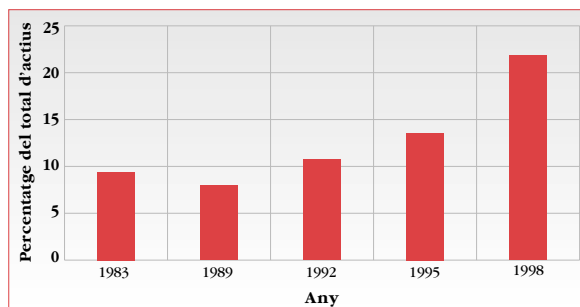
Una possible explicació de perquè els individus amb un baix valor net inverteixen en actius més segurs que els individus amb un valor net més elevat és l'existència d'estalvis preventius, restriccions d'endeutament o de les dues coses. Com ja s'ha explicat a la Secció 6, quan els individus estalvien per tal de prevenir els efectes d'una disminució futura de les rendes del treball o unes necessitats de fons excepcionalment elevades, per exemple, en el cas d'una malaltia, han d'invertir amb més cura. Això passaria si esperessin enfrontar-se a restriccions d'endeutament donant com a garantia les seves rendes del treball futures. Tot i això, aquesta explicació és incompleta. Tal i com es mostra a la Figura 4, el 5% més ric de les economies domèstiques destina la seva riquesa no humana a objectius més arriscats que les economies domèstiques en els percentils des del 50 fins al 95

de la distribució de la riquesa, tot i que aquestes, que acostumen a tenir treballs estables i estalvis considerables, no són candidates a enfrontar-se a restriccions d'endeutament.

Una altra explicació de perquè els individus rics tendeixen a tenir carteres més arriscades de riquesa no humana que els individus pobres és l'existència de costos de transacció¹⁴. Per a invertir en un negoci un ha de pagar els costos d'establiment, cosa que només és adequada si es vol invertir una quantitat de diners relativament gran. De la mateixa manera, els costos de transacció d'invertir en accions no són proporcionals a la quantitat invertida, al contrari, són desproporcionadament grans quan s'inverteixen quantitats petites. Per tant, per tal de tenir una cartera ben diversificada d'accions, un necessita invertir una quantitat important de riquesa. Tant els costos d'establiment dels negocis com l'estructura dels costos de transacció per a les accions poden explicar perquè els individus amb un valor net petit eviten aquests actius. Els fons d'inversió moderns han disminuït considerablement les barreres per invertir en accions. Per tant, com seria d'esperar, l'increment recent en les facilitats d'accés als fons d'inversió ha portat a una exposició més àmplia al mercat de valors. Tan recentment com a l'any 1989, només un 31,6% de les economies domèstiques dels EUA tenien, directa o indirectament, accions. Per altra banda, el 1998 aquest percentatge havia incrementat fins un 48,9%.¹⁵ Addicionalment, les accions com a fracció dels actius de les economies domèstiques van passar durant aquest període d'un 8,3 el 1989 a un 21,7 el 1998 (veure la Figura 5).¹⁶

A més dels costos de transacció, els costos d'informació també semblen ser un factor important a l'hora d'explicar la composició de les

Figura 5 Percentatge d'accions en la cartera de les economies domèstiques: Enquesta de Finances dels Consumidors dels EUA



carteres. Per a tenir una cartera és necessari conèixer el menú d'actius disponibles, les característiques dels seus rendiments, el seu efecte en els impostos i els seus costos de transacció. Si la gent no té aquesta informació, poden evitar invertir en alguns actius. A més, si la seva riquesa no humana és petita, pagar el cost de recollir més informació potser no val la pena. Guiso i Japelli (2001) utilitzen l'Enquesta sobre la Renda i la Riquesa de les Famílies d'Itàlia per tal de demostrar que la possessió d'accions i la diversificació financera estan molt correlacionades amb un índex d'informació financera.

9. Entendre els perfils d'edat

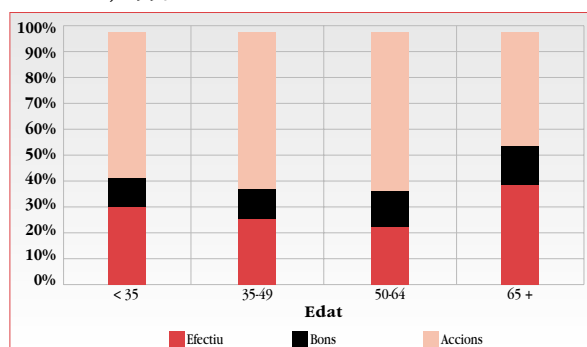
Tal i com hem vist en les seccions anteriors, l'edat pot afectar la cartera òptima d'un individu de diverses maneres. Primer, a mesura que els individus envelleixen tenen horitzons de treball més curts, fins que aquests horitzons són zero quan es jubilen. Generalment, aquests horitzons decreixents impliquen que la riquesa humana també disminueix amb l'edat dels individus. En segon lloc, els individus tendeixen a incrementar

la seva riquesa no humana a mesura que envelleixen, fins que comencen a gastar aquesta riquesa quan es retiren.¹⁷ En tercer lloc, els adults joves tenen més incentius a invertir en la seva pròpia residència, en bens de consum duraders i en valors empresarials. Els adults més grans, per altra banda, tenen incentius a desinvertir en aquests actius reals. En particular, freqüentment venen els seus negocis degut al gran esforç de supervisió que aquests requereixen.

El perfil d'edat de la cartera d'actius financers té una forma de muntanya per a la fracció d'accions i una forma de vall per a la fracció d'efectiu (veure la Figura 6).¹⁸ Els joves i les persones grans tenen més efectiu i menys accions com a percentatge de les seves carteres que els individus de mitjana edat. La forma d'aquest perfil no desapareix quan controlem per la riquesa, l'educació, la renda i altres variables que s'utilitzen típicament per a determinar la composició empírica de les carteres.

Hi ha tres factors que expliquen la seguretat relativa de les carteres financeres escollides pels

Figura 6 Composició de la cartera d'actius financers: Enquesta de Finances dels Consumidors dels EUA, 1995

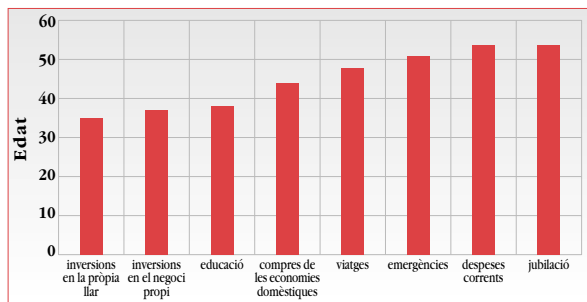


individus més grans: primer, aquests individus tenen un horitzó temporal més curt que els individus de mitjana edat. En segon lloc, les persones grans, un cop s'han jubilat, tenen poca flexibilitat per a ajustar el seu esforç laboral amb l'objectiu de compensar els escassos rendiments dels seus actius financers. Finalment, les persones grans depenen molt més dels seus estalvis financers que els individus de mitjana edat, ja que tenen poc capital humà i, tal i com veurem més endavant, amb freqüència ja han liquidat els seus negocis privats.

Encara més sorprenent és la relativa seguretat de les carteres escollides pels individus joves (menors de 35 anys). Si considerem els arguments del paràgraf anterior, esperaríem que les seves carteres fossin les que comporten un risc més gran. Una possible explicació de perquè les seves carteres són menys arriscades que les dels individus de mitjana edat és que els individus adquireixen informació financera amb el temps, de manera que, els joves, al tenir menys informació, eviten tenir actius com les accions. Una altra explicació possible és que molts joves no estalvien principalment per a la seva jubilació, tal com fan els individus de mitjana edat. En segon lloc, els individus joves estalvien per a altres motius, com comprar una casa o invertir en els seus negocis. (Veure la Figura 7).¹⁹ Tal i com hem vist a la Secció 7, aquests motius per a estalviar tendeixen a induir carteres d'actius financers menys arriscades.

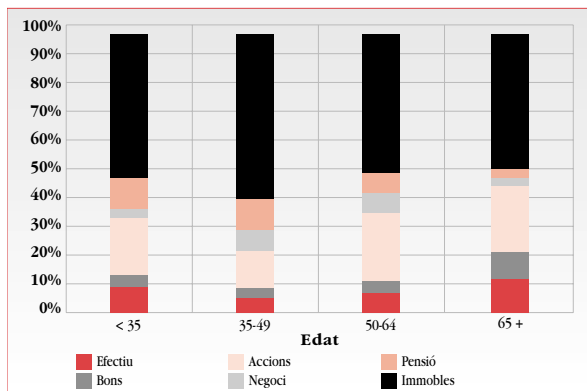
La Figura 8 mostra el perfil per edats de la cartera de tots els actius de les economies domèstiques. Tal i com reflecteix aquesta figura, al principi de la seva vida adulta els individus compren una residència i, en el cas dels empresaris, un negoci. Durant la mitjana edat, els individus acumulen majoritàriament actius

Figura 7 Edat mitjana segons les raons d'estalvi:
Enquesta de Finances dels Consumidors dels EUA, 1995



financers. Quan es retiren, els individus venen els seus negocis privats i inverteixen el que obtenen en actius financers. Finalment, després de la seva jubilació, redueixen la mida de les seves residències. Aquest últim punt no es veu reflectit en la figura, però es troba documentat en altres estudis, com el de Hurd (2001, Table 2).

Figura 8 Composició de la riquesa privada:
Enquesta de Finances dels Consumidors dels EUA, 1995



10. Conclusió

Les enquestes sobre les activitats financeres dels consumidors de diversos països, incloent-hi els EUA, Itàlia, Alemanya, els Països Baixos i el Regne Unit proporcionen bases de dades molt completes sobre com els individus inverteixen la seva riquesa. Quan aquestes dades s'interpreten amb l'ajuda de la teoria de carteres, proporcionen idees inestimables sobre els determinants de l'elecció de la cartera. Aquest article ha resumit algunes d'aquestes idees clau. En resum, la idea bàsica de que els individus haurien de diversificar les seves inversions per tal de minimitzar el risc i maximitzar els seus rendiments esperats encara és un punt de partida útil. Tot i això, per explicar el complex comportament dels inversors, necessitem models que descriguin més detalladament les oportunitats i les necessitats a les que s'enfronten els inversors. Per exemple, per explicar algunes de les característiques observades a les dades, necessitem models que descriguin d'una manera realista el treball i les activitats empresarials dels inversors, és a dir, la variació en el temps de les oportunitats d'inversió, els costos de transacció i les possibles restriccions d'endeutament. La disponibilitat de noves fonts de dades a escala individual constitueix una oportunitat excitant i desafiant a la vegada per a la recerca en teoria de carteres. Les noves contribucions incorporen un tractament més realista de les oportunitats i els objectius als quals s'enfronten els inversors. A més, els beneficis potencials d'aquesta investigació són dobles. En primer lloc, els inversors poden ser capaços de millorar les seves estratègies d'inversió. En segon lloc, els governs poden millorar el disseny d'institucions, com és ara les pensions públiques, que interaccionen amb l'estalvi privat.

Notes

(*) Estic agraït a Mara Bergman, Rong Li i a un refereee anònim pels seus comentaris, encara que la responsabilitat sobre el resultat final d'aquest treball no és seva.

(1) La Figura 1 ha estat elaborada amb dades de les Cuentas Financieras de la Economía Española, Banco de España, Madrid, 1995 i 1999, (Cuadro III.7.3).

(2) Efectiu en economia financera inclou dipòsits a curt termini, comptes al mercat de diners i fons del mercat de diners.

(3) Contribucions importants sobre aquest tema es troben en Merton (1971) i Breeden (1979)

(4) Un monogràfic sobre com aplicar els sistemes numèrics a l'economia i les finances es pot trobar en Judd (1998) i Rogers i Talay (1997) respectivament.

(5) Veure Samuelson (1963) per més detalls sobre aquesta fal·làcia.

(6) A més, amb aversió al risc relativa unitària (utilitat logarítmica), els inversors a curt i a llarg termini haurien de tenir la mateixa cartera, encara que les oportunitats d'inversió variïn amb el temps.

(7) Veure també Campbell i Viceira (1999) per a una explicació més general de la formació de les carteres quan els rendiments varien amb el temps.

(8) La Figura 2 mostra els coeficients de les variables dummy que indiquen que una raó per estalviar és una de les tres més importants per a un individu en una regressió on la variable dependent és la proporció d'actiu en la cartera d'actius financers i les altres variables independents són l'edat, l'edat al quadrat, el valor net financer, el valor net financer al quadrat, la inversió en vivenda com a proporció del valor net, la inversió en altres propietats immobiliàries com a proporció del valor net, la inversió en accions com a proporció del valor net, les actituds davant el risc i el logaritme de les rendes del treball. La mostra exclou els individus amb menys de \$1000 de valor net total i sense rendes del treball.

(9) Riquesa, en l'Enquesta de Finances dels Consumidors als EUA inclou actius financers, accions d'empreses i bens immobles. Malgrat tot, exclou la majoria de bens de consum durader i capital humà.

(10) La Figura 3 ha estat elaborada amb la Table 2 de Bertaut i Starr-McCluer (2001).

(11) Viceira (2001) estudia aquest tema.

(12) Veure Bodie, Merton, i Samuelson (1992) per aquest argument.

(13) La Figura 4 fou elaborada utilitzant la Table 2 de Bertaut i Star-McCluer (2001), que fou construïda utilitzant l'Enquesta de Finances dels Consumidors als EUA.

(14) Veure Heaton i Lucas (1997).

(15) Aquestes xifres són de la Table 3 de Bertaut i Starr-McCluer (2001).

(16) La Figura 5 ha estat elaborada utilitzant dades de la Table 2 de Bertaut i Starr-McCluer (2001).

(17) La davallada de la riquesa es presenta després dels 70 anys en Dinàmica dels Actius i la Salut entre la Gent molt Gran (enquesta dels EUA especialitzada en les finances de la gent gran). Veure Hurd (2001), per a una anàlisi d'aquesta enquesta.

(18) La Figura 6 ha estat elaborada amb la Table 8 de Bertaut i Star-McCluer (2001).

(19) La Figura 7 mostra l'edat mitjana dels individus que anomenen un motiu particular dins de les tres raons més importants per a estalviar. Aquesta figura està elaborada amb la Table IV de Faig i Shum (2001) que utilitzen dades de l'Enquesta de Finances dels Consumidors als EUA.

Bibliografia

- Bertaut, Carol, i Martha Starr-McCluer, "Household Portfolios in the United States" a Guiso, Luigi, Michael Haliassos, i Tullio Japelli eds., 2001, *Household Portfolios: Theory and Evidence*, MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Bodie, Zvi, Robert C. Merton i William Samuelson, 1992, "Labor Supply Flexibility and Portfolio Choice in a Life Cycle Model," *Journal of Economic Dynamics and Control* 16, 427-449.
- Breedon, Douglas, 1979, "An Intertemporal Asset Pricing Model with Stochastic Consumption and Investment Opportunities," *Journal of Financial Economics* 7, 265-296.
- Campbell, John Y. i Luis Viceira, 1999, "Consumption and Portfolio Decisions when Expected Returns Are Time Varying," *Quarterly Journal of Economics* 114, 433-495.
- Campbell, John Y. i Luis Viceira, 2001, "Who Should Buy Long-Term Bonds?," *American Economic Review* 91, 99-127.
- Faig, Miquel i Pauline Shum, 2001, "Portfolio Choice in the Presence of Personal Illiquid Projects," *Journal of Finance* 57, 303-328.
- Guiso, Luigi i Tullio Japelli, "Households' Portfolio in Italy" a Guiso, Luigi, Michael Haliassos, i Tullio Japelli eds., 2001, *Household Portfolios: Theory and Evidence*, MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Guiso, Luigi, Michael Haliassos, i Tullio Japelli eds., 2001, *Household Portfolios: Theory and Evidence*, MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Heaton, John i Deborah J. Lucas, 1997, "Market Frictions, Saving Behavior and Portfolio Choice," *Macroeconomic Dynamics* 1, 76-101.
- Heaton, John i Deborah J. Lucas, 2000, "Portfolio Choice and Asset Prices: The Importance of Entrepreneurial Risk," *Journal of Finance* 55, 1163-1198.
- Hurd, Michael, "Portfolio Holdings of the Elderly" a Guiso, Luigi, Michael Haliassos, i Tullio Japelli eds., 2001, *Household Portfolios: Theory and Evidence*, MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Judd, Kenneth L., 1998, *Numerical Methods in Economics*, MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Markowitz, Harry, 1952, "Portfolio Selection," *Journal of Finance* 7, 77-91.
- Merton, Robert C., 1969, "Lifetime Portfolio Selection Under Uncertainty: The Continuous Time Case," *Review of Economics and Statistics* 51, 247-257.
- Merton, Robert C., 1971, "Optimum Consumption and Portfolio Rules in a Continuous-Time Model," *Journal of Economic Theory* 3, 373-413.
- Poterba, James M. i Lawrence H. Summers, 1988, "Mean Reversion in Stock Returns: Evidence and Implications," *Journal of Financial Economics* 22, 27-60.
- Rogers, L. Chris G. i Denis Talay eds., 1997, *Numerical Methods in Finance*, Cambridge University Press, Cambridge UK.
- Samuelson, Paul A., 1963, "Risk and Uncertainty: A Fallacy of Large Numbers," *Scientia* 1-6.
- Samuelson, Paul A., 1969, "Lifetime Portfolio Selection by Dynamic Stochastic Programming," *Review of Economics and Statistics* 51, 239-246.
- Tobin, James, 1958, "Liquidity Preference as Behavior Towards Risk," *Review of Economic Studies* 25, 68-85.
- Viceira, Luis M., 2001, "Optimal Portfolio Choice for Long-Horizon Investors with Nontradable Labor Income," *Journal of Finance* 56, 433-470.

Títols publicats fins ara

- 1. Una reflexió sobre l'atur a Espanya**
Ramon Marimon (juny 97)
 - 2. Reduir l'atur: a qualsevol preu?**
Fabrizio Zilibotti (desembre 97)
 - 3. Impostos sobre el capital i el treball, activitat macroeconòmica i redistribució**
Albert Marcet (novembre 98)
 - 4. El prestador de darrera instància en l'entorn financer actual**
Xavier Freixas (novembre 99)
 - 5. Per què creix el sector públic? El paper del desenvolupament econòmic, el comerç i la democràcia**
Carles Boix (novembre 99)
 - 6. Gerontocràcia i Seguretat Social**
Xavier Sala i Martín (juliol 2000)
 - 7. La viabilitat política de la reforma del mercat laboral**
Gilles Saint-Paul (desembre 2000)
 - 8. Contribueixen les polítiques de la Unió Europea a estimular el creixement i a reduir les desigualtats regionals?**
Fabio Canova (maig 2001)
 - 9. Efectes d'aglomeració a Europa i als EUA**
Antonio Ciccone (setembre 2001)
 - 10. Polarització Econòmica a la Conca Mediterrània**
Joan Esteban (maig 2002)
 - 11. Com inverteixen la seva riquesa les economies domèstiques?**
Miquel Faig (octubre 2002)
-



Miquel Faig

Miquel Faig es llicencià en Ciències Econòmiques a la Universitat de Barcelona (1979) i aconseguí el seu Doctorat en Economia a la Universitat de Stanford (1986).

Actualment, és catedràtic a la Universitat de Toronto (Canadà). Ha estat també professor visitant a la Universitat Pompeu Fabra, la Universitat de Girona, i la Universitat Autònoma de Barcelona.

Les seves principals línies de recerca són la teoria monetària, la macroeconomia, i l'economia financera. Actualment, està treballant en models monetaris amb búsqueda i en la teoria de la cartera de valors.

Ha publicat articles en un ventall de revistes internacionals com és ara *The Journal of Finance*, *The Journal of Economic Theory*, *The Journal of Monetary Economics*, *The Journal of Money, Credit, and Banking*, i *The Quarterly Journal of Economics*.

CENTRE DE RECERCA EN ECONOMIA INTERNACIONAL

**GENERALITAT DE CATALUNYA
I UNIVERSITAT POMPEU FABRA**

Ramon Trias Fargas, 25-27 - 08005 Barcelona

Tel: 93 542 24 98 - Fax: 93 542 18 60

E-mail: crei@grup.upf.es

<http://www.econ.upf.es/crei>

P.V.P.: 6,01 €

