

Els Opuscles del CREI

nº **11**

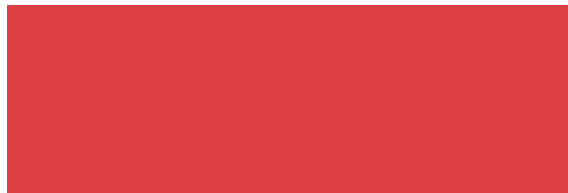
Octubre 2002

¿Cómo invierten su riqueza las economías domésticas?

Miquel Faig



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



El Centre de Recerca en Economia Internacional (CREI) es un centro de investigación constituido como consorcio integrado por la Universitat Pompeu Fabra y la Generalitat de Catalunya. Su sede está en el campus de la Universitat Pompeu Fabra, en Barcelona.

El CREI se constituyó el mes de noviembre de 1993. Fue el resultado de la combinación de dos impulsos: por un lado, de la evolución actual de la economía internacional y europea, que ha planteado nuevos retos y ha creado un entorno completamente inédito para regiones económicamente dinámicas como, por ejemplo, Catalunya; y, en segundo lugar, de los últimos desarrollos en teoría económica, que han revitalizado campos hasta ahora muy segmentados como la economía internacional, la economía regional, la teoría del equilibrio general, la teoría de los juegos de estrategia, la teoría del crecimiento, la economía del desarrollo, la macroeconomía de las economías abiertas o las finanzas internacionales.

Els Opuscles del Crei pretenden ser los instrumentos de difusión de la investigación del CREI en el ámbito no académico. Cada Opuscle recoge, para un público general, las conclusiones y observaciones de trabajos publicados, o en vías de publicación, en las revistas especializadas. Se hace constar que las opiniones expresadas en Els Opuscles del CREI son responsabilidad de sus autores.

*Editado por: CREI
Universitat Pompeu Fabra.
Ramon Trias Fargas, 25-27 08005 Barcelona
Tel. 93 542 24 98
© CREI, 2002
© de esta edición: Miquel Faig
ISSN: 1137 - 7828
Traducción del inglés: Irma Clots
Diseño: Fons Gràfic
Impresión: Masanas Gràfiques
Depósito legal: B-44532-2002*

Cómo invierten su riqueza las economías domésticas?

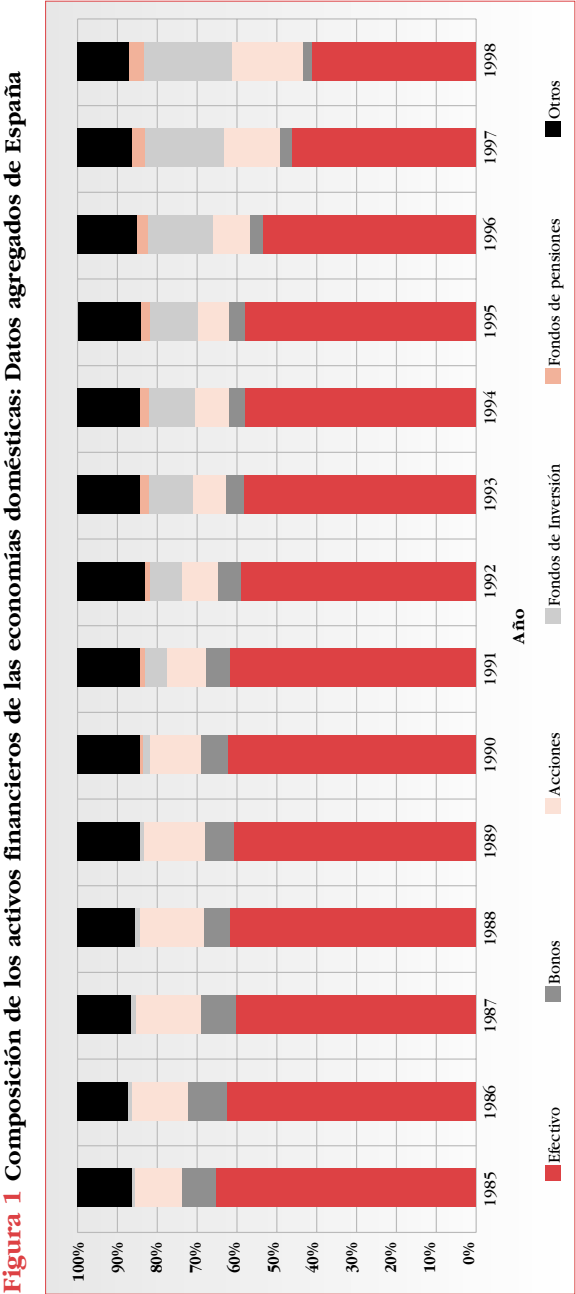
Miquel Faig*

La gente se enfrenta a una importante decisión: como invertir su riqueza para formar una cartera de activos. En los últimos años, esta decisión ha sido más compleja, pues el menú de activos financieros ha incrementado mucho. Particularmente, individuos de renta baja y mediana tienen hoy una colección de opciones mucho más amplia de la que tenían recientemente, al principio de los ochenta, cuando la mayoría no veía mas opción viable que ahorrar en cuentas bancarias. Estos mismos individuos hoy pueden escoger una amplia variedad de fondos de inversión y de pensiones que les ofrecen la oportunidad de invertir en bonos y acciones a bajas condiciones mínimas y a bajas comisiones de intermediación.

La Figura 1 muestra la composición de activos financieros pertenecientes a las economías domésticas en España¹. En 1985 los fondos de pensiones y de inversión constituían un mero 0,35% del total de activos financieros de las economías domésticas. Trece años mas tarde, en 1988, los fondos de pensiones constituían un 3,5% del total de activos financieros, y los fondos de inversión constituían un 22,4%. Durante el mismo periodo, la parte formada por los activos líquidos con rendimiento seguro, denominados como efectivo², y la parte correspondiente a los bonos disminuyeron, respectivamente, de un 64,8% y un 8,4% en 1985 hasta un 40,9% y un 1,6% en 1998. Este cambio espectacular no tuvo lugar únicamente en España. Muchos países desarrollados experimentaron una rápida transformación de las carteras de activos de las economías domésticas similar durante este periodo. (Ver, por ejemplo, Guiso, Haliassos, y Japelli (2001), una colección interesante de análisis empíricos de las carteras pertenecientes a las economías domésticas en varios países desarrollados.)

Ahora que una gran parte de la población se enfrenta a decisiones no triviales sobre como invertir su riqueza, el desarrollo y la diseminación de la teoría de las carteras se ha vuelto más interesante y necesario que nunca. Muchos individuos están desconcertados por el gran número de oportunidades de inversión disponibles. Como resultado, ha surgido una gran industria de consejeros de inversión profesionales.

Los inversores se beneficiarán de unos mejores conocimientos sobre como sus carteras deberían ser formadas. Su bienestar futuro puede verse muy afectado por las estrategias usadas al formar sus carteras. Además, las lecciones de teoría de las carteras pueden ser útiles para un gran número de cuestiones de políticas públicas. Por



ejemplo, entender como los individuos asignan su riqueza en sus fondos de pensiones privados es indispensable para la formación de una política de seguridad social adecuada. También es importante saber como los individuos se auto-aseguran utilizando sus ahorros para evaluar la utilidad de las políticas de desempleo.

El resto de este *opuscle* resume el estado actual de la investigación en la teoría de las carteras, dando un énfasis particular a las contribuciones más recientes. La organización es la siguiente. En la Sección 1 reviso el modelo media-variancia de la cartera de Markowitz. En la Sección 2 comento el impacto que han tenido los métodos numéricos y la disponibilidad de datos desagregados en finanzas del consumidor en la dirección que la investigación en la teoría de las carteras ha tomado. En la Sección 3 describo las razones económicas por las cuales el horizonte de inversión es importante para la formación de una cartera de activos. En la Sección 4 comento como los cambios en los tipos de interés reales esperados y las primas de riesgo afectan la elección de la cartera. En la Sección 5 estudio el efecto de tener un trabajo estable o ser un empresario en la elección de la cartera óptima. En las Secciones 6 y 7 explico las complicaciones creadas por la existencia de restricciones al endeudamiento para los consumidores y restricciones de liquidez para los empresarios. En las Secciones 8 y 9 busco explicaciones para los perfiles de edad y riqueza de las carteras de activos de las economías domésticas. La Sección 10 concluye este estudio.

1. El modelo de media-variancia

La cuestión de cómo los individuos deberían formar sus carteras de activos es una parte central

de la teoría de finanzas. De hecho, este tema fue el que originó la teoría de finanzas moderna con el trabajo de Markowitz (1952). Este trabajo estudia la cuestión de cómo formar la cartera de activos óptima cuando los inversores tienen en cuenta la media y la variancia del rendimiento total de sus ahorros. Apropiadamente, este modelo ha sido llamado el modelo de media-variancia de las carteras. Este modelo es la teoría estándar que aun se enseña en la mayoría de escuelas de administración de empresas.

El modelo de media-variancia asume que los individuos tienen una cantidad dada de riqueza para invertir en un periodo y un grupo de activos entre los que escoger. El rendimiento de estos activos es estocástico excepto uno, que tiene un rendimiento fijo. Así pues, la riqueza al final del periodo de inversión es una variable estocástica, cuya distribución depende de la composición de la cartera. Los inversores prefieren carteras que den una riqueza final media lo más alta posible, pero no les gusta la variancia, pues sienten aversión al riesgo. Como resultado, la cartera óptima supone un compromiso entre la media y la variancia de la riqueza final, es decir, la media y la variancia del rendimiento global de la cartera de activos.

A pesar de su simplicidad, el modelo de media-variancia nos ayuda a comprender el comportamiento de un inversor racional. Por ejemplo, el modelo muestra que, debido a que el inversor se preocupa de su riqueza al final del periodo de inversión, el riesgo derivado de tener un activo no debería ser valorado con la variancia de su propio rendimiento, sino con la covariancia entre su rendimiento y el rendimiento de toda la cartera. Esto explica porqué los inversores deberían comprar seguros a pesar de que su rendimiento tiene una media baja y una variancia alta.

El modelo también tiene fuertes implicaciones. Por ejemplo, si hay un activo con un rendimiento seguro (efectivo), el modelo predice que todos los inversores deberían tener la misma combinación de activos con riesgo. Con una riqueza inicial dada, los inversores que difieren en su disponibilidad para intercambiar la media por la variancia de su cartera deberían tener diferentes cantidades del activo seguro, pero deberían tener idénticas proporciones de todos los activos con riesgo. Este resultado fue llamado el teorema del fondo de inversión de Tobin (1958), según el cual los individuos consiguen su mejor cartera de activos con solo dos activos: el activo seguro y acciones de un solo fondo de inversión que posee todos los demás activos de riesgo.

2. Más allá del modelo de media-variancia

Durante un cuarto de siglo después del trabajo de Markowitz, la teoría de las carteras recibió muchas contribuciones. Especialmente, la versión original del modelo media-variancia, que era estática, fue generalizada a un marco dinámico. Además, la aversión al riesgo fue relacionada con las preferencias sobre el consumo³. Aún así, el ímpetu inicial de esta línea de investigación desapareció después de estos estudios. Aunque los modelos de carteras continuaron ganando prestigio entre economistas y profesionales de las finanzas, los investigadores en finanzas vieron que podían añadir muy poco a la teoría existente hasta este momento con las herramientas de las que disponían. Sin embargo, todo esto cambió con la introducción de métodos numéricos en la economía y las finanzas, y, especialmente, con la disponibilidad de datos desagregados sobre las finanzas de las economías domésticas obtenidos a través de encuestas. La extensión de estas dos

herramientas ha dado paso a una revivificación de la investigación en teoría de las carteras durante los últimos años.

Los métodos numéricos han permitido a los investigadores solucionar modelos más realistas e interesantes sobre cómo las economías domésticas forman sus carteras. Con estos métodos numéricos, los economistas financieros pueden predecir la cartera óptima de un inversor en un conjunto complejo de circunstancias cercanas a la realidad. Algunas de estas circunstancias son resultado de las imperfecciones del mercado, como restricciones al endeudamiento, mercados incompletos o información imperfecta. Otras circunstancias implican una distribución de los rendimientos o unos horizontes de inversión más realistas. Los métodos numéricos también nos permiten hacer simulaciones de la evolución temporal y en respuesta a los diferentes shocks de las carteras óptimas⁴.

La disponibilidad de datos desagregados obtenidos a través de encuestas ha dado un ímpetu aún mayor a la teoría de las carteras: ha permitido pasar de una esfera normativa tratando de cómo las economías domésticas deberían invertir su riqueza, a una esfera positiva de cómo lo hacen en la realidad. Un buen ejemplo de datos obtenidos a través de encuestas sobre las finanzas de las economías domésticas, que ha sido intensamente estudiado es la Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU.

La Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU. es una rica fuente de información sobre las características financieras de las economías domésticas. Desde 1983, esta encuesta ha recogido información detallada sobre los activos y pasivos de las economías domésticas,

así como características laborales, demográficas, actitudes y renta de varias fuentes de las economías domésticas. En los últimos años, la muestra disponible de esta encuesta consiste de unas 3000 economías domésticas obtenidas al azar de una muestra representativa estándar de la población de los EE.UU. Además, esta muestra se complementa con 1500 economías domésticas obtenidas de individuos que presentan renta alta en sus declaraciones fiscales. Este sobre-muestreo de individuos de renta alta es apropiado, pues los individuos ricos tienden a estar poco representados en las muestras estándar, aún siendo los que tienen la mayor parte de la riqueza nacional.

Encuestas similares a la Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU. existen también en otros países como Italia, Alemania, Países Bajos y el Reino Unido. (Ver Guiso, Haliassos, y Japelli (2001) para una colección de análisis de los datos de estas encuestas). Conjuntamente, estas encuestas proporcionan datos de un valor inestimable que nos permiten aceptar o rechazar las predicciones de la teoría de carteras. Como resultado, estos datos han estimulado una teoría de carteras más precisa y realista.

3. El horizonte de inversión

Los inversores a largo plazo perciben el riesgo de una forma muy diferente de los inversores a corto plazo, y también forman carteras de activos diferentes. Este hecho ha sido reconocido durante muchos años por consejeros financieros y economistas financieros. Aún así, algunas de las razones propuestas para explicar porqué los horizontes de inversión son importantes resultan ser falacias. Además, la importancia cuantitativa del horizonte relevante no ha sido plenamente

apreciada hasta la aplicación de métodos numéricos sofisticados para el cálculo de la cartera óptima.

Una distinción errónea entre los horizontes de inversión a corto y a largo plazo es la siguiente: las tasas de rendimiento de los activos financieros son variables estocásticas estacionarias. La tasa de rendimiento para un horizonte corto, por ejemplo un año, es estocástica y, por lo tanto, arriesgado, pero la tasa de rendimiento anual para un periodo largo, por ejemplo, cincuenta años, es prácticamente conocida utilizando la ley de los grandes números. Por lo tanto, algunos erróneamente concluyen que el riesgo de un activo con rendimiento estocástico disminuye con el tiempo, y, como consecuencia, los inversores a largo plazo deberían tener una proporción mayor de activos de riesgo en sus carteras que los inversores a corto plazo. Esta conclusión es simplemente incorrecta. El hecho que la tasa de rendimiento anual de una inversión a largo plazo es prácticamente conocida no implica que la riqueza final sea también prácticamente conocida. La riqueza final no solo depende de la tasa de rendimiento anual media de una inversión, sino que también depende de cuándo se obtienen los rendimientos durante el periodo de inversión. Además, cuando se invierten los fondos durante un periodo largo de tiempo, pequeños cambios en la tasa de rendimiento anual producen grandes cambios en la riqueza final⁵.

De hecho, como Merton (1969) y Samuelson (1969) han demostrado, inversores a corto y a largo plazo deberían mantener carteras de activos idénticas si se cumplen las condiciones siguientes: los individuos tienen aversión al riesgo relativa constante, todos sus activos se pueden comprar y vender sin coste alguno y sus oportunidades de inversión son constantes en el tiempo⁶. Razones

rigurosas para invertir de forma diferente dependiendo del horizonte temporal implicarían que estas condiciones han sido violadas.

Aversión al riesgo relativa constante significa que el hecho que los inversores decidan apostar una cierta proporción de su riqueza no depende de lo ricos que son. Los economistas piensan que este tipo de preferencias constituyen un buen punto de partida, pues aparentemente son consistentes con la evolución a largo plazo de nuestras economías. Así pues, son consistentes con el hecho que, a pesar del elevado crecimiento económico que los países desarrollados han experimentado durante el siglo pasado, las tasas de rendimiento esperadas de los activos con y sin riesgo son hoy similares a como eran hace cien años.

Si mantenemos el supuesto que los individuos tienen aversión al riesgo relativa constante, nos quedan dos posibles razones para explicar porque el horizonte de inversión es importante para la formación de las carteras: la existencia de restricciones a la comercialización de algunos activos y la variabilidad de las oportunidades de inversión. Como ejemplo de la primera condición, los inversores pueden tener algunos activos que nos son comercializables, como su riqueza humana. Por el contrario, algunos activos pueden ser comercializados pero con costes de transacción, como comisiones de corretaje para las acciones o comisiones para los agentes inmobiliarios en el caso de las casas. Como ejemplo de la segunda condición, el rendimiento esperado de algunos activos puede variar en el tiempo. Analizo las implicaciones de estas tres posibilidades en las siguientes secciones.

4. Oportunidades de inversión variables

Para simplificar, consideramos un inversor formando una cartera con tres activos posibles: efectivo, bonos y acciones. Si el horizonte de inversión es corto, el efectivo es un activo seguro, mientras que los bonos son un activo con riesgo. Si indexamos para la inflación, conocemos exactamente los rendimientos del efectivo y los bonos. Aun así, el precio de un bono a largo plazo es sensible a los cambios en los tipos de interés real esperados futuros. Por lo tanto, el rendimiento obtenido al tener un bono a largo plazo durante un periodo corto de tiempo es arriesgado, pues uno no sabe el precio del bono al final del periodo. Contrariamente, el efectivo es un activo con riesgo en horizontes largos, pues debe ser reinvertido a tipos de interés real futuros desconocidos, mientras que los bonos a largo plazo indexados por la inflación dan un continuo de pagos a largo plazo conocidos. Como consecuencia, un inversor conservador interesado en la seguridad de los rendimientos de sus activos va a tener una cantidad de efectivo relativamente alta cuando invierta para un horizonte corto, mientras que va a tener una cantidad relativamente grande de bonos cuando invierta para horizontes largos. En un artículo reciente y muy bien reconocido, Campbell y Viceira (2001), demuestran que el papel desempeñado por los bonos en las carteras de inversores a largo plazo es numéricamente importante y bastante distinto del papel desempeñado por el efectivo⁷.

La diferencia entre el rendimiento esperado de las acciones y el efectivo, la prima de riesgo, también varía en el tiempo. Hay una evidencia considerable (ver por ejemplo Poterba y Summer (1988)) que demuestra que cuando el precio de las acciones ha ido creciendo rápidamente

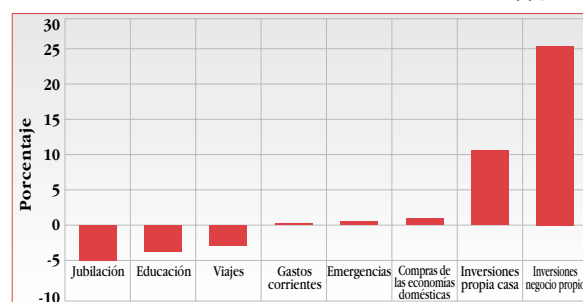
durante un tiempo, es más probable que luego disminuya y la prima de riesgo sea relativamente baja. Contrariamente, pérdidas en la bolsa tienden a ir seguidas de ganancias anormales. Este fenómeno es conocido como la reversión a la media del precio de las acciones. Una implicación importante de esta reversión es que las acciones resultan más adecuadas para mantener un perfil de consumo estable en el largo plazo de lo que la variación a corto plazo del precio de las acciones nos indicaría. Esto implica que los inversores que ahorran para un objetivo a largo plazo, como su nivel de vida al retirarse, deberían tener más acciones y menos activos sin riesgo en sus carteras que los inversores que ahorran para un objetivo a corto plazo.

Esta implicación es comprobada empíricamente en Faig y Shum (2001) usando datos de la Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU. de 1995. En esta encuesta, los individuos deben hacer un ranking de las razones por las que ahorran. Faig y Shum investigan como el hecho de mencionar una razón particular como una de las tres razones más importantes para ahorrar está relacionado con la proporción de efectivo en sus carteras después de tener en cuenta factores como la edad, la riqueza, las rentas del trabajo y las actitudes frente al riesgo. Como resultado, obtienen que los individuos que mencionan su retiro como una de las tres razones más importantes para ahorrar tienden a tener significativamente menos efectivo en sus carteras que los individuos que no lo mencionan (ver Figura 2)⁸.

5. Rentas empresariales y del trabajo

Una gran proporción de activos privados no pueden ser comercializados libremente, o al

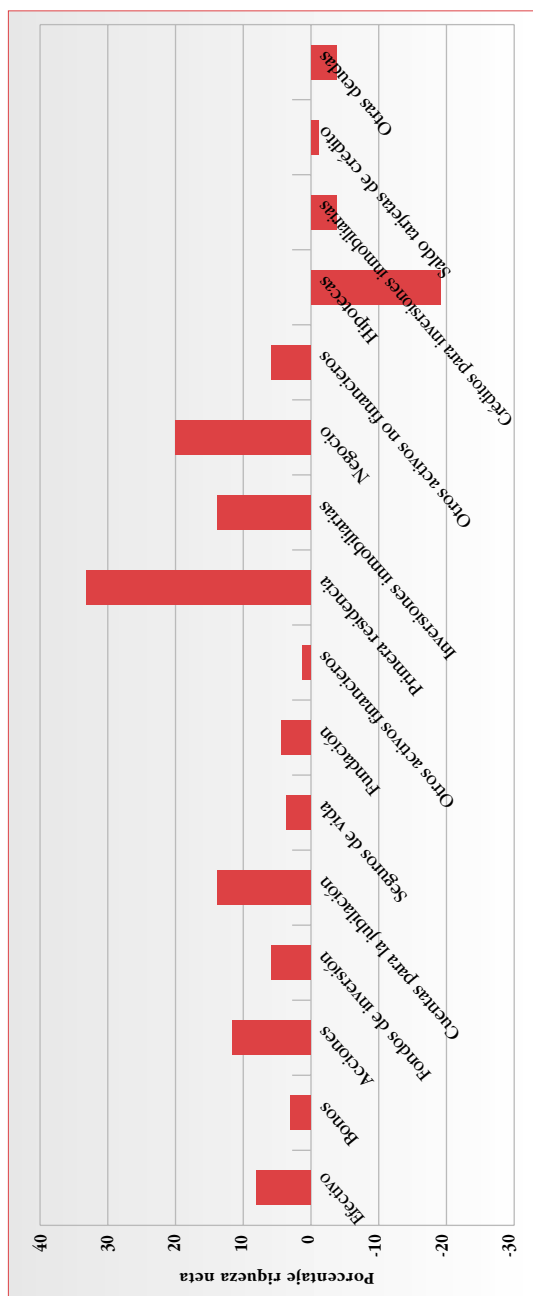
Figura 2 Efecto de las razones de ahorro en el porcentaje de efectivo de la cartera financiera: Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU. 1995.



menos es costoso venderlos. De acuerdo con la Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU. de 1998, la riqueza destinada a primeras viviendas representa un 33% del valor neto de las economías domésticas, mientras que la riqueza invertida en negocios privados y en bienes inmobiliarios que no sean la primera residencia representan un 20% y un 12% del valor neto de las economías domésticas, respectivamente⁹. Así pues, la riqueza total destinada a estos tres activos ilíquidos constituye un 65% del valor neto de las economías domésticas (ver Figura 3)¹⁰.

Las rentas del trabajo pueden ser consideradas como el rendimiento de un activo implícito, la riqueza humana. Para un gran número de economías domésticas, este es el activo más importante que poseen. Obviamente, las economías domésticas no pueden vender su riqueza humana, pero pueden ajustar sus activos comercializables para tener en cuenta que implícitamente tienen un activo ilíquido: su riqueza humana. Para economías domésticas con un puesto de trabajo estable, su riqueza humana es un activo bastante seguro. Para ellos, el hecho de tener un trabajo estable es similar a tener un bono a largo plazo con un rendimiento regular

Figura 3 Composición de la riqueza de las economías domésticas: Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU. 1998



en cada periodo. En consecuencia, las economías domésticas que tienen mucha riqueza humana y un trabajo estable deberían estar menos interesadas en tener bonos financieros a largo plazo. Además, diversificación significa tener muchas acciones y otros activos comercializables arriesgados¹¹.

Las rentas del trabajo tienen otra relación importante con la formación de las carteras. Los trabajadores no necesitan trabajar durante una cantidad de tiempo fija. Al contrario, pueden ajustar su oferta laboral hasta cierto punto en respuesta a diferentes circunstancias. Cuanto más flexible sea esta respuesta, los trabajadores pueden soportar mejor una bajada en sus inversiones financieras¹². Los individuos jóvenes con gran flexibilidad para variar su esfuerzo laboral a lo largo de su vida deberían ser más capaces de mantener activos financieros con riesgo que individuos de más edad. Considerando un caso extremo, una persona retirada puede no tener la oportunidad de ofrecer más trabajo. Por lo tanto, teniendo en cuenta todos los demás factores, esperaríamos que la cantidad de activos con riesgo que los individuos poseen tiende a disminuir con la edad del individuo. En la Sección 9 se discute la evidencia de este efecto.

Para algunos individuos, su riqueza humana no es, ni mucho menos, un activo seguro. Además, puede ser que requieran inversiones grandes y arriesgadas en otros activos para obtener el máximo rendimiento de su riqueza humana. Este es el caso de los empresarios. En un mundo sin fricciones, la propiedad de todas las empresas debería estar diversificada. Los accionistas deberían ser los demandantes residuales de las empresas y los directivos deberían ser empleados que solo venden su trabajo. Aun así, nuestro mundo es mucho más

complejo. Algunos individuos pueden tener una idea brillante capaz de generar grandes beneficios, pero la idea no puede ser vendida. Para capturar el valor de estas ideas, los individuos deben ser empresarios y ponerlas en práctica. Además, debido a problemas de información e incentivos, los empresarios suelen asumir una gran parte del riesgo en sus inversiones.

Los empresarios constituyen una pequeña fracción de la población, pero son más ricos que el individuo medio. Por lo tanto, el comportamiento de los empresarios resulta muy importante para entender los mercados financieros. Usando la Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU. de 1995, Heaton y Lucas (2000, p. 1177) calculan que las “economías domésticas con activos empresariales de más de \$10.000 constituyen aproximadamente un tercio de las posesiones de acciones”. También concluyen que los factores que afectan al riesgo empresarial tienen un efecto en el precio de los valores en bolsa.

El rendimiento de las actividades empresariales no es solamente arriesgado, también está altamente correlacionado con el mercado de valores. Así como la riqueza humana poseída por individuos jóvenes con un trabajo seguro desplaza las posesiones de activos financieros que son relativamente seguros en el largo plazo, como los bonos, la posesión de empresas privadas debería desplazar las posesiones de activos con riesgo, como las acciones. La evidencia empírica apoya esta predicción. Aunque los empresarios tienen una gran fracción de acciones, después de controlar por su riqueza, edad y otras características, tienden a tener menos acciones y más efectivo que no empresarios con circunstancias similares. (Ver Heaton y Lucas (2000) Table VII y Faig y Shum (2001) Table V).

6. Restricciones al endeudamiento

Las imperfecciones del mercado no solo afectan a los activos reales, también a los activos financieros. Particularmente, los individuos no pueden pedir prestado dando como garantía el valor total de su riqueza humana, sus negocios o sus casas. Esto implica que los perfiles de consumo no solamente están restringidos por la riqueza total del individuo, sino también por las restricciones al endeudamiento. Cuando las restricciones al endeudamiento están saturadas, los individuos se ven obligados a reducir su consumo temporalmente hasta niveles inferiores al que es sostenible a largo plazo. Debido a que los individuos sienten aversión al riesgo, esto es un resultado indeseable, y, por lo tanto, intentan evitarlo. Pueden hacerlo de dos formas. En primer lugar, pueden acumular ahorros preventivos con los que financiar incrementos temporales en sus necesidades o compensar caídas temporales en sus rentas del trabajo. En segundo lugar, pueden invertir en activos relativamente seguros para asegurar que tienen fondos disponibles para cualquier necesidad que pueda aparecer.

El efecto que los motivos para el ahorro tienen en la proporción de efectivo presente en las carteras financieras, ya representado en la Figura 2, apoya la predicción de que los ahorros preventivos deberían ser invertidos sin riesgo. Los individuos que afirman ahorrar para las emergencias tienen una proporción de efectivo en sus carteras mayor que los individuos que afirman ahorrar para su retiro. Aun así, la característica más remarcable de la Figura 2 son las carteras con menos riesgo de los individuos que ahorran para invertir en sus negocios o su casa. En la siguiente sección presento la explicación de estos efectos.

7. Inversión en proyectos empresariales

Las restricciones al préstamo pueden obligar a los individuos a, no solo reducir su consumo temporalmente ante un shock adverso, sino también a comprometer la continuidad de sus proyectos de inversión. Los individuos deberían sentir más aversión al riesgo en sus elecciones de cartera cuando los activos financieros se utilizan para financiar proyectos que implican pérdidas substanciales si se interrumpen o se reducen en sus estadios finales. Estas pérdidas pueden ser la consecuencia de indivisibilidades en el proceso de inversión, es decir, una vez la producción ha empezado, tiene que continuarse a una escala determinada. Las pérdidas también pueden ser el resultado de fuertes complementariedades entre las inversiones hechas en diferentes estadios del proyecto. En cualquier caso, una vez los individuos han comprometido una inversión inicial en este tipo de proyectos, se enfrentan con pérdidas si el proyecto debe ser abandonado o continuado a una escala inapropiada debido a la falta de liquidez.

Para ilustrar este punto, consideramos un empresario que ha invertido intensamente en renovar la planta baja de un edificio para abrir una tienda. Para este empresario, invertir en activos con riesgo, como las acciones, los fondos que tiene para comprar la mercancía y pagar a los empleados en la primera etapa del negocio no sería una decisión muy inteligente. Si lo hiciera, un descenso en el mercado de valores comprometería no sólo los fondos invertidos en las acciones sino que, una vez agotada su capacidad de endeudamiento, comprometería también la continuidad del negocio. Además, debido a los costes de transacción, el empresario corre el riesgo de perder parte del capital

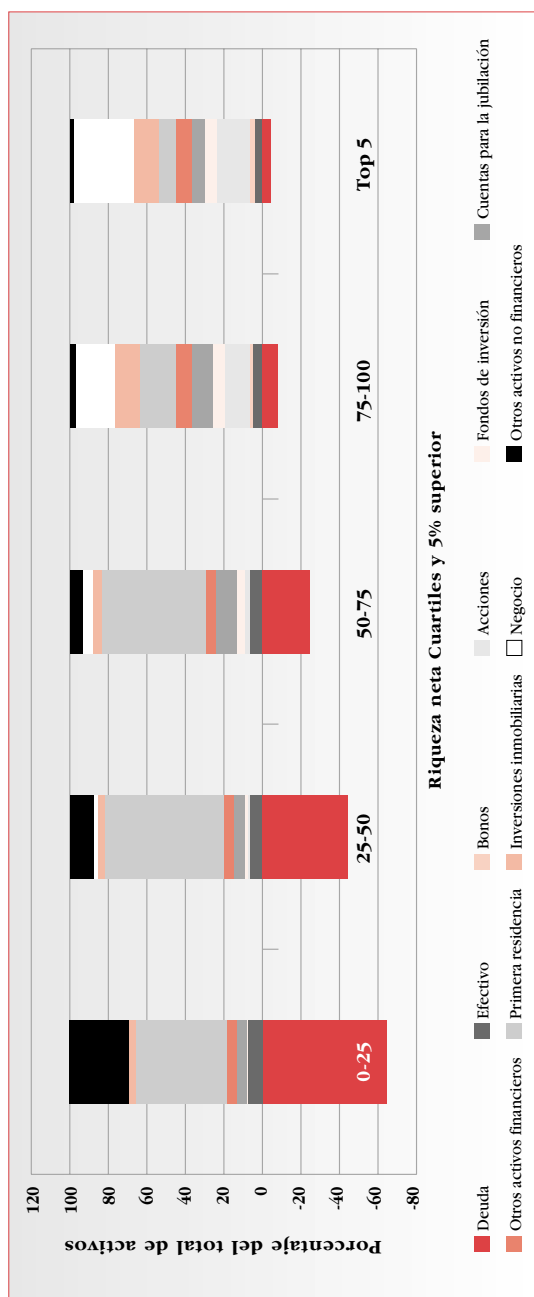
invertido en renovaciones si se ve obligado a liquidar el negocio. Ciertamente, el empresario perdería el rendimiento de este capital durante el tiempo que le lleve vender el negocio. Por lo tanto, la iliquidez del proyecto de negocios junto con una limitada capacidad de endeudarse debería inducir al empresario a tener una cartera financiera bastante segura.

La evidencia empírica apoya esta predicción. Como he mencionado anteriormente, la Figura 2 indica que las economías domésticas que quieren invertir en un negocio o una casa tienen una proporción mayor de efectivo en sus carteras financieras que las demás economías domésticas. Este efecto es particularmente fuerte en el caso de las economías domésticas que invierten en su propio negocio. Estas tienen un exceso de efectivo equivalente a un 25% de sus activos financieros. Estos efectos están calculados controlando por las posesiones relativas de valores inmobiliarios y empresariales de estas economías domésticas.

8. Entender los perfiles de riqueza

La composición de la cartera cambia mucho con la riqueza. Normalmente los ricos tienen activos muy diferentes de los que tienen los demás. El 5% más rico de la población tiene una gran proporción de su riqueza invertida en negocios propios, inversiones inmobiliarias y acciones: un 32,4%, un 13,3% y un 15,8% respectivamente (ver la Figura 4)¹³. Por el contrario, el 50% más pobre de la población no tiene ninguna cantidad apreciable de estos tres activos, y las economías domésticas entre los percentiles 50 y 75, tienen cantidades mínimas de éstos.

Figura 4 Composición de la riqueza neta por grupos según riqueza: Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU. 1998



Las economías domésticas situadas en los tres cuartiles inferiores en la distribución de la riqueza tienen la mayoría de su riqueza invertida en su residencia y otros activos reales, como su coche y sus muebles. La pequeña riqueza financiera que poseen está mayoritariamente compuesta de cuentas para su retiro y efectivo. Además, están muy endeudadas. Por ejemplo, las economías domésticas en el cuartil más bajo con valor neto positivo deben una media de un 67,4% del valor total de los activos que poseen. Contrariamente, para los individuos más ricos, el valor de sus residencias, coches y muebles solamente supone una pequeña fracción de su riqueza total. Además, dichos individuos casi no tienen deuda.

El efecto de la riqueza en la composición de las carteras contradice el modelo básico de carteras. Sin costes de transacción y problemas de información, el modelo predice que los individuos más ricos deberían invertir su riqueza no humana más cuidadosamente que los individuos con trabajos estables en las partes medias y bajas de la distribución de la riqueza. La razón se encuentra en los beneficios de la diversificación. Proporcionalmente, la mayor parte de la riqueza de los individuos ricos es riqueza no humana, mientras la mayor parte de la riqueza del resto de la población es humana o riqueza en pensiones. Por lo tanto, los ricos dependen proporcionalmente más del rendimiento de su riqueza no humana para su consumo y deberían, en términos relativos, buscar una cartera de activos más segura que el resto de la población. Aun así, la evidencia rechaza claramente esta predicción: los individuos ricos tienen carteras financieras con más riesgo que el resto de la población.

Una posible explicación de porqué los individuos con un valor neto bajo invierten en activos más seguros que los individuos con un

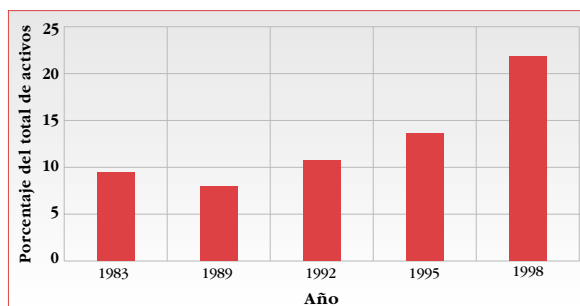
valor neto más elevado, es la existencia de ahorros preventivos, restricciones al préstamo o ambos. Como se explicó en la Sección 6, cuando los individuos ahorran para prevenir los efectos de una disminución futura en las rentas del trabajo o unas necesidades de fondos excepcionalmente elevadas, por ejemplo, en caso de enfermedad, deben invertir más cuidadosamente. Este debería ser el caso si esperan enfrentarse con restricciones a endeudarse dando como garantía sus rentas del trabajo futuras. Aun así, esta explicación resulta incompleta. Como se muestra en la Figura 4, el 5% más rico de las economías domésticas destina su riqueza no humana a fines más arriesgados que las economías domésticas en los percentiles 50 hasta el 95 de la distribución de la riqueza, aún cuando estas últimas, que tienden a tener trabajos estables y ahorros considerables, no son candidatas a enfrentarse a restricciones a la deuda.

Otra explicación de porqué los individuos ricos tienen carteras más arriesgadas de riqueza no humana que los individuos pobres es la existencia de costes de transacción¹⁴. Para invertir en un negocio uno debe pagar los costes de establecimiento, cosa que solo resulta adecuada si se piensa invertir una cantidad relativamente grande. De forma similar, los costes de transacción de invertir en acciones no son proporcionales a la cantidad invertida, al contrario, son desproporcionadamente grandes cuando se invierten cantidades pequeñas. Por lo tanto, para tener una cartera bien diversificada de acciones uno necesita invertir una cantidad importante de riqueza. Tanto los costes de establecimiento de los negocios como la estructura de los costes de transacción para las acciones pueden explicar porque los individuos con un valor neto pequeño evitan estos activos. Los fondos de inversión modernos han

disminuido considerablemente las barreras a invertir en acciones. Por lo tanto, como sería de esperar, el reciente incremento en las facilidades de acceso a los fondos de inversión ha llevado a una más amplia exposición al mercado de valores. Tan recientemente como en el año 1989, solo un 31,6% de las economías domésticas de los EE.UU. tenían acciones, ya sea directamente o indirectamente. Contrariamente, en 1998 este porcentaje había incrementado hasta un 48,9%¹⁵. Además, las acciones como fracción de los activos de las economías domésticas pasaron durante este periodo de un 8,3 en 1989 a un 21,7 en 1998 (ver Figura 5)¹⁶.

Además de los costes de transacción, los costes de información también parecen ser un factor importante para explicar la composición de las carteras. Para tener una cartera es necesario conocer el menú de activos disponibles, las características de sus rendimientos, su efecto impositivo y sus costes de transacción. La gente puede evitar algunos activos solo porque no tienen alguna de esta información. Además, si su riqueza no humana es pequeña, incurrir en el coste de recoger más información puede no

Figura 5 Porcentaje de acciones en la cartera de las economías domésticas: Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU.



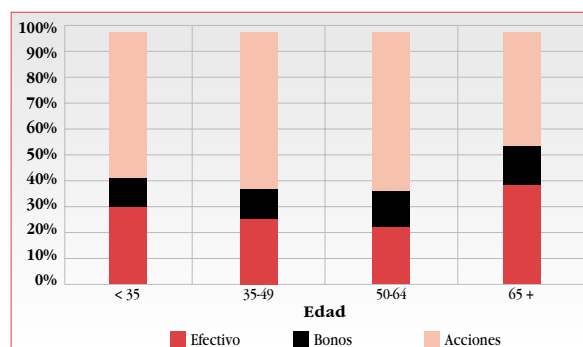
merecer la pena. Guiso y Japelli (2001) utilizan la Encuesta sobre la Renta y la Riqueza de las Familias de Italia para demostrar que la posesión de acciones y la diversificación financiera están altamente correlacionadas con un índice de información financiera.

9. Entender los perfiles de edad

Como hemos visto en las secciones anteriores, la edad puede afectar a la cartera óptima de un individuo de diversas formas. Primero, a medida que los individuos envejecen tienen horizontes de trabajo más cortos, hasta que estos horizontes se vuelven cero cuando los individuos se retiran. En general, estos horizontes decrecientes implican que la riqueza humana también disminuye con la edad de los individuos. En segundo lugar, los individuos tienden a incrementar su riqueza no humana a medida que envejecen, hasta que empiezan a gastar este tipo de riqueza cuando se retiran¹⁷. En tercer lugar, los adultos jóvenes tienen más incentivos a invertir en su propia residencia, en bienes de consumo duraderos y en valores empresariales. Los adultos mayores, por el contrario, tienen incentivos a desinvertir en estos activos reales. En particular, frecuentemente venden sus negocios debido al gran esfuerzo de supervisión que estos requieren.

El perfil de edad de la cartera de activos financieros tiene forma de colina para la fracción de acciones y forma de valle para la fracción de efectivo (ver la Figura 6)¹⁸. Los jóvenes y los mayores tienen más efectivo y menos acciones como porcentaje de sus carteras que los individuos de mediana edad. La proporción de bonos en la cartera financiera aumenta un poco con la edad. La forma de este perfil no desaparece cuando controlamos por riqueza,

Figura 6 Composición de la cartera de activos financieros: Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU. 1995.



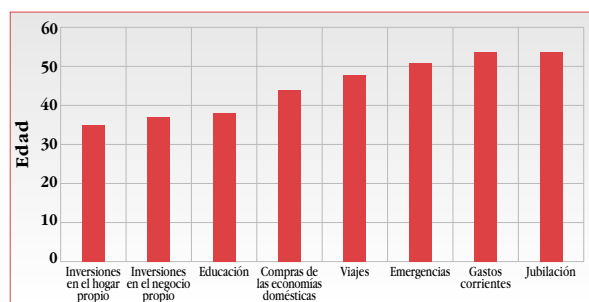
educación, renta y otras variables típicamente usadas para determinar la composición empírica de las carteras.

Hay tres factores que explican la seguridad relativa de las carteras financieras escogidas por los individuos mayores: primero, los individuos mayores tienen un horizonte temporal más corto que los individuos de mediana edad. En segundo lugar, las personas mayores, una vez se han retirado, tienen poca flexibilidad para ajustar su esfuerzo laboral con el objetivo de compensar los pequeños rendimientos de sus activos financieros. Finalmente, las personas mayores dependen mucho más de sus ahorros financieros que los individuos de mediana edad, pues su capital humano es pequeño y, tal y como veremos más adelante, frecuentemente ya han liquidado sus negocios privados.

Aún más sorprendente es la relativa seguridad de las carteras escogidas por los individuos jóvenes (menores de 35 años). Considerando los argumentos del párrafo anterior, esperaríamos que sus carteras fueran las que comportan un riesgo

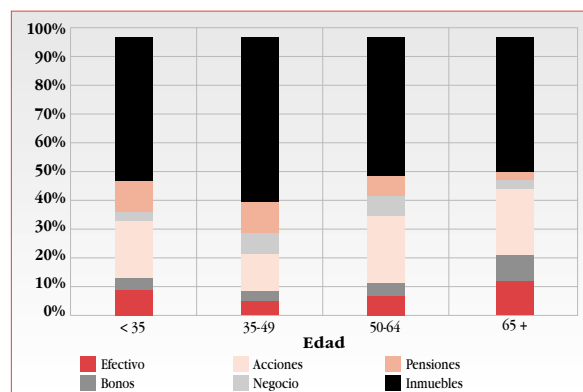
mayor. Una posible explicación de porque sus carteras son menos arriesgadas que las de los individuos de mediana edad es que los individuos adquieren información financiera con el tiempo, de forma que, los jóvenes, al estar menos informados, evitan tener activos como las acciones, que son más difíciles de manejar. Otra posible explicación es que muchos jóvenes no ahorran en primera instancia para su retiro, como hacen los individuos de mediana edad. En su lugar, los individuos jóvenes ahorran principalmente con otros objetivos, como comprar una casa o invertir en sus negocios (ver la Figura 7)¹⁹. Como se ha visto en la Sección 7, estos motivos para ahorrar tienden a inducir carteras de activos financieros menos arriesgadas.

Figura 7 Edad media según las razones de ahorro:
Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU. 1995



La Figura 8 muestra el perfil por edades de la cartera de todos los activos de las economías domésticas. Como refleja esta figura, al principio de su vida adulta, los individuos adquieren un hogar y, en el caso de los empresarios, un negocio. Durante su mediana edad, los individuos acumulan mayoritariamente activos financieros. Cuando se retiran, los individuos venden sus negocios privados e invierten lo que obtienen en activos financieros. Finalmente, después de su

Figura 8 Composición de la riqueza privada:
Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU. 1995



retiro, reducen el tamaño de sus residencias. Este último punto no se ve reflejado en la figura, pero se encuentra documentado en otros estudios, como el de Hurd (2001, Table 2).

10. Conclusión

Las encuestas sobre las finanzas de los consumidores de varios países, incluyendo los EE.UU., Italia, Alemania, Países Bajos y el Reino Unido proporcionan bases de datos muy completas sobre como los individuos invierten su riqueza. Cuando se interpretan con la ayuda de la teoría de las carteras, estas bases de datos proporcionan ideas inestimables sobre los determinantes de la elección de las carteras. Este artículo ha resumido algunas de estas ideas clave. En resumen, la idea básica de que los individuos deberían diversificar sus inversiones con el fin de minimizar el riesgo y maximizar sus rendimientos esperados aún resulta ser un punto de partida útil. Aun así, para explicar el comportamiento complejo de los inversores, necesitamos modelos

que describan más detalladamente las oportunidades y necesidades a las que se enfrentan los inversores. Por ejemplo, para explicar algunas de las características observadas en los datos, necesitamos modelos que traten de una forma realista el trabajo y las actividades empresariales de los inversores, es decir, como la variación de las oportunidades de inversión con el tiempo, los costes de transacción y las posibles restricciones a la deuda. La disponibilidad de nuevas fuentes de datos a escala individual constituye una oportunidad estimulante y desafiante para la investigación en la teoría de las carteras. Las nuevas contribuciones incorporan un tratamiento más realista de las oportunidades y los objetivos a los que se enfrentan los inversores. Además, los beneficios potenciales de esta investigación son dobles. En primer lugar, los inversores pueden ser capaces de mejorar sus estrategias de inversión. En segundo lugar, los gobiernos pueden mejorar el diseño de instituciones, como las pensiones públicas, que interaccionan con el ahorro privado.

Notas

(*) Estoy agradecido a Mara Bergman, Rong Li y a un referee anónimo por sus comentarios, aunque la responsabilidad sobre el resultado final de este trabajo no es suya.

(1) La Figura 1 ha sido elaborada con datos de las Cuentas Financieras de la Economía Española, Banco de España, Madrid, 1995 y 1999, (Cuadro III.7.3).

(2) Efectivo en economía financiera incluye depósitos a corto plazo, cuentas en el mercado de dinero y fondos del mercado de dinero.

(3) Importantes contribuciones en este tema son Merton (1971) y Breeden (1979).

(4) Un monográfico sobre cómo aplicar métodos numéricos a la economía y las finanzas puede encontrarse en Judd (1998) y Rogers y Talay (1997) respectivamente.

(5) Ver Samuelson (1963) para más detalles sobre esta falacia.

(6) Además, con aversión al riesgo relativa unitaria (utilidad logarítmica), los inversores a corto y a largo plazo deberían tener la misma cartera aún cuando las oportunidades de inversión cambian con el tiempo.

(7) Ver también Campbell y Viceira (1999) para una explicación más general de la formación de las carteras cuando los rendimientos varían con el tiempo.

(8) La Figura 2 muestra los coeficientes de las variables dummy que indican que una razón para aborrazar es una de las tres más importantes para un individuo en una regresión donde la variable dependiente es la proporción de activo en la cartera de activos financieros y las otras variables independientes son edad, edad al cuadrado, valor neto financiero, valor neto financiero al cuadrado, inversión en vivienda como proporción del valor neto, inversión en otras propiedades inmobiliarias como proporción del valor neto, inversión en acciones como proporción del valor neto, actitudes frente al riesgo, y el logaritmo de las rentas del trabajo. La muestra excluye individuos con menos de \$1000 de valor neto total y individuos sin rentas del trabajo.

(9) Riqueza, en la Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU. incluye activos financieros, acciones de empresas y bienes inmuebles. A pesar de todo, excluye la mayoría de bienes de consumo duraderos y capital humano.

(10) La Figura 3 ha sido elaborada con el Cuadro 2 de Bertaut y Starr-McChuer (2001).

(11) Viceira (2001) estudia este tema.

(12) Ver Bodie, Merton, y Samuelson (1992) para este argumento.

(13) La Figura 4 fue elaborada usando Table 2 en Bertaut y Star-McCluer (2001), que fue construida usando la Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU.

(14) Ver Heaton y Lucas (1997).

(15) Estas cifras provienen de Table 3 en Bertaut y Starr-McCluer (2001).

(16) La Figura 5 ha sido elaborada usando datos de Table 2 en Bertaut y Starr-McCluer (2001).

(17) La disminución en la riqueza se presenta después de los 70 años en Asset and Health Dynamics among the Oldest-Old (Encuesta de los Estados Unidos especializada en las finanzas de la gente mayor). Ver Hurd (2001) para un análisis de esta encuesta.

(18) La Figura 6 ha sido elaborada con la Table 8 en Bertaut y Star-McCluer (2001).

(19) La Figura 7 muestra la edad media de los individuos que mencionan un motivo particular dentro de las tres razones más importantes para ahorrar. Esta figura está elaborada usando la Table IV en Faig y Shum (2001), que utilizan datos de la Encuesta de Finanzas de los Consumidores de los EE.UU.

Bibliografía

Bertaut, Carol, y Martha Starr-McCluer, "Household Portfolios in the United States" en Guiso, Luigi, Michael Haliassos, y Tulio Japelli eds., 2001, *Household Portfolios: Theory and Evidence*, MIT Press, Cambridge, MA, USA.

Bodie, Zvi, Robert C. Merton y William Samuelson, 1992, "Labor Supply Flexibility and Portfolio Choice in a Life Cycle Model," *Journal of Economic Dynamics and Control* 16, 427-449.

Breeden, Douglas, 1979, "An Intertemporal Asset Pricing Model with Stochastic Consumption and Investment Opportunities," *Journal of Financial Economics* 7, 265-296.

Campbell, John Y. y Luis Viceira, 1999, "Consumption and Portfolio Decisions when Expected Returns Are Time Varying," *Quarterly Journal of Economics* 114, 433-495.

Campbell, John Y. y Luis Viceira, 2001, "Who Should Buy Long-Term Bonds?," *American Economic Review* 91, 99-127.

Faig, Miquel y Pauline Shum, 2001, "Portfolio Choice in the Presence of Personal Illiquid Projects," *Journal of Finance* 57, 303-328.

Guiso, Luigi y Tulio Japelli, "Households' Portfolio in Italy" en Guiso, Luigi, Michael Haliassos, y Tulio Japelli eds., 2001, *Household Portfolios: Theory and Evidence*, MIT Press, Cambridge, MA, USA.

Guiso, Luigi, Michael Haliassos, y Tulio Japelli eds., 2001, *Household Portfolios: Theory and Evidence*, MIT Press, Cambridge, MA, USA.

Heaton, John y Deborah J. Lucas, 1997, "Market Frictions, Saving Behavior and Portfolio Choice," *Macroeconomic Dynamics* 1, 76-101.

Heaton, John y 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" en Guiso, Luigi, Michael Haliassos, y Tulio 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. y Lawrence H. Summers, 1988, "Mean Reversion in Stock Returns: Evidence and Implications," *Journal of Financial Economics* 22, 27-60.

Rogers, L. Chris G. y 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.

Títulos publicados

1. Una reflexión sobre el desempleo en España

Ramon Marimon (Junio 97)

2. Reducir el paro: ¿a cualquier precio?

Fabrizio Zilibotti (Diciembre 97)

3. Impuestos sobre el capital y el trabajo, actividad macroeconómica y redistribución

Albert Marcet (Noviembre 98)

4. El prestamista en última instancia en el entorno financiero actual

Xavier Freixas (Noviembre 99)

5. ¿Por qué crece el sector público? El papel del desarrollo económico, el comercio y la democracia

Carles Boix (Noviembre 99)

6. Gerontocracia y Seguridad Social

Xavier Sala i Martín (Julio 2000)

7. La viabilidad política de la reforma del mercado laboral

Gilles Saint-Paul (Diciembre 2000)

8. ¿Contribuyen las políticas de la Unión Europea a estimular el crecimiento y a reducir las desigualdades regionales?

Fabio Canova (Mayo 2001)

9. Efectos de aglomeración en Europa y en EE.UU.

Antonio Ciccone (Septiembre 2001)

10. Polarización Económica en la Cuenca Mediterránea

Joan Esteban (Mayo 2002)

11. ¿Cómo invierten su riqueza las economías domésticas?

Miquel Faig (octubre 2002)



Miquel Faig

Miquel Faig es licenciado en Ciencias Económicas por la Universidad de Barcelona (1979) y Ph.D. en Economía por la Universidad de Stanford (1986).

Actualmente es catedrático en la Universidad de Toronto (Canadá). Ha sido también profesor visitante de la Universitat Pompeu Fabra, la Universitat de Girona y la Univesitat Autònoma de Barcelona.

Sus principales líneas de investigación son la teoría monetaria, la macroeconomía y la economía financiera. En estos momentos está trabajando en modelos monetarios con búsqueda y en la teoría de cartera de valores.

Ha publicado artículos en numerosas revistas internacionales especializadas como: *The Journal of Finance*, *The Journal of Economic Theory*, *The Journal of Monetary Economics*, *The Journal of Money, Credit, and Banking*, y *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>

PVP: 6,01 €



Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència



Generalitat de Catalunya
Departament d'Universitats, Recerca
i Societat de la Informació