

Desigualdad y rentas altas en España: análisis por fuentes de renta 1984-2012

Carlos Díaz Caro

Universidad de Extremadura

Jorge Onrubia Fernández

Universidad Complutense de Madrid, FEDEA y GEN

(no citar sin permiso previo de los autores)

Resumen

En los últimos años se ha incrementado notablemente la literatura dedicada al estudio de la concentración de las rentas más altas y sus efectos sobre la desigualdad y la riqueza. En este trabajo analizamos la evolución de las rentas altas en España y su influencia en la desigualdad a lo largo de las tres últimas décadas, centrándonos en el papel desempeñado por la evolución particular de las fuentes trabajo y capital. En el análisis se aplican dos metodologías complementarias. La primera, identifica el peso relativo de las rentas de cada fuente, su desigualdad y el grado de alineación. La segunda aplica el marco teórico de las funciones cópulas para obtener una medida de asociación independiente de los cambios experimentados por las distribuciones factoriales marginales. El análisis empírico se realiza para el periodo 1984-2012, utilizando los microdatos de los dos Paneles de Declarantes de IRPF y las Muestras Anuales 2011 y 2012 del Instituto de Estudios Fiscales. Los resultados obtenidos muestran que en estos 29 años la renta acumulada por el 1% más rico de los contribuyentes ha aumentado de forma notable, aunque con un descenso a partir de 2007. Esta evolución se a la vez que se ha producido un significativo incremento de la desigualdad de las rentas del trabajo, así como un ligero aumento de la dependencia entre ambas fuentes.

Palabras clave: *top incomes*, desigualdad de la renta, cópulas, fuentes de renta

Códigos JEL: D31, D33, H24, J3

Direcciones de contacto:

Carlos Díaz Caro: carlosdiazcar@gmail.com

Jorge Onrubia Fernández: jorge.onrubia@ccee.ucm.es

Agradecimientos:

Jorge Onrubia agradece el soporte financiero del Ministerio de Economía y Competitividad, a través del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011, VI Plan Nacional, Proyecto ECO2012-37572.

1. Introducción

El estudio, desde diferentes perspectivas, de la concentración de los altos ingresos entre los individuos, su influencia en la desigualdad de la renta y la riqueza, así como su evolución en el tiempo se ha convertido en una línea de investigación muy fructífera. En la última década, la literatura que analiza estas cuestiones ha experimentado un crecimiento muy notable, a la vez que sus resultados han despertado un interés inusitado en la opinión pública. Los antecedentes de la misma se encuentran en el estudio pionero realizado por Kuznets (1953), a partir de microdatos fiscales para las rentas altas de Estados Unidos.

El interés actual por el tema ha tenido su punto de partida en los trabajos seminales realizados por Piketty (2001 y 2003), orientados inicialmente a la construcción de series temporales de muy largo plazo con la concentración de las rentas más altas (Piketty, 2001 y 2003), utilizando también datos procedentes de los registros fiscales, principalmente, del impuesto sobre la renta personal. A partir de entonces, han sido muchos los trabajos que han desarrollado estudios para diversos países, en algunos casos extendiendo las series retrospectivamente, no solamente varias décadas, sino incluso hasta el siglo XIX, empleando para ello métodos de interpolación estadística más o menos sofisticados. Los trabajos de Atkinson *et al.* (2011) y Alvaredo y Saez (2013a) contienen amplias revisiones de los principales contenidos de esta literatura, así como una exposición de los principales resultados alcanzados hasta el momento. Las potencialidades y limitaciones de las bases de datos fiscales para estos estudios han sido objeto de amplia discusión, si bien puede hablarse de una posición bastante favorable hacia su consideración como una fuente de información, hoy por hoy, indispensable para llevar a cabo este tipo de estudios (Atkinson y Piketty, 2007). La extensión de estos trabajos a muchos países y también a la concentración de la riqueza ha impulsado la construcción de bases de datos de origen fiscal, con una amplia cobertura, como es el caso de *The World Top Incomes Database* (Alvaredo *et al.*, 2013b).

Centrándonos en el caso español, el estudio de referencia hasta ahora es el realizado por Alvaredo y Saez (2009), que abarca el periodo comprendido entre 1933 y 2005, si bien únicamente se utilizan microdatos del IRPF a partir del año 1981 y solo para el territorio fiscal común (no incorpora País Vasco y Navarra, por indisponibilidad de microdatos de IRPF). Para los años anteriores, ese trabajo utiliza información agregada procedente, fundamentalmente, de estadísticas tributarias y series reconstruidas por otros autores. Los autores analizan la concentración tanto de la renta como de la riqueza patrimonial para diferentes grupos de contribuyentes más ricos (1% y 0,01%), concluyendo que los niveles de concentración en España, hasta 1971, podían considerarse similares a los obtenidos para Estados Unidos y Francia, con una cierta estabilidad durante la dictadura del General Franco, y un ligero incremento en la década de los ochenta, aunque con un descenso posterior a partir de 1988, y una posterior estabilización hasta 1996. A partir de ese año, se inicia un crecimiento prácticamente continuado hasta 2005, cuando se alcanza la máxima

concentración de renta del subperiodo 1981-2005: un 11% de la renta para el 1% más rico de los contribuyentes. En el caso de la riqueza, el trabajo concluye que su concentración ha sido bastante estable entre 1982 y 2005, con una participación creciente de los activos financieros. Alvaredo y Saez (2009) reconocen algunas limitaciones importantes de los datos empleados, destacando también los elevados niveles de evasión fiscal existentes en los primeros años de aplicación del IRPF y del Impuesto de Patrimonio, reconocidos en informes oficiales.

Si bien el concepto de “*top incomes*” afecta, como hemos dicho, a número de contribuyentes relativamente pequeño –habitualmente el 1%, el 0,1% o el 0,01%– el estudio de este tipo de rentas resulta de gran interés, por diversas razones. Como señalan Atkinson y Lakner (2014), puede esgrimirse al menos cuatro principales. En primer lugar, este conjunto de contribuyentes representa un porcentaje bastante considerable de la renta nacional –en el caso de España, el 1% de las rentas más altas declaraba en 2005 el 11% del total de las rentas gravables por el IRPF–. En segundo lugar, con impuestos sobre la renta personal de carácter progresivo, estas rentas deberían aportar una proporción bastante alta del conjunto de la recaudación, lo que las hace especialmente relevantes para el diseño tributario¹. En tercer lugar, también es importante conocer cómo son generadas esas rentas y qué tipo de contribuyentes son los que las detentan, a qué sectores económicos pertenecen, qué ocupaciones tienen o qué características socioeconómicas. Finalmente, el porcentaje de rentas altas resulta significativo para una medición precisa de la desigualdad de la renta, fundamentalmente debido a que la mayor parte de las medidas estándar de desigualdad son poco sensibles a cambios en las colas de la distribución donde se han producido los importantes intercambios ocurridos en los últimos años.

La utilización de microdatos de IRPF para analizar las rentas altas permite descomponer la desigualdad de la renta según estas procedan de las fuentes trabajo o capital. Esta división factorial aporta un interesante enriquecimiento informativo para conocer cómo ha evolucionado su concentración en los niveles más altos de la distribución de la renta. Además, hay que resaltar la relevancia de conocer las conexiones de estas fuentes de renta con los cauces de su obtención. En el caso del trabajo, la oferta y demanda laboral, la habilidad y formación de los trabajadores, las instituciones del mercado, etc. y, para las rentas del capital, los procesos de acumulación del capital, las restricciones de crédito, las herencias y donaciones, la fiscalidad, etc.

Dentro de esta perspectiva de análisis por fuentes, una cuestión a estudiar que consideramos muy interesante consiste en determinar en qué medida las rentas del trabajo han podido desplazar a las rentas del capital dentro del grupo que representa el 1% más rico de la población, y como podría haber afectado este hecho a los cambios experimentados por la desigualdad, tanto de la renta en su conjunto como de las propias distribuciones factoriales. Este

¹ Sobre el gravamen de las rentas altas y sus efectos sobre la progresividad y la redistribución véase Onrubia *et al.* (2015).

tema ya fue apuntado por Piketty y Saez (2007). En un trabajo reciente para Estados Unidos, Atkinson y Lakner (2015) analizan el periodo 1960-2005, concluyendo que detrás del fuerte crecimiento de la concentración de renta en la parte alta de la distribución se encontrarían dos posibles explicaciones, complementarias entre sí. Por un lado, la existencia de una alteración en la asociación entre las rentas del trabajo y del capital a lo largo de la distribución de rentas, que estaría afectando a la composición de la renta concentrada en los niveles muy altos de renta. Por otro, que el porcentaje de contribuyentes que reciben solo rentas del capital dentro de ese, p.e. 1% más rico, ha disminuido relativamente a favor de aquellos que obtienen rentas del trabajo. De hecho, en el mismo sentido, Piketty (2014) encuentra que los aumentos en la concentración de rentas por parte de ese 1% se está produciendo por un aumento en la desigualdad con la que se distribuyen los salarios, lo que deriva en un incremento del peso de las rentas del trabajo dentro de las rentas más altas. No obstante, como señalan Wolff y Zacharias (2009), esta relación es muy compleja de analizar, pues con frecuencia estos contribuyentes de altos ingresos ven incrementadas simultáneamente las rentas de ambas fuentes.

El objetivo de este trabajo consiste en analizar para el caso español cómo ha evolucionado la concentración de las rentas altas en las tres últimas décadas y el grado de asociación entre las procedentes del trabajo y del capital. Para ello aplicamos dos metodologías complementarias. La primera, dirigida a identificar tres elementos determinantes de las distribuciones por fuentes de renta: el peso relativo de las rentas de cada fuente, su nivel de desigualdad y el grado de alineación existente entre ambas. La segunda utiliza el marco teórico de las funciones cópulas para obtener una medida de asociación entre las distribuciones de ambas fuentes de renta, aunque independiente de los cambios marginales experimentados por cada una. El estudio realizado se centra en el 1% de los contribuyentes de IRPF con mayor renta, si bien también se ofrece información detallada para otras agrupaciones de población de la parte alta de la distribución, como la última decila, el 5% y el 0,5% de los contribuyentes. El análisis empírico abarca el periodo 1984-2010, utilizando los microdatos de los dos Paneles de Declarantes de IRPF del Instituto de Estudios Fiscales.

El trabajo se organiza de la siguiente forma. Tras esta introducción, en la sección primera se exponen las principales motivaciones del estudio realizado. La sección tercera se encarga de presentar el marco metodológico seguido, incluyendo una propuesta de descomposición de la renta por factores, así como una medida de asociación basada en la utilización del concepto matemático de las funciones cópula. La sección cuarta recoge el análisis empírico, incorporando una descripción de las bases de microdatos empleadas y una presentación de los principales resultados alcanzados. El trabajo finaliza con una sección de conclusiones.

2. Motivación

Como se ha dicho, el estudio por parte de los economistas de las rentas altas usando datos fiscales se ha incrementado notablemente desde principios de los años dos mil. Para la mayor parte de los países, estos trabajos suelen mostrar cómo se ha producido, en los últimos diez o quince años, un incremento del porcentaje total de renta que está en manos del 5%, 1% o 0,01% de la población. Los Estados Unidos es el país donde mayor atención se ha prestado a este fenómeno, seguido del Reino Unido y Francia, si bien actualmente existen estudios para la mayoría de los países de la OCDE, incluso fuera de este ámbito, especialmente en países latinoamericanos y asiáticos (Atkinson y Piketty, 2010).

En Atkinson *et al.* (2011) podemos encontrar una serie de justificaciones acerca de la importancia que tiene el estudio de estos grupos reducidos de contribuyentes de altas rentas. Por una parte, cabe preguntarse si los integrantes de estos grupos son suficientemente numerosos y si disponen de la suficiente capacidad de ingresos como para poder ejercer el control sobre una gran parte de los recursos económicos de un país. En los Estados Unidos, en 2007 ese 1% de la población obtenía un 23,4% de la renta gravada. Además, para el periodo 1975-2007, este grupo también ejerce un peso importante sobre el crecimiento de la renta anual, representando el 58% del aumento real por familia. Asimismo, para el mismo año, la contribución al conjunto de los impuestos federales norteamericanos se estima que fue del 74%. De igual forma, y aunque *a priori* se podría pensar que el efecto que tienen las rentas altas sobre la desigualdad de la renta global es poco relevante, en Estados Unidos, entre 1975 y 2006, su impacto fue un incremento del índice de Gini del 8,4%, resultado aun superior al aumento global del índice de Gini para el mismo periodo. Como puede verse en Atkinson y Piketty (2007, 2010), los resultados para otros países son análogos, aunque obviamente con diferencias en los valores concretos y en la intensidad de su evolución.

La mayor parte de los estudios realizados sobre las rentas altas contemplan análisis a nivel de país, si bien es evidente que los denominados ricos o los super-ricos actúan en escenarios económicos globales y no exclusivamente en la nación de residencia. Estimaciones realizadas por Bourguignon y Morrisson (2002) muestran que el coeficiente de Gini mundial creció desde el 61% en 1910 hasta el 65,7% en 1992. Usando las mismas series para estimar las rentas más altas, Atkinson (2007) calcula que los denominados “ricos globales” que obtenían veinte veces la renta media mundial en 1992 (más de 100.000 dólares) eran unos 7,4 millones de individuos, que representaban el 0,14% de la población mundial, los cuales poseían el 5,4% de la renta mundial.

En resumen, existen numerosas y amplias razones para extender los estudios sobre la evolución y desarrollo de las rentas altas y el porcentaje de la renta total que estas representan. De hecho, el crecimiento de la desigualdad en la parte alta de la distribución de la renta y la importancia relativa de los factores que la componen lideran las principales explicaciones del crecimiento del porcentaje de concentración de las renta altas. La reciente preocupación por este aumento de la

concentración ha llevado a diversos países a elevar los tipos impositivos sobre estas rentas, mientras que otros países han establecido límites en la remuneración y bonificaciones de muchos altos ejecutivos. Sin duda, aportar luz sobre esta evolución y analizar con objetividad sus factores determinantes creemos que contribuye a enriquecer el debate sobre la desigualdad de la renta, sus efectos en la sociedad, así como al diseño adecuado de medidas redistributivas eficaces.

3. Metodología

Para desarrollar nuestro análisis de la evolución de las rentas altas y su composición y alineamiento para los factores trabajo y capital seguimos el marco metodológico propuesto por Atkinson y Lakner (2015) en su estudio para Estados Unidos, adaptándolo a la información contenida en los microdatos disponibles para España. En esta sección presentamos sus fundamentos básicos, comenzando en primer lugar por el método de descomposición por fuentes de renta del porcentaje de participación en la renta total del grupo con ingresos más elevados. En segundo lugar, se expone el marco teórico basado en las funciones cópulas que proporciona medidas de asociación entre las distribuciones de las fuentes trabajo y capital, independientes de los cambios marginales experimentados por esas distribuciones factoriales. Estas medidas de asociación, calculadas mediante la construcción de la matriz de asociación entre distribuciones factoriales y su inversa, permiten determinar las diferencias evolutivas para distintas particiones de población y sus respectivas concentraciones de renta a lo largo de la distribución.

3.1. Descomposición de la renta por factores

De acuerdo con la propuesta de Meade (1964), desarrollada por Atkinson (2007) para las rentas altas, el porcentaje de participación en la renta total del grupo con más altos ingresos (p.e. el formando por el 1% de los individuos con mayor renta) puede descomponerse teniendo en cuenta tres elementos relevantes para el objetivo perseguido en el análisis: a) los pesos relativos de cada fuente de renta; b) las fracciones de la renta de cada factor en manos del 1% de los individuos con ingresos más altos de esa misma fuente; y c) los coeficientes de “alineamiento” que recogen para cada fuente el cociente entre la fracción de la renta de ese factor en manos del 1% de los individuos con ingresos más altos de ese mismo factor y la fracción análoga de renta de ese factor pero detenida por el 1% de los individuos con mayor renta total, es decir, la procedente de todos los factores.

La proporción de renta acumulada por los individuos con una renta igual o superior a y_i se define como $S_i = Y_i/Y$, donde Y es la renta total procedente de todas las fuentes en manos de los N individuos que integran la totalidad de la población considerada, e Y_i es la renta poseída por esos individuos con renta igual o superior a y_i , tal que $Y_i = \sum_{j=1}^N y_j \times \mathbb{I}\{y_j \geq y_i\}$. Si prestamos atención al porcentaje de observaciones (individuos) que constituyen, pongamos, el 1% más rico

($i = 0,01$), el valor de renta $y_{0,01}$ delimita dos grupos: el formado por los individuos incluidos en los percentiles 1 a 99, todos ellos con rentas inferiores a ese valor; y el integrado por los individuos del percentil 100, con rentas iguales o superiores a $y_{0,01}$.

Para dos componentes (m) de la renta según su fuente de procedencia –trabajo (L) y capital (K) –, $m = \{L, K\}$, la renta de cada individuo j se puede descomponer tal que $y_j = y_j^L + y_j^K$. De acuerdo con esta composición por fuentes, la proporción de renta acumulada por el 1% de individuos más ricos puede expresarse como,

$$S_{0,01} = \frac{Y_{0,01}}{Y} = \frac{Y_{0,01}^L + Y_{0,01}^K}{Y} = \frac{Y_{0,01}^L}{Y} + \frac{Y_{0,01}^K}{Y} \quad [1]$$

donde la renta acumulada de cada fuente por ese 1% más rico de la población es, en términos matriciales, $Y_{0,01}^{m*} = \sum_{j=1}^N y_j^m \times \mathbb{I}\{y_j^m \cap y_j \geq y_i\}$. La ecuación [1] puede escribirse incorporando tanto los pesos relativos de cada fuente en la renta total (Y^m/Y), como la concentración específica de las rentas de la fuente m para el 1% más rico ($S_{0,01}^{m*} = Y_{0,01}^{m*}/Y^m$), definido este grupo en términos de su renta total, es decir, su renta proveniente de todas las fuentes²:

$$S_{0,01} = \frac{Y_{0,01}^L}{Y} + \frac{Y_{0,01}^K}{Y} = \frac{Y^L}{Y} \cdot \frac{Y_{0,01}^L}{Y^L} + \frac{Y^K}{Y} \cdot \frac{Y_{0,01}^K}{Y^K} \quad [2]$$

Alternativamente se puede definir la concentración de renta del factor m en manos del 1% de los individuos que poseen más renta de ese determinado factor, tal que $S_{0,01}^m = Y_{0,01}^m/Y^m$ y donde $Y_{0,01}^m = \sum_{j=1}^N y_j^m \times \mathbb{I}\{y_j^m \geq y_{0,01}^m\}$, con $y_j = [0, \infty)$, $y_j^m = (0, \infty)$. Aunque los individuos de $F(y)$, y de $F(y^m)$ son obviamente los mismos, es inmediato que los individuos que acumulan $Y_{0,01}^{m*}$ e $Y_{0,01}^m$ no tienen por qué coincidir. La alineación existente entre las observaciones de la distribución de la renta total, $F(y)$, y las de la distribución del factor m , $F(y^m)$, puede medirse a través del coeficiente de alineación $A_{0,01}^m = S_{0,01}^{m*}/S_{0,01}^m$ (Atkinson, 2007)³.

Multiplicando y dividiendo por $Y_{0,01}^m$ cada sumando de la ecuación [2] y reagrupando los elementos, se obtiene la siguiente descomposición factorial de la medida de concentración de la renta total para el i % más rico de los individuos (en la expresión siguiente, para el 1% más rico y para los factores L y K):

$$S_{0,01} = \frac{Y^L}{Y} \cdot S_{0,01}^L \cdot A_{0,01}^L + \frac{Y^K}{Y} \cdot S_{0,01}^K \cdot A_{0,01}^K \quad [3]$$

² Esta medida es el “pseudo-share” de la propuesta de descomposición de Shorrocks (1982).

³ Puesto que $A_i^m = Y_i^{m*}/Y_i^m$, su valor estará comprendido entre 0 y 1. En los casos extremos, si ninguno de los individuos que integran el 1% más rico de la población (según su renta total) posee rentas de la fuente m ($Y_i^{m*} = 0$), entonces $A_{0,01}^m = 0$; mientras que si los individuos que integran el 1% más rico (según su renta total) son también los que poseen las rentas más altas del factor m , tendremos que $Y_i^m = Y_i^{m*}$, y por tanto $A_{0,01}^m = 1$.

No obstante, como advierten Atkinson y Lakner (2015:13), este coeficiente de alineación presenta varias limitaciones importantes: a) no tiene en cuenta la interacción entre las rentas factoriales incluidas en el grupo del 99% y la renta total del 1% más rico; b) el valor del coeficiente se ve influido cualquier cambio en las distribuciones marginales de los factores; y c) los cambios en una de las distribuciones factoriales afectan al “pseudo-share”, el cual entra en el numerador de la definición del valor del coeficiente (un intercambio de un euro de renta entre K y L provoca un aumento y una disminución proporcional en la participación de ambas fuentes). Estos inconvenientes impiden obtener una delimitación estricta de la distribución conjunta de los factores trabajo y capital en las distribuciones marginales.

3.2. Asociación de distribuciones mediante funciones cópulas

De acuerdo con lo que acabamos de señalar, una medición correcta de la distribución conjunta de las rentas de cada factor debe ser independiente ante cambios en las distribuciones marginales. Como argumentan Dardanoni y Lambert (2001), una medida de asociación derivada de una función cópula cumpliría este requisito, ya que se trata de una medida de posición ordinal (*rank-based measure*) invariante ante cualquier transformación monótona de esos cambios marginales⁴. De otra forma, ante una modificación de la distribuciones marginales, la función cópula mantiene siempre las posiciones ordinales dentro de la distribución de renta de cada factor.

Las funciones cópula describen la estructura de dependencia entre variables aleatorias. Se trata de funciones de distribución de probabilidad multivariantes con un dominio genérico $[0,1]^n$ que enlazan n variables aleatorias distribuidas de forma unidimensional y cuyas distribuciones marginales son uniformes. En nuestro caso, el vector aleatorio bidimensional discreto ($2 \times N$) $\vec{Y} = (Y^L, Y^K)$ explica la formación de las rentas totales de una población de N individuos, tal que para cada individuo j , $y_j = y_j^L + y_j^K$, con $y_j = [0, \infty)$, $y_j^m = (0, \infty)$. Su correspondiente función de distribución conjunta sobre el soporte del vector $\{(y_j^L, y_j^K), j = 1, 2, \dots, N\}$, será $H_Y(y^L, y^K): \mathbb{R}^2 \rightarrow [0,1]$, definida en términos de realización aleatoria de y como:

$$H_Y(y^L, y^K) = \Pr(Y^L \leq y^L, Y^K \leq y^K), \quad y^L, y^K \in \mathbb{R} \quad [4]$$

Las correspondientes funciones de distribución marginal para ambos factores, $F(y^L): \mathbb{R} \rightarrow [0,1]$ y $F(y^K): \mathbb{R} \rightarrow [0,1]$ se definen, respectivamente, en términos probabilísticos:

⁴ Las funciones cópulas se han usado principalmente en el campo financiero y actuarial. En la economía pública se han utilizado para obtener mediciones de la equidad horizontal basadas en la asociación entre las distribuciones de la renta antes y después del impuesto sobre la renta personal (Dardanoni y Lambert, 2001; Bø *et al.*, 2012; Díaz-Caro y Onrubia, 2014). En el terreno distributivo, Quinn (2007) las ha utilizado para profundizar en la relación entre renta y salud, Bonhomme y Robin (2009) para estudiar las relaciones entre movilidad de la renta y desigualdad, Atkinson (2011) y Ferreira y Lugo (2013) en el análisis de las relaciones entre la desigualdad y la pobreza multidimensionales, Jäntti *et al.* (2012) para analizar la asociación entre las distribuciones de la renta y la riqueza, mientras que Decancq (2013) las ha aplicado para tratar la agregación de medidas multidimensionales del bienestar social.

$$F(\mathbf{y}^L) = \Pr(Y^L \leq \mathbf{y}^L), \mathbf{y}^L \in \mathbb{R} \quad [5]$$

$$F(\mathbf{y}^K) = \Pr(Y^K \leq \mathbf{y}^K), \mathbf{y}^K \in \mathbb{R} \quad [6]$$

El teorema de Sklar (1959) ofrece una interpretación probabilística de las funciones cópulas, o lo que es lo mismo, la relación entre estas y las funciones de distribución de variables aleatorias. Este teorema permite sostener que una función cópula es una función de distribución conjunta y su recíproco, es decir, que cualquier función de distribución conjunta puede expresarse mediante las correspondientes funciones de distribución marginales enlazadas en una función cópula. Para nuestro vector $\vec{Y} = (Y^L, Y^K)$:

Teorema de Sklar (1959)

Sea $H_Y: \mathbb{R}^2 \rightarrow [0,1]$ una función de distribución bidimensional con distribuciones marginales $F(\mathbf{y}^L): \mathbb{R} \rightarrow [0,1]$ y $F(\mathbf{y}^K): \mathbb{R} \rightarrow [0,1]$. Existe una cópula bidimensional $C_Y: [0,1]^2 \rightarrow [0,1]$, tal que:

$$H_Y(\mathbf{y}^L, \mathbf{y}^K) = C_Y(F(\mathbf{y}^L), F(\mathbf{y}^K)); \quad \forall \mathbf{y}^L, \mathbf{y}^K = (0, \infty) \quad [7]$$

La continuidad de $F(\mathbf{y}^L)$ y $F(\mathbf{y}^K)$ asegura que la cópula $C_Y(\cdot)$ es única.

Sea $h(\mathbf{y}^L, \mathbf{y}^K)$ la función de densidad conjunta y $f(\mathbf{y}^L)$ y $f(\mathbf{y}^K)$ las funciones de densidad marginales de los dos factores, obtenidas mediante la diferenciación de $H_Y(\mathbf{y}^L, \mathbf{y}^K)$ respecto de \mathbf{y}^L e \mathbf{y}^K . Esta función de densidad conjunta puede expresarse como,

$$h(\mathbf{y}^L, \mathbf{y}^K) = c(F(\mathbf{y}^L), F(\mathbf{y}^K)) \cdot f(\mathbf{y}^L) \cdot f(\mathbf{y}^K) \quad [8]$$

siendo $c(F(\mathbf{y}^L), F(\mathbf{y}^K))$ la densidad de la cópula C_Y , tal que:

$$c(F(\mathbf{y}^L), F(\mathbf{y}^K)) = \frac{\partial C_Y(F(\mathbf{y}^L), F(\mathbf{y}^K))}{\partial F(\mathbf{y}^L) \partial F(\mathbf{y}^K)}$$

Precisamente, la expresión [8] nos permite disponer de la relación entre la distribución conjunta y las marginales, a través de sus respectivas densidades.

Para el análisis de las rentas más altas de la distribución, Atkinson y Lakner (2015) proponen adaptar el análisis anterior al concepto de función conjunta de supervivencia (*joint survival function*) y el concepto correspondiente para las cópulas, las cópulas de supervivencia (*survival copulas*). En términos probabilísticos, concepto de supervivencia se identifica con la probabilidad de superar (sobrevivir) un cierto punto temporal, que en nuestro análisis se identifica con la probabilidad de superar el umbral de renta que determina la pertenencia al grupo i de individuos con renta igual o superior a y_i (p.e. el 0,01 más rico de la población).

La cópula de supervivencia C_Y^S correspondiente a la función cópula $C_Y(F(y^L), F(y^K))$ se define como $C_Y^S = (\bar{F}(y^L), \bar{F}(y^K))$, donde $\bar{F}(y^L) = \Pr(Y^L > y^L) = 1 - F(y^L)$, $y^L \in \mathbb{R}$ y $\bar{F}(y^K) = \Pr(Y^K > y^K) = 1 - F(y^K)$, $y^K \in \mathbb{R}$ son funciones de supervivencia. Esta cópula de supervivencia está vinculada a la distribución conjunta $H_Y(y^L, y^K)$, en la medida que se cumple:

$$\bar{H}_Y(y^L, y^K) = \Pr(Y^L > y^L, Y^K > y^K) = 1 - F(y^L) - F(y^K) + H_Y(y^L, y^K) \quad [9]$$

Desde el punto de vista empírico, el principal problema de estimación de funciones cópulas o recíprocamente de las respectivas cópulas de supervivencia radica en la elección de la forma funcional específica que mejor recoge la asociación entre las distribuciones marginales. Para el caso que nos ocupa, una cuestión principal a solventar en esta elección tiene que ver con el carácter asimétrico que presenta $H_Y(y^L, y^K)$. Como destacan Atkinson y Lakner (2015), la asimetría de esta función de distribución conjunta tiene su origen en que los individuos del 1% de la distribución de las rentas del trabajo tienen una mayor probabilidad de pertenecer al 1% de la distribución de las rentas del capital, que aquellos que estando situados en el 1% de la distribución de las rentas del capital están incluidos también en el 1% de la distribución de las rentas del trabajo). Para solventar este tipo de problemas, Jäntti *et al.* (2015) proponen usar una cópula mixta que combine varias cópulas paramétricas, lo que permitiría capturar mejor la complejidad de la estructura de dependencia. Sin embargo, esta alternativa presenta limitaciones relacionadas con la aplicación del método de máxima verosimilitud para la estimación de los parámetros intervinientes.

Una solución híbrida es la utilización de las matrices de asociación, basadas en la noción de matrices de transición empleadas en los análisis de movilidad de la renta desde hace décadas (Atkinson, 1981). Como señalan Bonhomme y Robin (2009) se trata de una alternativa no-paramétrica de aproximación discreta a la densidad de una cópula, en la medida que, para una distribución discreta –como la de los datos de renta habitualmente utilizados–, esta puede definirse a través de una matriz de asociación acumulada, tal y como muestran Dardanoni y Lambert (2001). Para esa misma distribución discreta, la densidad de la cópula de supervivencia se obtendría con la matriz de asociación de acumulación inversa, construida a partir de la noción de los complementarios de las frecuencias acumuladas, $1 - F(y^L)$ y $1 - F(y^K)$.

Partiendo del método utilizado por Atkinson (1981) para determinar la movilidad de la renta, Atkinson y Lakner (2015) proponen medir la variación en el tiempo del grado de asociación entre las rentas de las fuentes trabajo y capital mediante la evaluación de las diferencias existentes entre las matrices de asociación de acumulación inversa. Como advierten estos autores, este método, al tratarse de un test de dominancia de primer orden, puede no ofrecer una ordenación completa para todos los años a los que se aplique.

Sean $A^{(1)}$ y $A^{(2)}$ dos matrices de asociación correspondientes a dos momentos del tiempo, $t = 1$ y $t = 2$:

$$A^{(1)} = \begin{pmatrix} \dots & | & \dots & \underline{i_{-1}^K} & \underline{i^K} & \underline{i_{+1}^K} & \dots \\ \dots & | & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ i_{-1}^L & | & \dots & p_{i_{-1}^L, i_{-1}^K} & p_{i_{-1}^L, i^K} & p_{i_{-1}^L, i_{+1}^K} & \dots \\ i^L & | & \dots & p_{i^K, i_{-1}^K} & p_{i^L, i^K} & p_{i^L, i_{+1}^K} & \dots \\ i_{+1}^L & | & \dots & p_{i_{+1}^L, i_{-1}^K} & p_{i_{+1}^L, i^K} & p_{i_{+1}^L, i_{+1}^K} & \dots \\ \dots & | & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$$

$$A^{(2)} = \begin{pmatrix} \dots & | & \dots & \underline{i_{-1}^K} & \underline{i^K} & \underline{i_{+1}^K} & \dots \\ \dots & | & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ i_{-1}^L & | & \dots & p_{i_{-1}^L, i_{-1}^K} + g & p_{i_{-1}^L, i^K} - \theta_{i_{-1}^L, i^K} g & p_{i_{-1}^L, i_{+1}^K} - \theta_{i_{-1}^L, i_{+1}^K} g & \dots \\ i^L & | & \dots & p_{i^K, i_{-1}^K} - \theta_{i^K, i_{-1}^K} g & p_{i^L, i^K} + g & p_{i^L, i_{+1}^K} - \theta_{i^L, i_{+1}^K} g & \dots \\ i_{+1}^L & | & \dots & p_{i_{+1}^L, i_{-1}^K} - \theta_{i_{+1}^L, i_{-1}^K} g & p_{i_{+1}^L, i^K} - \theta_{i_{+1}^L, i^K} g & p_{i_{+1}^L, i_{+1}^K} + g & \dots \\ \dots & | & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$$

La primera columna y la primera fila identifican, respectivamente, fractiles i de individuos (p.e. percentiles 1-50, 60-80, 99, 100) de las distribuciones de las rentas del trabajo (i^L) y del capital (i^K), mientras que el resto de elementos, desde la segunda columna y la segunda fila contienen las frecuencias para las distintas combinaciones bidimensionales de fractiles de ambas distribuciones factoriales (p_{i^L, i^K}). En $A^{(2)}$, $g > 0$ recoge el cambio en la frecuencia bidimensional ocurrida entre $t = 1$ y $t = 2$, cumpliéndose que, tanto por filas como por columnas, $\sum \theta_{i_{\pm}^L, i_{\pm}^K} = 1$, $\forall j \neq q$.

Definición (Atkinson y Lakner, 2015)

Si el cambio experimentado en $A^{(2)}$ respecto de $A^{(1)}$ es tal que todas las frecuencias que constituyen los elementos de la diagonal principal aumentan en una cuantía g ($\dots, p_{i_{-1}^L, i_{-1}^K} + g, p_{i^L, i^K} + g, p_{i_{+1}^L, i_{+1}^K} + g, \dots$), mientras que el resto de frecuencias compensan ese incremento para que se cumpla, tanto por filas como por columnas, que $\sum p_{i_{\pm}^L, i_{\pm}^K} + g(1 - \sum \theta_{i_{\pm}^L, i_{\pm}^K}) = 1$, el grado de asociación entre las distribuciones de rentas del trabajo y del capital ($Y_{L,K}$) será mayor en $A^{(2)}$, permaneciendo esas distribuciones marginales inalteradas.

En paralelo, se define la matriz de asociación de acumulación inversa $A^{*(1)}$,

$$A^{*(1)} = \begin{pmatrix} \dots | \dots & \geq i_{-1}^K & \geq i^K & \geq i_{+1}^K & \dots \\ \dots | \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \geq i_{-1}^L | \dots & z_{i_{-1}^L, i_{-1}^K} & z_{i_{-1}^L, i^K} & z_{i_{-1}^L, i_{+1}^K} & \dots \\ \geq i^L | \dots & z_{i^K, i_{-1}^K} & z_{i^L, i^K} & z_{i^L, i_{+1}^K} & \dots \\ \geq i_{+1}^L | \dots & z_{i_{+1}^L, i_{-1}^K} & z_{i_{+1}^L, i^K} & z_{i_{+1}^L, i_{+1}^K} & \dots \\ \dots | \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$$

donde el elemento genérico z_{i^L, i^K} representa la frecuencia de distribución bidimensional de acumulación inversa obtenida bajo la condición de que las rentas de cada factor correspondan a fractiles iguales o superiores, respectivamente, a i^L e i^K : $z_{i^L, i^K} = \Pr(y^L > y_i^L \cap y^K > y_i^K)$. Así, por ejemplo, para $i^L = 0,01$ e $i^K = 0,01$, z_{i^L, i^K} representaría el porcentaje de individuos del total cuyas rentas del trabajo y del capital se encuentran, respectivamente, entre el 1% más alto de cada fuente.

Dada la siguiente relación, $z_{i^L, i^K} = z_{i^L, i_{+1}^K} + z_{i_{+1}^L, i^K} - z_{i_{+1}^L, i_{+1}^K} + p_{i^L, i^K}$, puede definirse la frecuencia para la intersección i^L, i^K de la matriz $A^{*(2)}$ como $z_{i^L, i^K} + g = z_{i^L, i_{+1}^K} + z_{i_{+1}^L, i^K} - z_{i_{+1}^L, i_{+1}^K} + p_{i^L, i^K} + g$. Sin embargo, para el resto de frecuencias de $A^{*(2)}$ correspondientes a las intersecciones $i_{\pm j}^L, i_{\pm q}^K, \forall j \neq q$, así como para las restantes de la diagonal principal (excepto el citado elemento i^L, i^K), los valores de g se cancelan tanto por filas como por columnas⁵. En consecuencia, la diferencia entre las matrices de asociación de acumulación inversa correspondientes a los momentos temporales $t = 1$ y $t = 2$, se localiza en el cambio positivo experimentado por la frecuencia de la intersección i^L, i^K :

$$A^{*(2)} - A^{*(1)} = \begin{pmatrix} \dots | \dots & \geq i_{-1}^K & \geq i^K & \geq i_{+1}^K & \dots \\ \dots | \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \geq i_{-1}^L | \dots & 0 & 0 & 0 & \dots \\ \geq i^L | \dots & 0 & g & 0 & \dots \\ \geq i_{+1}^L | \dots & 0 & 0 & 0 & \dots \\ \dots | \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$$

Atkinson y Lakner (2015) identifican este resultado, obtenido mediante la comparación de matrices de asociación de acumulación inversa, con el criterio de dominancia para funciones cópula de supervivencia utilizado en Decancq (2013) para evaluar cambios en la dependencia entre diferentes dimensiones del bienestar social, como la renta, la salud y la educación. Para nuestras distribuciones, esta dominancia se correspondería con un mayor alineamiento de las posiciones de los individuos en las dos distribuciones factoriales de renta, de manera que si la diferencia entre las matrices $A^{*(2)}$ y $A^{*(1)}$ es positiva para todos los elementos, la asociación entre las rentas del trabajo y

⁵ En los elementos de la diagonal principal distintos de z_{i^L, i^K} , se tiene que, $z_{i_{-1}^L, i_{-1}^K} = z_{i_{-1}^L, i^K} + z_{i^L, i_{-1}^K} - (z_{i^L, i^K} + g) + p_{i_{-1}^L, i_{-1}^K} + g$, mientras que en los no pertenecientes a la diagonal principal, g se ve anulada, como sucedía en $A^{*(2)}$, al cumplirse, tanto por filas como por columnas, que $\sum \theta_{i_{\pm j}^L, i_{\pm q}^K} = 1, \forall j \neq q$.

del capital habrá aumentado durante el periodo contemplado, ($Y_{L,K}^{(2)} > Y_{L,K}^{(1)}$). En este caso, los valores de la diagonal principal para $t = 2$ mostrarán mayores frecuencias que en $t = 1$, al existir más correlación ordinal entre los dos factores. En cambio, los valores de las frecuencias correspondientes a las combinaciones de grupos de observaciones en las que existe predominio respectivo de una de las dos fuentes de renta –es decir, los elementos que no forman parte de la diagonal principal– serán, consecuentemente, menores.

4. Análisis empírico

4.1. Datos y definiciones de la renta y su descomposición

En el análisis empírico que realizamos para España utilizamos los microdatos de los dos Paneles de Declarantes de IRPF difundidos por el Instituto de Estudios Fiscales (IEF): la primera versión, que abarca los años 1982 a 1998, como la segunda versión, que incorpora desde 1999 a 2010. Además, hemos incorporado al análisis los años 2011 y 2012, usando los microdatos de las Muestras Anuales de Declarantes de IRPF elaboradas por la AEAT y difundidas por el IEF. Los dos paneles son representativos, en cada ejercicio impositivo, de la población de declarantes del IRPF residentes en el territorio fiscal común (por tanto no se incluyen los residentes en las Comunidades Autónomas Forales de País Vasco y Navarra). El primer panel estaba formado por muestras extraídas por muestreo aleatorio proporcional (2% de las declaraciones presentadas en cada provincia), mientras que los cortes transversales del segundo panel son extraídos mediante muestreo aleatorio estratificado de mínima varianza, al igual que en el caso de las Muestras Anuales utilizadas para extender la serie hasta 2012. En todos los casos, las observaciones son declaraciones de IRPF presentadas ante la AEAT, siendo las variables los valores monetarios registrados en las casillas del impreso de declaración, además de otras casillas con información personal, familiar y territorial. Los tamaños de las muestras extraídas varían entre unas 123.000 declaraciones en el año 1984 y unas 550.000 declaraciones en 2010, mientras que las dos Muestras Anuales usadas contienen, respectivamente, 2.036.186 y 2.074.225 declaraciones⁶ (ver Tabla 1).

El análisis se lleva a cabo a nivel de declaración, considerada esta en cuanto a sus individuos integrantes conforme a la normativa del IRPF aplicable en cada año del estudio. Hay que tener en cuenta hasta el ejercicio fiscal de 1987, los matrimonios estaban obligados a presentar declaración conjunta, incluyendo esta, por tanto, las rentas de ambos cónyuges y, en su caso, las de sus hijos menores de edad. A partir del ejercicio 1988, como consecuencia de la Sentencia 45/1989 del Tribunal Constitucional de 20 de febrero, el IRPF español pasó a ser un tributo de carácter

⁶ Para una mayor información sobre el Panel de Declarantes de IRPF 1982-1998 puede consultarse Ayala y Onrubia (2001), mientras que para el Panel de Declarantes 1999-2010 puede consultarse Onrubia *et al.* (2011). La metodología y detalle de las Muestras Anuales del Declarantes de IRPF de 2011 y 2012 se encuentran recogidas en Pérez *et al.* (2014 y 2015).

individual, aunque se reconocía la posibilidad de establecer un régimen de tributación conjunta de libre elección por el contribuyente. La regulación dada desde entonces a este régimen opcional de tributación conjunta, penalizadora para los matrimonios en los que ambos cónyuges obtienen rentas de forma significativa, ha hecho que el número de declaraciones individuales haya crecido de forma continua (en 2013, tan solo el 21,4% de las declaraciones son conjuntas, frente al 31,3% de 2003)⁷.

La definición de renta que empleamos en el análisis se corresponde con un concepto de renta gravable bruta. Esta ha sido obtenida sumando los diferentes componentes de rentas íntegras declaradas en el IRPF, sin aplicación de reducciones o exenciones donde ha sido posible por razones de la información disponible: trabajo, capital mobiliario e inmobiliario, rentas de actividades económicas, imputaciones y atribuciones de rentas, y ganancias patrimoniales netas. En concreto, las rentas del trabajo han sido calculadas como la suma de los sueldos y salarios tanto monetarios como en especie, así como las aportaciones a planes de previsión social por parte del empleador. Las rentas del capital inmobiliario incluyen la suma de los rendimientos procedentes del alquiler de inmuebles más las rentas imputadas por las viviendas a disposición de sus propietarios, gravadas por el IRPF español. A partir de 1999, la renta imputada correspondiente a la vivienda habitual en propiedad quedó exenta, sin que el impreso de declaración recogiese información que permita su estimación. En cuanto a los rendimientos del capital mobiliario, estos incluyen la suma de intereses de préstamos y títulos de endeudamiento, dividendos, contratos de seguros y otros rendimientos financieros, así como los rendimientos del capital mobiliario no financiero procedentes de la explotación de derechos de propiedad. Los rendimientos de actividades económicas se han incluido términos de base imponible, después de la aplicación de sus reducciones específicas, ya que en este caso los microdatos disponibles únicamente recogen esta información. Por último, las ganancias patrimoniales netas han sido incluidas por los importes efectivamente gravados por el impuesto, una vez aplicadas, en su caso, las correspondientes minoraciones.

La descomposición de la renta total según proceda de los factores trabajo y capital ha seguido la siguiente asignación. Los rendimientos del trabajo personal y rentas asimiladas según la definición fiscal en la normativa del IRPF de cada año forman parte del componente de rentas procedentes de la fuente trabajo, mientras que los rendimientos del capital mobiliario e inmobiliario, así como las imputaciones y atribuciones de rentas asociadas al capital y las ganancias patrimoniales se han incluido en el componente de rentas de la fuente capital. En el caso de las rentas procedentes de la realización de actividades económicas empresariales, profesionales y agropecuarias, hemos optado por incorporarlas a la fuente trabajo. Aunque somos conscientes de que este criterio puede ser criticable –al dejar fuera la parte de retribución del capital invertido por el titular para el desarrollo de esas actividades–, pensamos que con ello evitamos adoptar atribuciones arbitrarias sobre la rentabilidad del capital invertido, presumiblemente poco

⁷ La robustez de utilizar como unidad de análisis la declaración en los estudios para las rentas altas ha sido defendida en Atkinson (2007) y analizada para el caso de Estados Unidos en Lakner (2014).

homogénea por tipos de actividad para poder realizar una división uniforme para todos los declarantes. Además, no podemos pasar por alto la inframedición fiscal de una parte importante de estas rentas, consecuencia de la aplicación de regímenes de estimación objetiva, lo que complicaría aun más esta separación.

La existencia de rentas negativas es un problema para la descomposición por factores de la renta total, ya que el porcentaje calculado de renta factorial podría llegar a ser mayor de uno. De igual forma que hacen Atkinson y Lakner (2015), en nuestro análisis hemos optado por eliminar las observaciones que poseen rentas negativas en cualquiera de las dos fuentes de renta (ver Tabla 1).

4.2. Resultados

4.2.1. Concentración de la renta y su descomposición factorial.

La evolución de la concentración de la renta personal en España en los grupos con mayores ingresos (comparativamente para los grupos que representan el 10%, 5% y 1% de la población declarante de IRPF con mayor renta) a lo largo del periodo 1984-2012 se puede ver en el primer gráfico de la Figura 5 (datos contenidos en las Tablas 3, 4 y 5, junto con otros estadísticos descriptivos, como el valor medio de la renta en ese grupo, tanto en euros corrientes como en euros de 2012, los importes máximos y mínimos del grupo en cada año y la desigualdad intragrupo medida a través del índice de Gini). La observación de esta evolución para el 1% más rico pone de manifiesto la existencia de tres periodos bastante bien delimitados (también presentes, aunque con alguna matización, para los el 5% y 10% más rico): un primer periodo caracterizado por una cierta estabilidad en la concentración de renta dentro de este grupo de altos ingresos, con leve ascenso anual –entre el 6% y el 7,3%–; un segundo periodo de 1999 a 2006 en el que la concentración aumenta de forma bastante importante, más que duplicándose –de este 7,3% al 16,8%–, si bien en 2001 y 2002 se aprecia un ligero descenso respecto del valor de 10,7% de 2000, para volver a remontar en 2003 con un valor del 11%.

Si ponemos en relación esta evolución de la concentración con la de la desigualdad de la renta personal en España (primer gráfico de la Figura 6) encontramos con importante paralelismo entre ambas series. Aunque esto, en principio, es un resultado esperable –una mayor concentración de la renta en los niveles altos de la distribución debería aparejar aumentos en la desigualdad de la renta para toda la distribución, es necesario profundizar en esa relación. De este modo, el gráfico 2 de la Figura 6 muestra cómo esa relación se ha visto acompañada también, de una evolución parecida en las variaciones de la renta media (en valor constante en euros de 2012), de manera que los aumentos en la concentración de la renta en el 1% y en la desigualdad global han estado en consonancia con los mayores aumentos en la renta personal media de la distribución (ver Tabla 2). En valores absolutos de esta renta media en euros de 2012 (gráfico 3 de la Figura 6) también puede ver esta evolución paralela, de forma incluso más ajustada que con las tasas de variación. De aquí es

fácil extraer una primera idea: los aumentos en la renta media real personal en España derivan en aumentos de la concentración de rentas entre los individuos con mayores rentas (el 1% más rico), reflejándose también en aumentos correlativos de la desigualdad con la que la renta personal se distribuye.

Una segunda cuestión que analizamos es la composición por fuentes –trabajo y capital– de esta concentración de la renta en los niveles más altos de la distribución. La Figura 1 muestra la distribución factorial (en proporciones relativas) de la renta personal en España entre 1984 y 2012. Vemos que hasta 2003 las rentas del capital han venido representando alrededor de un 10% del total (integrado, según la definición utilizada, tanto por esas rentas del capital como por las rentas del trabajo incluidas las declaradas por las actividades económicas de los empresarios individuales). Bien es cierto que dentro de este primer periodo, entre 1988 y 1993 –años salvo el último de fuerte crecimiento económico– estas rentas del capital aumentaron paulatinamente su presencia relativa hasta alcanzar el 13% del total, con algún aumento hasta el 12% aproximadamente en el subperiodo 1995-2001. Pero es a partir de 2003 cuando se observa un importante aumento de su participación que llevaría a situarlas en 2006 un máximo, alrededor del 21%, desde el que volverían a perder peso hasta alcanzar un valor aproximado del 14% en 2012, 4 puntos porcentuales por encima respecto al inicio de la serie.

Para analizar la influencia de cada fuente en la concentración y de acuerdo con el marco metodológico expuesto en la sección anterior, hemos procedido a descomponer la participación de trabajo y capital en las medidas de concentración de la renta total consideradas, así como a calcular los respectivos coeficientes de alineamiento propuestos en Atkinson (2007). En las Tablas 6, 7 y 8 se recogen, para los grupos respectivos del 1%, 5% y 10%, los valores de la descomposición por fuentes de las medidas de concentración de la renta total (columnas 2 y 3). La columna 4 recoge la participación de las rentas del capital del grupo respectivo en la renta total acumulada por ese mismo grupo. Las columnas 5 y 6 muestran las proporciones para toda la población de cada fuente y que permiten obtener la Figura 1 ya comentada. Por su parte, la descomposición de la participación de cada fuente (expresión [3]) en el producto de la proporción de cada fuente, la concentración de renta del factor m en manos del 1% (5% o 10%) de los individuos que poseen más renta de ese determinado factor (S_i^m) y el coeficiente de alineación (A_i^m) se recoge para ambos factores en el resto de columnas, incluyendo también el denominado “pseudo-share” (S_i^{m*}).

La evolución en el periodo de los elementos de estas dos descomposiciones se muestran en las Figuras 2 (para el “top 1%”), 3 (para el “top 5%”) y 4 (para el “top 10%”). En todos los casos, aunque con mayor ajuste en el caso del “top 1%”, es fácil observar que la evolución de la concentración de la renta total en ese grupo sigue el perfil claramente de la evolución de la participación de las rentas del capital en el mismo. Hay que destacar, en los tres grupos de referencia, que por primera y única vez, entre 2004 y 2007, la participación de las rentas del capital en la

concentración de la renta total en esos grupos de rentas altas supera a la de las rentas del trabajo, siendo muy llamativo lo sucedido en el año 2006, en el que esa participación de las rentas del capital sobrepasa el 70% (ver cuarta columna de la Tabla 6). Podemos identificar aquí la reversión que se produce en esta composición de las rentas altas con el fuerte crecimiento de la renta durante ese periodo, ya iniciada no obstante en cuanto a tendencia unos años antes, en 2003. Con la desaceleración económica de 2007 empieza a decrecer esta participación del capital, y la irrupción de la crisis a partir de 2008 revertiría la situación hasta situar la participación del capital alrededor del 40% en 2012, aún por encima del valor de 2003. En términos de cada factor, la renta acumulada por el 1% de los individuos con más renta en ese mismo factor (gráfico 2 de las Figuras 2, 3 y 4) muestra unos patrones distintos para ambas fuentes de renta: mientras que para el capital puede hablarse de una tendencia prácticamente siempre creciente entre 1984 y 2012, con alguna subida notable como la experimentada en el caso del 1% entre los años 1999 y 2001 y posteriormente entre 2003 y 2007, en el caso de las rentas del trabajo esta es más errática, con un descenso continuado desde 1984 a 1994 y un muy destacable aumento continuado desde 1995 a 2006, año en el que se alcanza el valor máximo. A partir de 2007, esta participación comienza a descender, si bien su valor se mantiene en niveles similares a los alcanzados al empezar el aumento en 1999.

Por lo que respecta a los coeficientes de alineación factorial, en cada uno de los grupos de análisis (1%, 5% y 10%) observamos, como era esperable, un comportamiento simétrico invertido muy marcado para ambas fuentes. En el grupo del 1% más rico, observamos que en el caso de las rentas del trabajo entre 1984 y 1999 existe una cierta estabilidad en la alineación, aunque con algunos picos destacables, como el crecimiento fuerte entre 1989 y 1994 y el descenso con altibajos hasta 1999. A partir de aquí vemos una caída pronunciada hasta 2006 (mínimo del periodo), coincidiendo precisamente con el fuerte incremento y el máximo de 2006 para el coeficiente de alineación del capital. A partir de 2007, el comportamiento se vuelve a invertir en las dos fuentes, de forma prácticamente simétrica, aunque dejando sus valores, para el trabajo alrededor del 0,86, bastante por debajo de los obtenidos en la serie entre 1984 y 2002, y para el capital en el entorno del 0,8, también bastante por debajo de los calculados entre 1984 y 2002.

En resumen, podemos decir que estos aumentos del coeficiente de alineación tanto para las rentas del capital indican que hay un mayor porcentaje de aquellos contribuyentes que encontrándose en la parte más alta de la distribución (1%) de la renta del capital, que también se encuentran en el 1% de la distribución de la renta total. No obstante, como hemos visto en la sección metodológica, hay que tener en cuenta que el coeficiente de alineación incluye una relación con la renta total, lo que no permite hacer un análisis marginal independiente, al afectar la participación de cada fuente a la concentración de la renta total. Para ello, a continuación, mostramos los resultados obtenidos usando la metodología de las matrices de asociación como

método para instrumentar empíricamente la noción de asociación funcional bivalente presente en el concepto de las funciones cópulas.

4.2.2. Análisis factorial marginal mediante matrices de asociación.

En primer lugar, para realizar este análisis es necesario segmentar las distribuciones de las rentas del trabajo y del capital en varios grupos correspondientes a diferentes fractiles de renta, con interés para el estudio. En nuestro caso usamos las mismas particiones utilizadas por Atkinson y Lakner (2015), es decir, los fractiles de renta formados por: a) las primeras cinco decilas ($\leq P50$); b) la sexta decila ($P50-P60$); c) las decilas séptima y octava ($P60-P80$); d) la novena decila ($P80-P90$); e) las centilas 91 a 95 ($P90-P95$); f) las centilas 96 a 99 ($P95-P99$); g) la primera mitad de la última centila ($P99-P99,5$); y h) la segunda mitad de la última centila ($>P99,5$). La Tabla 9 muestra las frecuencias relativas de la matriz de asociación “rentas del trabajo-rentas del capital” construida bajo el supuesto de existencia de asociación perfecta: únicamente posee valores en la diagonal principal, coincidentes con las frecuencias relativas que definen cada uno de los fractiles. En este caso, el porcentaje de individuos que se situarían simultáneamente en la misma partición de las dos distribuciones coinciden con el porcentaje que representa ese fractil respecto del total (p.e. en el fractil $P60-P80$ se ubicarían los individuos situados en las decilas 7 y 8 de ambas distribuciones factoriales, es el decir, el 20%. En sentido contrario, la Tabla 10 recoge las frecuencias relativas de la matriz de asociación bajo el supuesto de plena independencia en ambas distribuciones. En este caso, la frecuencia de la distribución conjunta en las combinaciones de particiones establecidas es el producto de las frecuencias de los dos fractiles (p.e. para el elemento de la diagonal principal $\leq P50$, la frecuencia conjunta es el 25%, resultado del multiplicar el porcentaje de individuos cuyas rentas del trabajo están en las primeras cinco decilas, 50%, por el porcentaje de individuos cuyas rentas del capital están en las respectivas primeras cinco decilas, 50%).

En las Tablas A.I.1 a A.I.15 del Anexo A.I se muestran las matrices de asociación obtenidas para diversos años del periodo estudiado. En concreto se han elegido, además el primer y último año de la serie (1984 y 2012), varios años representativos de puntos de cambio en la evolución de la concentración de la renta total en el 1% más rico de la población (ver Figura 2), así como aquellos que delimitan quinquenios de cada década. Además se han incluido aquellos ejercicios que delimitan la aprobación de reformas importantes del IRPF y la vigencia de los respectivos modelos del impuesto (1984-1991, 1992-1998, 1999-2002, 2003-2006, 2007), con objeto de valorar si los cambios en las definiciones de las rentas gravables o los efectos de comportamiento asociados a esas reformas pudieron afectar la asociación entre las fuentes trabajo y capital.

En las matrices de asociación, los valores de cada intersección corresponden a la frecuencia respecto a la población total, expresada en porcentaje. Así, p.e. en 2012 (Tabla A.I.15), la frecuencia 1,080 correspondiente a la combinación “Trabajo $P95-P99$ | Capital $P60-P80$ ” explica que entre

las rentas del factor trabajo pertenecientes a las centilas 96 a 99 (un 4% de la población total), hay un 1,08% del total de la población declarante de IRPF cuyas rentas del capital se ubican en las decilas 7 y 8 (20% de la población total). De otra manera, en términos relativos del fractil analizado, esta frecuencia puede leerse como que el 27% ($1,08\%/4\%$) de las observaciones incluidas en el fractil P95–P99 de las rentas del trabajo (un 4% de la población total) posee rentas del capital situadas en el fractil P60–P80. Si tomamos como referencia esa partición de las rentas el capital, la frecuencia de 1,08 habría que interpretarla como que el 5,4% ($1,08\%/20\%$) de los declarantes que poseen rentas del capital situadas en el fractil P60–P80 (un 20% de la población total) tienen rentas del trabajo situadas en el fractil P95–P99.

Como se argumentó en la sección teórica, para el análisis de las rentas altas resulta más operativo trabajar con las frecuencias acumuladas en sentido creciente, de forma que podamos determinar la concentración de rentas en grupos de individuos característicos de esos niveles altos de la distribución (0,5%, 1%, 5%, 10%, etcétera, más ricos de la población, ya sea en relación a la renta total o las respectivas rentas factoriales). En nuestro análisis, esta aproximación se instrumenta a través de la construcción alternativa de las matrices de asociación mediante el cálculo de las frecuencias acumuladas, en sentido inverso, para dichos grupos característicos (50%, 40%, 20%, 10%, 5%, 1% y 0,5% con rentas más altas tanto del trabajo –filas– como del capital –columnas– (Tablas A.II.1 a A.II.16 del Anexo A.II.). En este caso, para la intersección de los grupos $[y_{5\%}^L, y_{1\%}^K]$, tenemos que un 0,1892% de la población declarante total posee rentas del trabajo incluidas en el 5% de las más altas y a la vez rentas del capital situadas en el 1% de las más altas. Si expresamos esta frecuencia en relación con ese 5% de observaciones con rentas del trabajo más altas, tenemos que el 3,78% ($0,1892\%/5\%$) de ese 5% de declarantes con rentas del trabajo más altas posee también rentas del capital incluidas entre el 1% más alto de esta fuente. Y si la referencia es la otra fuente, tenemos que el 18,92% de los declarantes que poseen el 1% de las rentas del capital más elevadas poseen también rentas del trabajo incluidas en el 5% de las más altas.

Para determinar los cambios experimentados a lo largo del tiempo en la asociación entre rentas del trabajo y del capital, de acuerdo con la metodología utilizada, se calculan las matrices de diferencias entre matrices de asociación de acumulación inversa. Las Tablas A.III.1 a A.III.10 del Anexo A.III recogen estas matrices de diferencias para diferentes subperiodos. Los criterios de comparación interanual utilizados han sido dos, además del que comprende el periodo completo 1984-2012: por un lado, hemos prestado atención, como se ha señalado anteriormente, a los años en los que se han producido cambios relevantes en la concentración de renta total en el 1% más rico de la población (1984-1994, 1995-2000, 2001-2006, 2007-2012); mientras que por otro, hemos identificado los subperiodos coincidentes con la aplicación de los diferentes modelos de IRPF (1984-1991, 1992-1998, 1999-2002, 2003-2006, 2007-2010).

Una forma intuitiva de analizar los cambios en el grado de asociación entre ambas fuentes de renta a lo largo de la distribución conjunta consiste en obtener, para los diversos años de referencia del estudio, las curvas de concentración de la renta de cada factor (trabajo o capital) a partir de las frecuencias recogidas en las matrices de asociación de acumulación inversa. Estas curvas se definen para los grupos de concentración de los valores más altos de las rentas de un determinado factor (en nuestro caso 1%, 5% y 10% más rico en renta de cada factor) y expresan las frecuencias acumuladas en relación con la renta del otro factor para cada grupo de concentración en la parte alta de la distribución (en nuestro caso, los mismos utilizados para definir estas matrices de acumulación inversa, 100%, $y_{50\%}^m$, $y_{40\%}^m$, $y_{20\%}^m$, $y_{10\%}^m$, $y_{5\%}^m$, $y_{1\%}^m$ e $y_{0,5\%}^m$). Las Figuras 8, 9, 10, muestran dichas curvas respectivamente para el 1%, 5% y 10% tanto de las rentas del capital y como del trabajo, incluyendo cada una los años 1984, 1994, 1999, 2003, 2006, 2010 y 2012. Esta selección atiende, además de los dos años que enmarcan el periodo de estudio, los años en los que hemos identificado cambios significativos en la evolución de la concentración de la renta total en el grupo del 1% más rico (Figura 2). Por su parte, la Figura 11 muestra el cambio de la asociación factorial para el periodo completo. Hay que recordar que las frecuencias de estas matrices de asociación de acumulación inversa representan porcentajes de la población total, de manera que para las combinaciones con el “top 1%” de una de las dos fuentes de renta, el valor máximo de las frecuencias será el 1% (cuando el grupo de la otra renta factorial incluya al 100% de las observaciones), siendo este valor máximo del 5% y 10% para las combinaciones con el “top 5%” y “top 10%” más rico en cada fuente. De acuerdo con esta construcción, valores de las curvas de concentración más elevados (frecuencias de acumulación más altas) en un determinado año significan, para cada fuente, una mayor asociación dentro de cada grupo de renta acumulada al final de la distribución. En las tres figuras se incluye también la curva que representa la perfecta no asociación, obtenida a partir la acumulación inversa de frecuencias de la matriz de independencia (Tabla 10).

Centrándonos en los grupos constituidos bien por el 1% que recibe más renta del factor trabajo bien por el 1% con más renta proveniente del factor capital (Figura 8), observamos un primer resultado. Para todos los años analizados, las curvas de concentración correspondientes a las rentas del factor trabajo dominan a las curvas de concentración de las rentas del factor capital hasta el grupo que representa el 5% más rico del otro factor (en el eje de abscisas). Por ejemplo, para el año 2012, esto supone que el 1% de los declarantes con rentas más altas de trabajo cuyas rentas del capital se encontraban dentro del 5% más alto de esas rentas presentan una frecuencia del 0,2611%, mientras que en el caso opuesto, para el 1% de los declarantes con rentas más altas del capital que a la vez poseían rentas del trabajo situadas en el 5% superior de esa distribución factorial la frecuencia es 0,1892% (ver Tabla A.II.16). Es inmediato que en la Figura 8, las intersecciones para el grupo de concentración que identifica el 1% en ambos factores la frecuencia coincide (0,0939 en 2012), mientras que en las combinaciones de ese 1% del factor con el grupo del 0,5% más rico del otro

factor, la dominancia se invierte, siendo superior la frecuencia de acumulación para el capital (0,0676 frente a 0,0602 para el trabajo), lo que da lugar a un cruce de las dos curvas de ese año. Este hecho (para el 0,5% más rico del otro factor) se repite en todos los años analizados, salvo en 2002, 1998.

Estos resultados caracterizan una situación de asimetría en la asociación factorial para todos los ejercicios. Así observamos que la probabilidad de que los ganadores de altas rentas del trabajo también estén entre los perceptores de altas rentas del capital resulta claramente superior a la probabilidad de que los individuos con altas rentas del capital sean a su vez ganadores de rentas elevadas del trabajo. En las Tablas 11 a 14 se muestran las probabilidades condicionadas de que dentro del grupo del 1% de individuos con mayores rentas totales (suma de ambos factores), sus rentas de cada factor se encuentren en los grupos del 1%, 5%, 10% o 20% más rico de esa fuente.

Por su parte, la comparación intertemporal también ofrece resultados relevantes. Si contemplamos todo el periodo (Figura 11), observamos que entre 1984 y 2012 la curva de concentración de las rentas de la fuente trabajo, hasta el grupo de concentración del 5% cae en sus valores, en dirección hacia la curva de “no asociación”, mientras que la de las rentas del capital revela un aumento de la asociación, incluso para el grupo de concentración del 0,5%. En el caso del trabajo, para el grupo 0,5, en 2012 se produce un leve aumento de la asociación. Estos resultados gráficos pueden también comprobarse con los cambios en la matriz de asociación de acumulación inversa 1984-2012 (Tabla A.III.1), donde los valores en negro representan dominancias en las frecuencias del año 2012 sobre 1984 y al contrario en color rojo.

Segmentando el periodo de acuerdo con los años elegidos, observamos, en una primera comparación, que entre 1984 y 1994 tiene lugar una importante pérdida de asociación en ambas fuentes de renta, pues prácticamente todos los valores de la Tabla A.III.2 muestran una dominancia de las frecuencias de 1984 (valores en rojo). En el caso del factor capital, la curva de concentración de 1994 marca del “top 20” al “top 1%” los mínimos valores de asociación. En cambio, entre 1995 y 2000, la situación revierte en buena medida, produciéndose una mejora en la asociación de ambas fuentes (Tabla A.III.3), para concentraciones a partir del 20% de las rentas más altas del factor, especialmente en el caso capital, si bien este cambio en el caso de las rentas del trabajo no permite volver al grado de asociación alcanzado en 1984, hasta la concentración del 5% más alto de esas rentas. Para el periodo 2001-2006, de nuevo la asociación mejora en ambos factores (Tabla A.III.4), con alguna excepción en el caso de la concentración del capital en el “top 0,5%” (valores en rojo), aunque con diferencias mínimas. Por último, la comparación entre 2007 y 2012 –coincidente con la fase de aguda crisis económica reciente– (Tabla A.III.5) refleja un empeoramiento generalizado de la asociación en ambos factores, salvo, llamativamente, para las concentraciones de las rentas del capital en el 0,5% más rico de esta fuente y con las combinaciones para el 1% y 0,5% más alto de

las rentas del trabajo, lo que revela un aumento de la concentración simultáneo en ambas fuentes dentro los contribuyentes con mayores renta.

Para otras comparaciones temporales, vinculadas a los ejercicios de aplicación de los modelos de reforma de IRPF, los resultados muestran algunas diferencias notables, aunque sobre todo en el primer subperiodo: así entre 1984 y 1991 –periodo de aplicación de la Ley 44/1978 de IRPF– (Tabla A.III.6), para todos los grupos por encima del 20% de las rentas del capital más altas, encontramos mejoras en la asociación sea cual sea la concentración en las rentas del trabajo; en el periodo de vigencia de la Ley 18/1991, años 1992 a 1998 (Tabla A.III.7), la dominancia en ambas curvas de concentración es total, mejorando la asociación de ambos factores para cualquier grupo de concentración de las rentas más altas; entre 1999 y 2002, vigencia de la primera reforma de la Ley 40/1998, se produce una caída de la asociación de las rentas del capital, justo al contrario de lo que identificamos para el periodo 1984-1991 (Tabla A.III.8), situación que revierte justamente con la modificación de esa reforma por la Ley 46/2002, aplicada entre 2003 y 2006 (Tabla A.III.9) – años en los que tuvo lugar la máxima expansión de la renta por el fuerte crecimiento de la economía española–, encontrando una mejora de la asociación prácticamente total para ambas fuentes; por último, la reforma de la Ley 35/2006, aplicada desde 2007 –coincidiendo con el estancamiento en el crecimiento de las rentas previo a la irrupción de la fuerte crisis en 2008– refleja (Tabla A.III.10) trae de nuevo, en la comparación hasta 2010 (año previo a una reforma parcial que elevó las tarifas del IRPF además de otras medidas de aumento de recaudación) pérdidas de asociación en ambas fuentes, con la destacable excepción –al igual que ya sucedía como vimos en la comparación para el periodo 2007-2012, de la concentración de las rentas del capital para el 0,5% más alto de estas rentas al combinarse con los grupos del 5%, 1% y 0,5% más alto de las rentas del trabajo.

En resumen, podemos decir que los resultados obtenidos del análisis de asociación de la distribución de ambos factores, cuando nos fijamos en el 1% más rico de la población, que a lo largo del tiempo se constata la existencia de una asimetría notable en la concentración entre rentas del trabajo y del capital, aunque con variaciones significativas en el tiempo, coincidentes en buena medida con la evolución de la renta fruto de la situación económica en cada momento. No obstante, esta asimetría se produce para niveles de concentración de las rentas factoriales por debajo del que marca el 1% más elevado de concentración de la renta de cada factor. Así, en los periodos de crecimiento, como el habido entre 1984 y 1991, la asociación mejoró, lo mismo que entre 1995 y 2000, y especialmente entre 2003 y 2006, aunque en estos dos últimos subperiodos fue especialmente significativa la concentración en los grupos más altos de las rentas del capital. En cambio, en los subperiodos de desaceleración o de crisis económica, como entre 1992 y 1995, 2001-2002 y a partir de 2007, la asociación cambia su sentido, aunque con la excepción, como se ha destacado, para el grupos de concentración de las rentas del capital más elevado (el que posee el 0,5% más alto).

Comparando estos resultados con los obtenidos por Atkinson y Lakner (2015) para Estados Unidos (periodo 1960-2005), encontramos notables similitudes, fundamentalmente en lo que se refiere a las asimetrías de asociación entre factores. En cambio, una diferencia notable la encontramos en las dominancias plenas por años para cada fuente obtenidas para el caso norteamericano. Así, las curvas de concentración de ambos factores muestran una pérdida sucesiva de asociación al contemplar los años 1980, 1990 y 2000. Esto no sucede para España, como hemos visto, donde existen cambios en distinta dirección y en ambas fuentes de renta. La segmentación comparativa que hemos realizado creemos que puede orientar sobre estos movimientos interanuales, al falta de un análisis más profundo sobre sus causas.

5. Conclusiones

El objetivo que perseguido en este trabajo es el estudio de las rentas altas en España durante el periodo 1984-2012. En concreto, hemos analizado la evolución de estas rentas desde dos perspectivas: una, consideradas estas de forma integral, viendo la evolución de su concentración entre los grupos poblacionales con mayores ingresos (1%, 5% y 10% de la población); y otra, tratando de aportar luz sobre su composición por fuentes de renta. Hasta donde hemos podido, la comparación entre esos diferentes niveles de concentración en la parte alta de la distribución de renta nos ha permitido validar con cierta robustez lo que sucede en el grupo del 1% más rico, objeto de especial atención en la literatura actual sobre desigualdad y distribución, además de en otras colaterales en las que el estudio de estos estratos de renta tienen una presencia relevante. El trabajo ha supuesto la aplicación para el caso español de la metodología propuesta por Atkinson y Lakner (2015) y aplicada por estos autores a la realidad norteamericana para el periodo 1960-2005.

Los resultados alcanzados permiten obtener una serie de conclusiones, que de forma sintética presentamos a continuación:

- En España se ha producido entre 1984 y 2006 un fuerte aumento de la concentración de la renta personal en el 1% de la población caracterizado por poseer mayores rentas totales (procedentes de todas las fuentes). La desaceleración de 2007 que sirvió de antesala a la reciente profunda crisis económica ha permitido rebajar esta concentración, si bien en el año 2012, el porcentaje de renta acumulada por ese 1% más rico de la población (8,8%) era superior al alcanzado en 1998 (7,3%), año en el que se inició el fuerte incremento que llevó al máximo de concentración en 2006 (16,8%), y por supuesto, mucho más alto que el 6% con el que arranca la serie del estudio.
- La composición por fuentes de renta –trabajo y capital– de esta concentración de la renta entre el 1% más rico muestra también una evolución favorable a una mayor participación de las rentas del capital a la vez que dicha concentración aumenta, especialmente en los años con crecimientos reales de la renta media, y mostrando descensos en los años de caída de la renta real media. De nuevo, es a partir de 1998 cuando se produce un incremento muy fuerte de la participación de las rentas del

capital en las rentas obtenidas por ese 1% de la población más rico (se pasa de un 26% a un 71% en 2006). La crisis económica da lugar a una pérdida de esta participación, aunque en 2012 esta es del 40%, valor bastante superior a los alcanzados en cualquiera de los años de la primera parte de la serie, entre 1984 y 1998 (donde el valor máximo fue, puntualmente, del 32% en 1989, similar al alcanzado a principios de los dos mil).

- La alineación de los factores –constatación del grado de coincidencia entre los individuos que obtienen en un año determinado el 1% de las rentas más altas de un factor y los que poseen el 1% de las rentas totales más altas–, utilizado como indicador de la concentración de las fuentes de rentas dentro de la distribución de la renta total, muestra una evolución algo errática en el tiempo. Mientras que en el caso de las rentas del trabajo, esta alineación, con altibajos, puede decirse que desciende entre 1984 y 2006, para luego remontar ligeramente hasta 2012 (situándose en niveles similares a los de 2003, cuando empezó el descenso más vertiginoso, pero por debajo de los valores habidos entre 1988 y 2001), en el caso de las rentas del capital, la alineación aumento de forma muy notable entre 1994 y 2006, aunque al contrario que sucede para las rentas del trabajo, descendió hasta 2012, situándose en niveles similares también a los de 2003. Aunque la interpretación de estos coeficientes presenta problemas de independencia en el análisis marginal, estos resultados parecen mostrar cómo la expansión económica iniciada al principio de los años dos mil ha supuesto un reforzamiento de la concentración de las rentas del capital entre el grupo del 1% de los que poseen las rentas totales más altas, mientras que en el caso del factor trabajo, la etapa de expansión sirvió para que las rentas del trabajo perdieran concentración en esos niveles altos de las distribución.

- El resultado anterior, puesto en consonancia con el paralelismo encontrado entre la evolución de la desigualdad y la evolución de la participación de las rentas del capital dentro de los grupos más ricos, especialmente del que representa el 1% con mayores rentas, parece poner de manifiesto que los incrementos de la desigualdad de la renta durante la fase de expansión económica 1998-2006 se han debido, en buena medida, a la mayor concentración de las rentas del capital, operando las rentas del trabajo en dirección contraria, al perder concentración dentro de los grupos de más altos ingresos. Con la crisis económica de 2008, la situación parece remitir, recuperando las rentas del trabajo parte del peso relativo en las rentas totales del 1% perdidas durante las expansión a favor de las rentas del capital, si bien la concentración de estas en la parte alta de la distribución sigue siendo muy destacada.

- El análisis mediante matrices de asociación de acumulación inversa, como alternativa para paliar los problemas de consistencia del análisis de descomposición factorial, también arroja algunos resultados interesantes. En primer lugar, cabe hablar de la constatación de asimetrías de concentración entre las rentas del trabajo y del capital, dominado las primeras a las segundas, al menos hasta niveles altos de las distribuciones factoriales como los integrados por el 1% y el 0,5% más ricos de las respectivas distribuciones factoriales.

- Para el periodo completo estudiado se ha comprobado que la concentración de las rentas del trabajo ha perdido peso relativo a lo largo de la distribución de la renta, al menos hasta el grupo de concentración del 1%, justamente al contrario de lo que sucede con las rentas del capital, que lo han ganado. Para los grupos del 1% y el 0,5% de las rentas más altas de cada factor, los resultados se invierten.
- La segmentación del análisis por subperiodos, identificados con cambios en los perfiles de concentración de altos ingresos en el 1% de la distribución de la renta total y también con periodos de aplicación de distintas reformas de IRPF muestran cambios de tendencia destacables en el tiempo. Una lectura de estos cambios permite identificar mayores concentraciones de las rentas del capital en los subperiodos coincidentes con aumentos de la renta personal (generalmente en fases expansivas de la economía, en detrimento de la concentración de las rentas del trabajo), al contrario de lo que sucede en momentos de descenso real de las rentas (fases recesivas o de desaceleración). Este hecho permite destacar, a falta de un estudio más profundo de las causas determinantes, la importante vinculación existente en España entre ciclo económico y la composición factorial de la concentración de las rentas altas y, consecuentemente, de los niveles de desigualdad alcanzados. Sin duda, el rasgo distintivo de nuestro empleo –con una importante capacidad de destrucción de puestos de trabajo y pérdida de población activa– puedan ayudar a explicar estas evoluciones tan marcadas.

Para concluir, apuntamos que los resultados obtenidos en este trabajo abren nuevas líneas de trabajo, especialmente las relacionadas con la determinación de los factores explicativos que pueden estar detrás de los cambios más notables identificados, especialmente en cuanto a la alteración de la composición factorial en los grupos de altas rentas a lo largo de los ciclos económicos y su impacto en la evolución de la desigualdad de la renta. Otra línea de investigación futura se centraría en determinar la movilidad intertemporal que acompaña a estos cambios de composición de los grupos de altos ingresos.

Referencias

- Aaberge, R., A. B. Atkinson, S. Königs, S. y C. Lakner (2013). “From classes to copulas: Wage capital and top income”, *Working Paper*, University of Oxford.
- Alvaredo, F. (2011). “A note on the relationship between top income share and the Gini coefficient”, *Economics Letters*, 110: 274-277.
- Alvaredo, F. y E. Saez, E. (2009). “Income and wealth concentration in Spain from a historical and fiscal perspective”, *Journal of the European Economic Association*, 7(5): 1140-1167.
- Alvaredo, F., A. B. Atkinson, T. Piketty y E. Saez (2013a). “The top 1 percent in International and historical perspective”, *Journal of Economic Perspectives*, 27 (3): 3-20.

- Alvaredo, F., A. B. Atkinson, T. Piketty y E. Saez (2013b). *The World Top Incomes Database*, <http://topincomes.g-mond.parisschoolofeconomics.eu/>
- Atkinson, A. B. (1981). “The measurement of economic mobility”, en P. J. Eijsselshoven y L. J. van Gemerden (eds.), *Inkomensverdeling en openbare financiën*. Utrecht: Het Spectrum. Reimpreso en A B Atkinson, *Social justice and public policy*, Cap. 3, Wheatsheaf Book, Brighton, 1983.
- Atkinson, A.B. (2007). “Measuring top incomes: Methodological issues”, en A. B. Atkinson y T. Piketty (eds), *Top Incomes over the Twentieth Century. A contrast Between Continental European and English-Speaking Countries*. New York: Oxford University Press. pp. 18-42.
- Atkinson, A. (2011). “On lateral thinking”, *Journal of Economic Inequality*, 9: 319-328
- Atkinson, A. B. y C. Lakner (2015). “Wages, Capital and Top Incomes: The Factor Income Composition of Incomes in the USA, 1960-2005”, Sixth ECINEQ Meeting, Luxembourg - July 13-15.
- Atkinson, A. B. y T. Piketty (eds.) (2007). *Top Incomes over the Twentieth Century. A contrast Between Continental European and English-Speaking Countries*. New York: Oxford University Press.
- Atkinson, A. B. y T. Piketty (eds.) (2010). *Top incomes: A global perspective*. New York: Oxford University Press.
- Atkinson, A.B., T. Piketty y E. Saez (2011). “Top incomes in the long run of history”, *Journal of Economic Literature*, 49 (1): 3-71.
- Ayala, L. y J. Onrubia (2001). “La distribución de la renta en España según datos fiscales”, *Papeles de Economía Española*, 88: 89-112.
- Bø, E., P. J. Lambert y T. O. Thoresen (2011). “Horizontal inequity under a dual income tax system: Principles and measurement”, *International Tax and Public Finance*, 19: 625-640.
- Bivens, J. y L. Mishel (2013). “The pay of corporate executives and financial professional as evidence of rents in top 1 percent incomes”, *Journal of Economic Perspectives*, 27 (3): 57-78.
- Bonhomme, S. y J. Robin, J. (2009). “Assessing the equalizing force of mobility using share panels: France, 1990-2000”, *Review of Economic Studies*, 76 (1): 63-92.
- Bourgnignon, F. y C. Morrison (2002). “Inequality among world citizens: 1820-1992”, *American Economic Review*, 92 (4): 727-744.
- Dardanoni, V. y P. J. Lambert (2001). “Horizontal inequity comparisons”, *Social Choice Welfare*, 18 (4): 799-816.
- Decancq, K. (2014). “Copula-based measurement of dependence between dimensions of well-being”, *Oxford Economic Papers*, 66 (3): 681-701.
- Díaz-Caro, C. y J. Onrubia (2014). “Inequidad horizontal en el IRPF dual Español”, *Estudios sobre la Economía Española FEDEA*, 8/2014.
- Ferreira, F. y A. Lugo (2013). “Multidimensional poverty analysis: Looking for a Middle Ground”, *The World Bank Research Observer*, 28(2): 220-235.
- Haig, R. M. (1921). *The Federal Income Tax*. New York: Columbia University Press.

- Jäntti, M., E. Sierminska y P. van Kerm (2015). “Modelling the joint distribution of income and wealth”, IZA Discussion Paper Series, DP 9190.
- Kuznets, S. (1953). *Shares of Upper Income Groups in Income and Saving*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Lakner, C. (2014). “The determinants of incomes and inequality: Evidence from poor and rich countries”, Ph.D. Thesis, University of Oxford.
- Meade, J. E. (1964). *Efficiency, equality and the ownership of property*. New York: Allen & Unwin.
- Onrubia, J., F. Picos y C. Pérez (2011). *Panel de Declarantes de IRPF 1999-2007: Diseño, metodología y guía de utilización*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Onrubia, J., F. Picos y M. C. Rodado (2015). “Evaluating Options for Shifting Tax Burden to Top Income Earners”, *Documento de Trabajo*, 2015/12, FEDEA.
- Pérez, C., J. Villanueva, M. J. Burgos, E. Pradell y A. Moreno (2014). “La muestra de IRPF de 2011: Descripción general y principales magnitudes”, *Documentos de Trabajo*, 17/14, Instituto de Estudios Fiscales.
- Pérez, C., J. Villanueva, M. J. Burgos, E. Bermejo y L. K. Chairi El Kammel (2015). “La muestra de IRPF de 2012: Descripción general y principales magnitudes”, *Documentos de Trabajo*, 18/15, Instituto de Estudios Fiscales.
- Piketty, T. (2001). *Les hauts revenus en France au XX^e siècle: Inégalités et redistributions 1901-1998*. Paris: Grasset.
- Piketty, T. (2003). “Income inequality in France: 1901-1998”, *Journal of Political Economy*, 111 (5): 1004-1042.
- Piketty, T. (2005). “Top income share in the Long Run: An overview”, *Journal of the European Economic Association*, 3(2-3): 382-392.
- Piketty, T. (2014). *Capital in the Twenty-First Century*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Piketty, T. y Saez, E. (2007). “Income and wage inequality in the United States 1913-2002”, en A. B. Atkinson y T. Piketty (eds), *Top incomes over the Twentieth Century: A contrast between Continental European and English-Speaking Countries*. New York: Oxford University Press.
- Quinn, C. (2007). “Using copula to measure association between ordinal measures of health and income”, *Working Paper*, University of York. HEDG
- Saez, E. (2004). “Reported Income and Marginal Tax Rates, 1960-2000: Evidence and Policy Implications”, *Tax Policy and the Economy*, 18: 117-173
- Simons, H. C. (1938). *Personal Income Taxation*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Wolff, E. y A. Zacharias (2009). “Household wealth and the measurement of economic well-being in the United States”, *Journal of Economic Inequality*, 7(2): 93-115.

Tabla 1

Número de observaciones (declaraciones de IRPF 1984-2012)

Año	Observaciones muestrales			Observaciones poblacionales		
	Total	Utilizadas	%	Total	Utilizadas	%
1984	134.957	134.136	99,39	6.747.850	6.706.800	99,39
1985	145.664	144.756	99,38	7.283.200	7.237.800	99,38
1986	165.303	164.254	99,37	8.265.150	8.212.700	99,37
1987	173.979	172.676	99,25	8.698.950	8.633.800	99,25
1988	193.444	191.893	99,20	9.672.200	9.594.650	99,20
1989	208.808	207.363	99,31	10.440.400	10.368.150	99,31
1990	235.646	233.781	99,21	11.782.300	11.689.050	99,21
1991	251.197	247.688	98,60	12.559.850	12.384.400	98,60
1992	277.733	274.209	98,73	13.886.650	13.710.450	98,73
1993	287.291	283.630	98,73	14.364.550	14.181.500	98,73
1994	313.116	309.576	98,87	15.655.800	15.478.800	98,87
1995	325.039	322.833	99,32	16.251.950	16.141.650	99,32
1996	310.859	308.409	99,21	15.542.950	15.420.450	99,21
1997	308.736	306.326	99,22	15.436.800	15.316.300	99,22
1998	308.558	305.892	99,14	15.427.900	15.294.600	99,14
1999	390.613	381.182	97,59	13.891.784	13.577.322	97,74
2000	408.439	397.609	97,35	14.293.624	13.961.853	97,68
2001	425.040	411.211	96,75	14.900.131	14.513.190	97,40
2002	443.090	423.665	95,62	15.479.835	14.987.427	96,82
2003	383.237	356.516	93,03	15.982.387	15.632.362	97,81
2004	410.351	385.831	94,02	16.461.055	16.024.887	97,35
2005	462.793	419.339	90,61	17.102.460	16.557.260	96,81
2006	511.302	459.666	89,90	17.837.848	17.206.728	96,46
2007	556.311	501.892	90,22	18.700.298	17.989.322	96,20
2008	578.157	525.886	90,96	19.386.902	18.585.378	95,87
2009	591.746	539.666	91,20	19.313.096	18.481.396	95,69
2010	582.154	526.890	90,51	19.254.576	18.301.288	95,05
2011	2.036.186	1.823.381	89,55	19.467.624	18.966.220	97,42
2012	2.074.225	1.817.339	87,62	19.379.382	18.633.392	96,15

Fuente: Panel de Declarantes de IRPF 1984-1998 y 1999-2010; Muestras Anuales de Declarantes de IRPF 2011 y 2012. Elaboración propia.

Tabla 2

Renta personal media y su desigualdad en España: 1984-2012

(valores en euros, salvo para el índice de Gini)

Año	Renta Media				Índice de Gini
	Valor corriente	Δ%	Valor real (*) (euros 2012)	Δ%	
1984	8.217,49	---	24.488,11	---	0,3474
1985	8.190,60	-0,33	22.606,07	-7,69	0,3662
1986	9.168,25	11,94	23.379,05	3,42	0,3821
1987	9.956,12	8,59	24.193,37	3,48	0,3979
1988	10.641,67	6,89	24.475,84	1,17	0,3897
1989	11.450,07	7,60	24.617,65	0,58	0,3957
1990	12.370,78	8,04	24.988,98	1,51	0,4008
1991	13.196,16	6,67	25.204,66	0,86	0,4035
1992	13.899,75	5,33	25.297,54	0,37	0,3810
1993	14.119,99	1,58	24.427,58	-3,44	0,3866
1994	13.851,78	-1,90	22.993,95	-5,87	0,3798
1995	14.638,26	5,68	23.274,84	1,22	0,3804
1996	15.233,28	4,06	23.459,25	0,79	0,3851
1997	15.866,17	4,15	23.957,91	2,13	0,3866
1998	16.782,40	5,77	25.005,77	4,37	0,3903
1999	19.110,67	13,87	27.710,47	10,82	0,4307
2000	20.748,82	8,57	28.840,86	4,08	0,4605
2001	20.603,67	-0,70	28.020,99	-2,84	0,4441
2002	20.292,15	-1,51	26.379,80	-5,86	0,4194
2003	20.562,15	1,33	26.113,93	-1,01	0,4150
2004	22.272,51	8,32	27.395,19	4,91	0,4328
2005	23.849,29	7,08	28.380,66	3,60	0,4454
2006	26.876,44	12,69	31.176,67	9,85	0,4760
2007	26.752,86	-0,46	29.695,67	-4,75	0,4560
2008	26.415,88	-1,26	28.793,31	-3,04	0,4326
2009	25.999,50	-1,58	28.079,46	-2,48	0,4353
2010	25.751,22	-0,95	27.038,78	-3,71	0,4276
2011	25.734,59	-0,06	26.506,63	-1,97	0,4201
2012	24.723,93	-3,93	24.723,93	-6,73	0,4168

NOTA: (*) Calculado según el IPC del Instituto Nacional de Estadística.

Fuente: Panel de Declarantes de IRPF 1984-1998 y 1999-2010; Muestras Anuales de Declarantes de IRPF 2011 y 2012. Elaboración propia.

Tabla 3

Concentración de la renta en el 1% más rico. Estadística descriptiva (1984-2012)
(valores en euros)

Año	1% más rico					99% restante		
	Renta media (euros 2012)	Renta media	Mín.	Máx.	Gini	Renta media (euros 2012)	Renta media	Gini
1984	147.541,18	49.510,46	31.565,61	1.214.044,45	0,2444	23.245,69	7.800,57	0,3193
1985	127.905,16	46.342,45	31.940,61	853.437,19	0,2044	21.542,92	7.805,40	0,3421
1986	147.385,67	57.798,30	37.835,38	871.467,55	0,2238	22.126,48	8.677,05	0,3545
1987	167.952,83	69.116,39	42.724,32	1.129.902,76	0,2581	22.830,53	9.395,28	0,3674
1988	174.173,31	75.727,53	43.246,08	1.286.165,90	0,2977	23.063,55	10.027,63	0,3572
1989	170.567,24	79.333,60	47.216,89	4.171.024,00	0,2786	23.261,80	10.819,44	0,3653
1990	167.538,13	82.939,67	51.584,72	2.614.402,65	0,2506	23.671,84	11.718,73	0,3721
1991	164.154,44	85.944,73	55.251,51	2.692.534,23	0,2288	23.921,38	12.524,28	0,3765
1992	165.170,15	90.752,83	56.845,94	3.648.143,47	0,2379	23.889,56	13.126,13	0,3520
1993	160.121,64	92.555,86	58.176,76	3.473.849,96	0,2422	23.059,90	13.329,42	0,3578
1994	147.656,65	88.949,79	56.023,48	3.341.627,30	0,2448	21.734,30	13.092,95	0,3512
1995	151.941,87	95.560,92	60.083,40	4.092.892,43	0,2396	21.974,77	13.820,61	0,3512
1996	158.270,53	102.773,07	62.505,26	4.056.831,70	0,2597	22.094,27	14.346,93	0,3546
1997	166.985,20	110.586,23	66.111,33	4.754.005,75	0,2664	22.515,39	14.910,85	0,3548
1998	183.579,15	123.207,48	70.919,43	4.068.851,95	0,2862	23.402,82	15.706,59	0,3560
1999	266.449,91	183.758,56	92.295,25	27.118.390,00	0,3500	25.298,96	17.447,56	0,3847
2000	309.905,16	222.953,35	107.524,71	31.127.633,92	0,3645	26.001,83	18.706,35	0,4104
2001	279.170,37	205.272,33	103.013,44	54.451.573,76	0,3502	25.484,13	18.738,33	0,3973
2002	241.396,31	185.689,47	94.362,42	54.104.181,76	0,3413	24.207,91	18.621,47	0,3753
2003	239.907,74	188.903,73	93.989,30	157.096.345,60	0,3514	23.954,40	18.861,73	0,3012
2004	302.810,92	246.187,74	105.421,70	79.418.106,88	0,4203	24.613,21	20.010,74	0,3768
2005	348.572,92	292.918,42	115.324,60	48.930.188,00	0,4437	25.146,39	21.131,42	0,3823
2006	504.385,23	434.814,85	140.014,20	146.334.656,00	0,5187	26.396,79	22.755,85	0,3897
2007	398.798,60	359.278,02	132.648,10	158.147.440,00	0,4742	25.967,36	23.394,02	0,3863
2008	309.412,19	283.864,39	121.894,70	74.942.984,00	0,4067	25.958,78	23.815,39	0,3788
2009	289.170,62	267.750,57	117.447,50	117.683.128,00	0,4031	25.442,18	23.557,57	0,3850
2010	255.025,04	242.880,99	115.639,60	111.100.320,00	0,3762	24.735,89	23.557,99	0,3825
2011	252.414,02	245.062,16	115.734,60	107.020.208,00	0,3831	24.224,73	23.519,16	0,3734
2012	220.456,83	220.456,83	110.004,50	101.932.520,00	0,3590	22.746,83	22.746,83	0,3741

Fuente: Panel de Declarantes de IRPF 1984-1998 y 1999-2010; Muestras Anuales de Declarantes de IRPF 2011 y 2012.
Elaboración propia.

Tabla 4

Concentración de la renta en el 5% más rico. Estadística descriptiva (1984-2012)

(valores en euros)

Año	5% más rico					95% restante		
	Renta media (euros 2012)	Renta media	Mín.	Máx.	Gini	Renta media (euros 2012)	Renta media	Gini
1984	84.897,46	28.489,08	19.021,59	1.214.044,45	0,2066	21.309,10	7.150,70	0,2830
1985	78.182,96	28.327,16	19.609,97	853.437,19	0,1820	19.681,05	7.130,82	0,3076
1986	85.932,13	33.698,87	22.410,47	871.467,55	0,2018	20.086,69	7.877,14	0,3178
1987	93.604,61	38.520,42	24.828,80	1.129.902,76	0,2208	20.631,52	8.490,34	0,3299
1988	92.539,88	40.234,73	25.481,21	1.286.165,90	0,2408	20.997,26	9.129,24	0,3231
1989	92.999,21	43.255,45	27.874,73	4.171.024,00	0,2284	21.137,76	9.831,52	0,3313
1990	93.992,51	46.530,95	30.342,43	2.614.402,65	0,2180	21.488,19	10.637,72	0,3387
1991	94.064,03	49.248,18	32.474,67	2.692.534,23	0,2084	21.703,13	11.362,90	0,3436
1992	92.396,91	50.767,53	32.561,09	3.648.143,47	0,2190	21.766,17	11.959,43	0,3173
1993	89.656,13	51.824,35	33.391,50	3.473.849,96	0,2191	20.994,63	12.135,62	0,3237
1994	83.062,06	50.037,38	32.441,09	3.341.627,30	0,2173	19.832,64	11.947,38	0,3176
1995	85.271,61	53.629,94	34.433,50	4.092.892,43	0,2193	20.012,05	12.586,20	0,3161
1996	87.244,41	56.652,21	36.119,84	4.056.831,70	0,2267	20.102,35	13.053,47	0,3194
1997	90.326,92	59.819,15	37.630,98	4.754.005,75	0,2340	20.465,62	13.553,39	0,3190
1998	96.714,87	64.909,31	39.911,65	4.068.851,95	0,2469	21.236,89	14.252,95	0,3192
1999	123.691,51	85.304,49	47.916,40	27.118.390,00	0,3061	22.658,92	15.626,84	0,3443
2000	138.612,26	99.721,05	52.999,23	31.127.633,92	0,3298	23.063,44	16.592,40	0,3688
2001	128.942,02	94.810,31	51.706,70	54.451.573,76	0,3136	22.709,46	16.698,13	0,3560
2002	113.587,83	87.375,25	49.205,98	54.104.181,76	0,3001	21.789,98	16.761,52	0,3365
2003	112.211,45	88.355,47	49.093,11	157.096.345,60	0,3037	21.582,55	16.994,13	0,3309
2004	128.373,22	104.368,47	52.904,11	79.418.106,88	0,3578	22.080,55	17.951,67	0,3359
2005	141.024,81	118.508,24	56.196,34	48.930.188,00	0,3853	22.452,02	18.867,24	0,3392
2006	179.873,28	155.063,17	61.197,17	146.334.656,00	0,4635	23.350,53	20.129,77	0,2415
2007	155.209,22	139.828,13	62.287,77	158.147.440,00	0,4081	23.089,70	20.801,53	0,3410
2008	133.972,36	122.910,42	61.777,22	74.942.984,00	0,3462	23.257,57	21.337,22	0,3374
2009	127.730,74	118.269,20	60.847,53	117.683.128,00	0,3359	22.834,66	21.143,20	0,3461
2010	118.186,74	112.558,80	60.338,85	111.100.320,00	0,3119	22.241,52	21.182,40	0,3444
2011	115.260,30	111.903,20	61.085,95	107.020.208,00	0,3163	21.835,38	21.199,40	0,3352
2012	104.011,69	104.011,69	58.287,96	101.932.520,00	0,2999	20.550,89	20.550,89	0,3377

Fuente: Panel de Declarantes de IRPF 1984-1998 y 1999-2010; Muestras Anuales de Declarantes de IRPF 2011 y 2012. Elaboración propia.

Tabla 5

Concentración de la renta en el 10% más rico. Estadística descriptiva (1984-2012)

(valores en euros)

Año	10% más rico					90% restante		
	Renta media (euros 2012)	Renta media	Mín.	Máx.	Gini	Renta media (euros 2012)	Renta media	Gini
1984	67.041,06	22.497,00	14.545,09	1.214.044,45	0,2067	19.760,28	6.630,97	0,2570
1985	62.572,49	22.671,19	15.011,41	853.437,19	0,1900	18.165,50	6.581,70	0,2829
1986	67.675,25	26.539,31	16.998,63	871.467,55	0,2074	18.457,25	7.238,14	0,2918
1987	72.735,23	29.932,19	18.661,24	1.129.902,76	0,2229	18.896,14	7.776,19	0,3040
1988	71.916,86	31.268,20	19.748,73	1.286.165,90	0,2284	19.314,15	8.397,46	0,2990
1989	72.756,94	33.840,44	21.561,97	4.171.024,00	0,2197	19.394,67	9.020,78	0,3710
1990	73.805,91	36.537,58	23.502,15	2.614.402,65	0,2139	19.703,18	9.754,05	0,3156
1991	74.167,05	38.830,92	25.218,18	2.692.534,23	0,2079	19.893,76	10.415,58	0,3213
1992	71.920,52	39.516,77	25.094,07	3.648.143,47	0,2204	20.117,26	11.053,44	0,2957
1993	69.879,21	40.392,61	25.711,23	3.473.849,96	0,2195	19.377,41	11.200,82	0,3024
1994	65.005,87	39.160,16	25.229,32	3.341.627,30	0,2158	18.326,07	11.039,80	0,2958
1995	66.464,64	41.801,66	26.679,08	4.092.892,43	0,2193	18.476,12	11.620,20	0,2933
1996	67.781,96	44.014,26	27.894,46	4.056.831,70	0,2241	18.534,65	12.035,49	0,2963
1997	69.783,96	46.214,54	28.893,24	4.754.005,75	0,2306	18.866,90	12.494,63	0,2958
1998	73.984,97	49.654,34	30.461,73	4.068.851,95	0,2415	19.565,21	13.131,01	0,2955
1999	91.298,35	62.964,38	35.079,72	27.118.390,00	0,2895	20.645,22	14.238,08	0,3176
2000	100.722,25	72.462,05	38.990,95	31.127.633,92	0,3096	20.854,03	15.002,90	0,3422
2001	94.225,18	69.283,22	37.663,15	54.451.573,76	0,2998	20.664,98	15.194,84	0,3310
2002	84.043,86	64.649,12	36.531,91	54.104.181,76	0,2852	19.972,76	15.363,66	0,3126
2003	82.817,18	65.210,38	36.888,38	157.096.345,60	0,2879	19.813,66	15.601,31	0,3070
2004	92.117,70	74.892,44	39.805,68	79.418.106,88	0,3286	20.203,82	16.425,87	0,3106
2005	99.309,69	83.453,52	42.336,39	48.930.188,00	0,3537	20.499,70	17.226,64	0,3130
2006	120.279,56	103.689,28	45.809,80	146.334.656,00	0,4269	21.276,35	18.341,68	0,3143
2007	107.272,79	96.642,15	47.040,60	158.147.440,00	0,3773	21.076,01	18.987,40	0,3150
2008	96.215,31	88.270,93	47.713,23	74.942.984,00	0,3230	21.302,00	19.543,12	0,3132
2009	92.655,17	85.791,82	47.651,23	117.683.128,00	0,3112	20.904,42	19.355,94	0,3234
2010	87.027,10	82.882,95	47.496,47	111.100.320,00	0,2912	20.373,41	19.403,25	0,3218
2011	84.495,32	82.034,29	45.893,02	107.020.208,00	0,2973	20.063,43	19.479,06	0,3129
2012	77.220,69	77.220,69	44.434,98	101.932.520,00	0,2819	18.891,70	18.891,70	0,3162

Fuente: Panel de Declarantes de IRPF 1984-1998 y 1999-2010; Muestras Anuales de Declarantes de IRPF 2011 y 2012. Elaboración propia.

Tabla 6

Concentración de renta total del 1% más rico. Descomposición por fuentes. 1984-2012

(valores en porcentaje, salvo los índices $S_{0,01}^m$, $S_{0,01}^{m*}$, $A_{0,01}^m$)

Año	$\frac{Y_{0,01}}{Y}$	$\frac{Y_{0,01}^{L*}}{Y}$	$\frac{Y_{0,01}^{K*}}{Y}$	$\frac{Y_{0,01}^{K*}}{Y_{0,01}}$	$\frac{Y^L}{Y}$	$\frac{Y^K}{Y}$	$S_{0,01}^L$	$S_{0,01}^{L*}$	$A_{0,01}^L$	$S_{0,01}^K$	$S_{0,01}^{K*}$	$A_{0,01}^K$
1984	6,02	4,35	1,67	27,74	90,24	9,76	0,053	0,048	0,903	0,281	0,171	0,609
1985	5,65	4,89	0,76	13,45	95,43	4,57	0,054	0,051	0,953	0,360	0,167	0,464
1986	6,31	4,60	1,71	27,10	90,28	9,72	0,056	0,051	0,911	0,281	0,176	0,627
1987	6,68	4,84	1,84	27,54	90,74	9,26	0,059	0,054	0,911	0,310	0,199	0,643
1988	6,73	4,73	2,00	29,72	88,77	11,23	0,060	0,053	0,889	0,286	0,178	0,623
1989	6,87	4,67	2,20	32,02	88,17	11,83	0,060	0,053	0,881	0,289	0,186	0,644
1990	6,68	4,75	1,91	28,68	87,30	12,70	0,061	0,054	0,892	0,246	0,150	0,612
1991	6,46	4,87	1,59	24,61	86,88	13,12	0,062	0,056	0,900	0,218	0,121	0,557
1992	6,51	4,89	1,62	24,88	87,10	12,90	0,062	0,056	0,902	0,218	0,125	0,573
1993	6,56	5,10	1,46	22,26	86,64	13,36	0,064	0,059	0,915	0,199	0,109	0,548
1994	6,43	5,51	0,91	14,17	90,25	9,75	0,063	0,061	0,961	0,191	0,093	0,489
1995	6,52	5,10	1,43	21,90	88,19	11,81	0,063	0,058	0,918	0,220	0,121	0,550
1996	6,75	5,25	1,50	22,22	88,59	11,41	0,064	0,059	0,924	0,229	0,131	0,573
1997	6,96	5,42	1,54	22,13	89,43	10,57	0,065	0,061	0,929	0,253	0,146	0,579
1998	7,35	5,45	1,90	25,85	89,17	10,83	0,067	0,061	0,914	0,281	0,176	0,627
1999	9,62	6,56	3,06	31,81	88,34	11,66	0,083	0,074	0,897	0,377	0,262	0,694
2000	10,74	7,10	3,64	33,89	87,82	12,18	0,090	0,081	0,898	0,416	0,299	0,720
2001	9,97	6,74	3,21	32,26	88,82	11,18	0,084	0,076	0,904	0,414	0,287	0,693
2002	9,14	6,08	3,07	33,55	89,49	10,51	0,076	0,068	0,893	0,418	0,292	0,699
2003	9,18	5,65	3,53	38,45	89,58	10,42	0,072	0,063	0,877	0,462	0,339	0,734
2004	11,04	5,48	5,56	50,36	87,16	12,84	0,075	0,063	0,838	0,533	0,433	0,813
2005	12,28	5,34	6,94	56,51	84,81	15,19	0,078	0,063	0,807	0,539	0,456	0,847
2006	16,18	4,74	11,44	70,70	79,00	21,00	0,080	0,060	0,749	0,595	0,543	0,912
2007	13,44	5,48	7,96	59,23	82,56	17,44	0,083	0,066	0,804	0,523	0,456	0,873
2008	10,74	5,88	4,86	45,25	85,99	14,01	0,080	0,068	0,850	0,429	0,347	0,808
2009	10,30	5,86	4,44	43,11	86,63	13,37	0,079	0,068	0,860	0,418	0,332	0,794
2010	9,44	6,09	3,35	35,49	87,56	12,44	0,079	0,070	0,883	0,366	0,269	0,735
2011	9,45	5,21	4,24	44,87	85,27	14,23	0,071	0,061	0,858	0,381	0,298	0,781
2012	8,83	5,29	3,54	40,09	85,66	13,86	0,071	0,062	0,865	0,340	0,255	0,751

Fuente: Panel de Declarantes de IRPF 1984-1998 y 1999-2010; Muestras Anuales de Declarantes de IRPF 2011 y 2012. Elaboración propia.

Tabla 7

Concentración de renta total del 5% más rico. Descomposición por fuentes. 1984-2012.

(valores en porcentaje, salvo los índices $S_{0,01}^m$, $S_{0,01}^{m*}$, $A_{0,01}^m$)

Año	$\frac{Y_{0,05}}{Y}$	$\frac{Y_{0,05}^{L*}}{Y}$	$\frac{Y_{0,05}^{K*}}{Y}$	$\frac{Y_{0,05}^{K*}}{Y_{0,05}}$	$\frac{Y^L}{Y}$	$\frac{Y^K}{Y}$	$S_{0,05}^L$	$S_{0,05}^{L*}$	$A_{0,05}^L$	$S_{0,05}^K$	$S_{0,05}^{K*}$	$A_{0,05}^K$
1984	17,35	14,19	3,16	18,23	90,24	9,76	0,166	0,157	0,949	0,555	0,324	0,584
1985	17,24	15,81	1,43	8,29	95,43	4,57	0,170	0,166	0,975	0,609	0,313	0,514
1986	18,38	15,16	3,22	17,53	90,28	9,72	0,175	0,168	0,955	0,539	0,333	0,618
1987	19,29	15,56	3,73	19,34	90,05	9,95	0,182	0,172	0,949	0,587	0,376	0,640
1988	18,85	14,91	3,94	20,91	88,36	11,64	0,179	0,169	0,941	0,558	0,339	0,607
1989	18,80	15,03	3,77	20,05	88,12	11,88	0,182	0,171	0,940	0,538	0,318	0,591
1990	18,71	15,19	3,52	18,83	87,23	12,77	0,184	0,174	0,944	0,490	0,276	0,563
1991	18,57	15,29	3,28	17,66	86,82	13,18	0,187	0,177	0,942	0,460	0,249	0,542
1992	18,29	14,89	3,40	18,57	87,10	12,90	0,181	0,171	0,943	0,461	0,263	0,571
1993	18,39	15,19	3,20	17,42	86,64	13,36	0,185	0,175	0,946	0,432	0,239	0,554
1994	18,04	16,07	1,97	10,93	90,25	9,75	0,183	0,178	0,975	0,409	0,202	0,494
1995	18,31	15,33	2,98	16,28	88,19	11,81	0,183	0,174	0,951	0,459	0,252	0,549
1996	18,60	15,66	2,94	15,83	88,59	11,41	0,185	0,177	0,958	0,465	0,258	0,555
1997	18,85	15,88	2,97	15,73	89,43	10,57	0,186	0,178	0,959	0,497	0,281	0,565
1998	19,31	15,85	3,46	17,91	89,17	10,83	0,187	0,178	0,953	0,536	0,320	0,596
1999	22,38	17,40	4,98	22,26	88,34	11,66	0,209	0,196	0,941	0,658	0,426	0,647
2000	24,00	18,38	5,62	23,42	87,82	12,18	0,223	0,210	0,941	0,687	0,463	0,673
2001	23,00	18,05	4,95	21,53	88,82	11,18	0,214	0,203	0,947	0,682	0,443	0,650
2002	21,53	16,72	4,81	22,34	89,49	10,51	0,199	0,187	0,941	0,694	0,458	0,659
2003	21,46	16,26	5,20	24,22	89,58	10,42	0,194	0,182	0,939	0,737	0,500	0,679
2004	23,41	15,78	7,63	32,60	87,16	12,84	0,196	0,181	0,922	0,781	0,594	0,761
2005	24,86	15,37	9,49	38,17	84,81	15,19	0,200	0,181	0,906	0,787	0,624	0,793
2006	28,87	13,92	14,95	51,77	79,00	21,00	0,202	0,176	0,873	0,819	0,709	0,866
2007	26,14	15,12	11,02	42,16	82,56	17,44	0,204	0,183	0,896	0,768	0,632	0,822
2008	23,27	16,02	7,25	31,15	85,99	14,01	0,202	0,186	0,921	0,688	0,517	0,751
2009	22,75	16,12	6,63	29,16	86,63	13,37	0,201	0,186	0,927	0,674	0,496	0,735
2010	21,83	16,35	5,48	25,12	87,56	12,44	0,200	0,187	0,932	0,635	0,441	0,694
2011	21,52	14,98	6,54	30,38	85,27	14,23	0,191	0,176	0,922	0,627	0,459	0,732
2012	20,80	15,12	5,68	27,32	85,70	13,86	0,190	0,176	0,927	0,592	0,410	0,693

Fuente: Panel de Declarantes de IRPF 1984-1998 y 1999-2010; Muestras Anuales de Declarantes de IRPF 2011 y 2012.
Elaboración propia.

Tabla 8

Concentración de renta total del 10% más rico. Descomposición por fuentes. 1984-2012

(valores en porcentaje, salvo los índices $S_{0,1}^m$, $S_{0,1}^{m*}$, $A_{0,1}^m$)

Año	$\frac{Y_{0,1}}{Y}$	$\frac{Y_{0,1}^{L*}}{Y}$	$\frac{Y_{0,1}^{K*}}{Y}$	$\frac{Y_{0,1}^{K*}}{Y_{0,1}}$	$\frac{Y^L}{Y}$	$\frac{Y^K}{Y}$	$S_{0,1}^L$	$S_{0,1}^{L*}$	$A_{0,1}^L$	$S_{0,1}^K$	$S_{0,1}^{K*}$	$A_{0,1}^K$
1984	27,32	23,19	4,13	15,12	90,24	9,76	0,268	0,257	0,960	0,700	0,423	0,604
1985	27,68	25,78	1,90	6,86	95,43	4,57	0,273	0,270	0,988	0,715	0,417	0,583
1986	28,97	24,76	4,21	14,53	90,28	9,72	0,282	0,274	0,972	0,678	0,435	0,642
1987	30,05	25,35	4,70	15,64	90,05	9,95	0,290	0,281	0,968	0,720	0,473	0,657
1988	29,38	24,39	4,99	16,98	88,36	11,64	0,288	0,276	0,959	0,698	0,429	0,614
1989	29,46	24,62	4,84	16,43	88,12	11,88	0,292	0,280	0,959	0,678	0,408	0,602
1990	29,38	24,69	4,69	15,96	87,23	12,77	0,296	0,283	0,957	0,635	0,368	0,579
1991	29,32	24,86	4,46	15,21	86,82	13,18	0,300	0,287	0,958	0,609	0,339	0,557
1992	28,44	23,77	4,67	16,42	87,10	12,90	0,285	0,273	0,955	0,616	0,362	0,588
1993	28,66	24,15	4,51	15,74	86,64	13,36	0,291	0,279	0,958	0,588	0,337	0,574
1994	28,25	25,37	2,88	10,19	90,25	9,75	0,287	0,281	0,979	0,560	0,295	0,528
1995	28,54	24,42	4,12	14,44	88,19	11,81	0,287	0,277	0,967	0,613	0,348	0,568
1996	28,88	24,87	4,01	13,89	88,59	11,41	0,289	0,281	0,970	0,617	0,352	0,570
1997	28,97	25,00	3,97	13,70	89,43	10,57	0,291	0,280	0,962	0,645	0,376	0,583
1998	29,61	25,06	4,55	15,37	89,17	10,83	0,292	0,281	0,964	0,680	0,421	0,618
1999	32,98	26,83	6,15	18,65	88,34	11,66	0,316	0,303	0,957	0,800	0,526	0,657
2000	34,88	28,08	6,80	19,50	87,82	12,18	0,335	0,321	0,958	0,823	0,560	0,680
2001	33,65	27,59	6,06	18,01	88,82	11,18	0,322	0,310	0,963	0,813	0,542	0,667
2002	31,85	26,02	5,83	18,30	89,49	10,51	0,304	0,291	0,958	0,827	0,555	0,670
2003	31,67	25,53	6,14	19,39	89,58	10,42	0,298	0,286	0,958	0,860	0,591	0,687
2004	33,59	24,90	8,69	25,87	87,16	12,84	0,301	0,286	0,948	0,885	0,677	0,765
2005	35,00	24,29	10,71	30,60	84,81	15,19	0,306	0,286	0,935	0,889	0,705	0,793
2006	38,69	22,34	16,35	42,26	79,00	21,00	0,306	0,282	0,922	0,904	0,775	0,858
2007	36,20	23,80	12,40	34,25	82,56	17,44	0,310	0,288	0,930	0,873	0,711	0,815
2008	33,34	24,80	8,54	25,61	85,99	14,01	0,307	0,289	0,941	0,813	0,609	0,748
2009	32,93	25,10	7,83	23,78	86,63	13,37	0,306	0,290	0,947	0,804	0,585	0,728
2010	32,13	25,40	6,73	20,95	87,56	12,44	0,306	0,290	0,947	0,776	0,541	0,697
2011	31,64	23,77	7,87	24,87	85,27	14,23	0,293	0,279	0,951	0,764	0,553	0,723
2012	30,82	23,64	7,18	23,30	85,70	13,86	0,294	0,276	0,940	0,736	0,518	0,704

Fuente: Panel de Declarantes de IRPF 1984-1998 y 1999-2010; Muestras Anuales de Declarantes de IRPF 2011 y 2012.
Elaboración propia.

Tabla 9. Matriz de asociación perfecta. (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0
P50–P60	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
P60–P80	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
P80–P90	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
P90–P95	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	5,0
P95–P99	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	4,0
P99–P99,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5
>P99,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla 10. Matriz de asociación totalmente independiente. (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	25,000	5,000	10,000	5,000	2,500	2,000	0,2500	0,2500	50,0
P50–P60	5,000	1,000	2,000	1,000	0,500	0,400	0,0500	0,0500	10,0
P60–P80	10,000	2,000	4,000	2,000	1,000	0,800	0,1000	0,1000	20,0
P80–P90	5,000	1,000	2,000	1,000	0,500	0,400	0,0500	0,0500	10,0
P90–P95	2,500	0,500	1,000	0,500	0,250	0,200	0,0250	0,0250	5,0
P95–P99	2,000	0,400	0,800	0,400	0,200	0,160	0,0200	0,0200	4,0
P99–P99,5	0,250	0,050	0,100	0,050	0,025	0,020	0,0025	0,0025	0,5
>P99,5	0,250	0,050	0,100	0,050	0,025	0,020	0,0025	0,0025	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla 11. Distribución condicional para el 1% más rico en 1984 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)			
	$y_{1\%}^K$	$y_{5\%}^K$	$y_{10\%}^K$	$y_{20\%}^K$
$y_{1\%}^L$	8,60	27,05	44,68	71,13
$y_{5\%}^L$	18,08	---	---	---
$y_{10\%}^L$	24,67	---	---	---
$y_{20\%}^L$	32,23	---	---	---

Tabla 12. Distribución condicional para el 1% más rico en 1998 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)			
	$y_{1\%}^K$	$y_{5\%}^K$	$y_{10\%}^K$	$y_{20\%}^K$
$y_{1\%}^L$	8,56	23,79	36,82	57,40
$y_{5\%}^L$	18,80	---	---	---
$y_{10\%}^L$	25,80	---	---	---
$y_{20\%}^L$	34,32	---	---	---

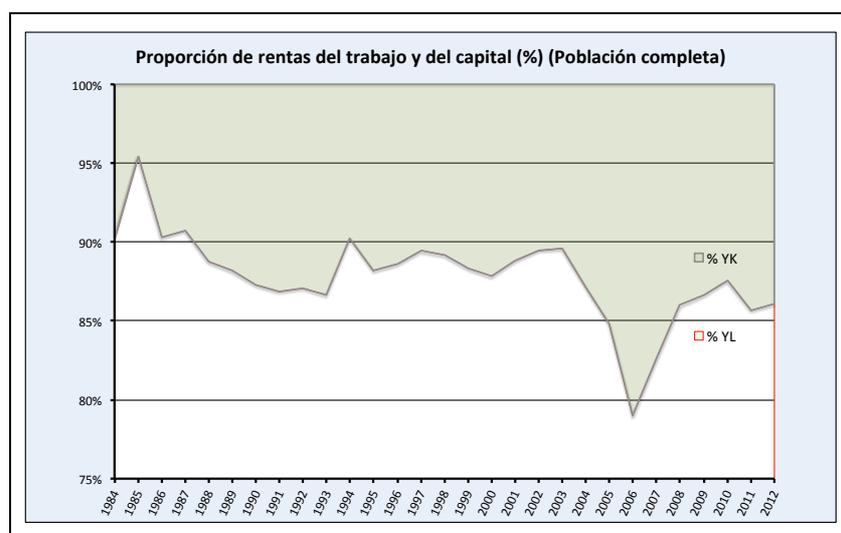
Tabla 13. Distribución condicional para el 1% más rico en 2006 (frecuencias en %)

	Capital (K)			
Trabajo (L)	$y_{1\%}^K$	$y_{5\%}^K$	$y_{10\%}^K$	$y_{20\%}^K$
$y_{1\%}^L$	8,94	25,81	39,10	57,20
$y_{5\%}^L$	18,91	---	---	---
$y_{10\%}^L$	25,14	---	---	---
$y_{20\%}^L$	36,51	---	---	---

Tabla 14. Distribución condicional para el 1% más rico en 2012 (frecuencias en %)

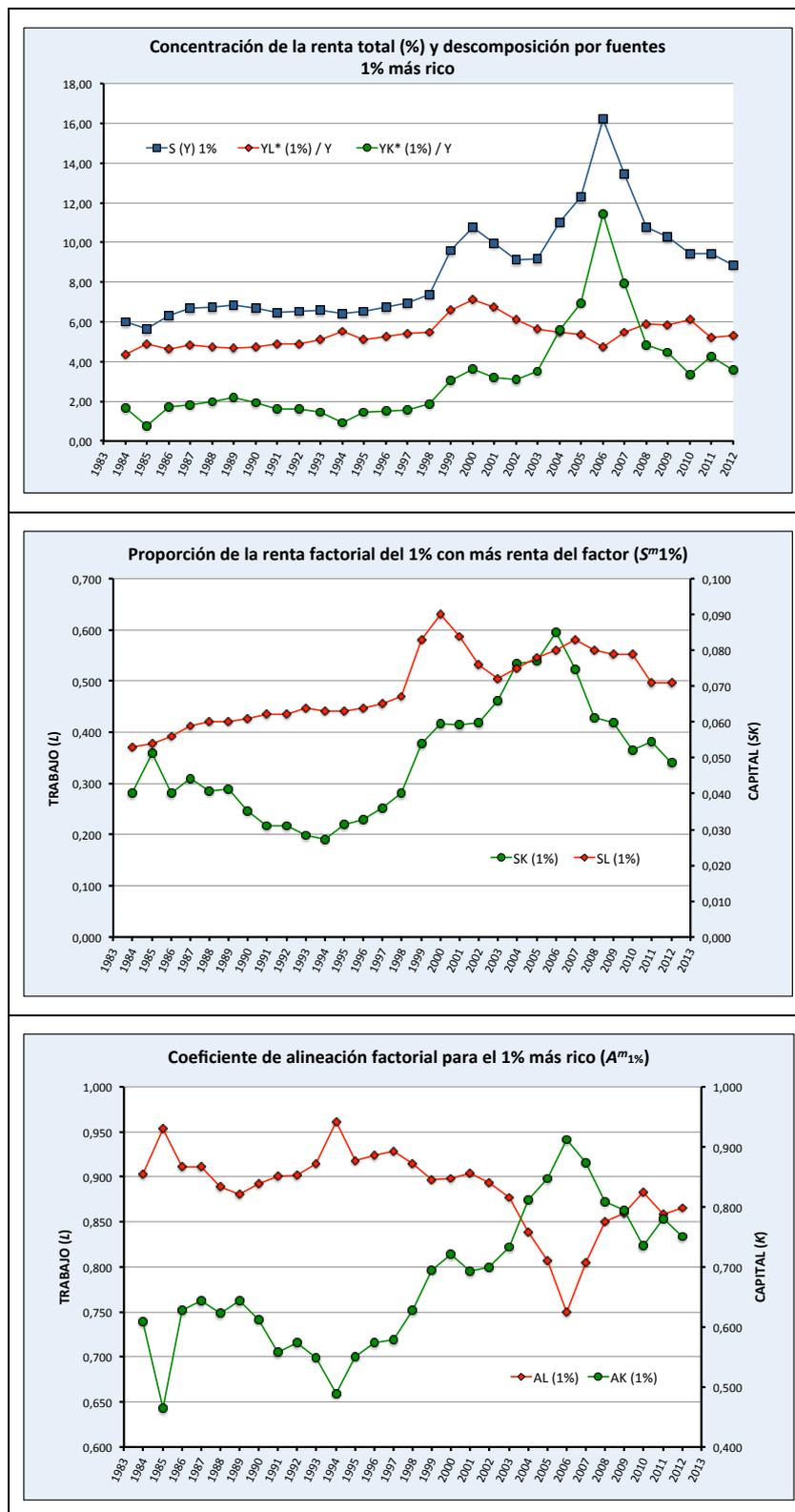
	Capital (K)			
Trabajo (L)	$y_{1\%}^K$	$y_{5\%}^K$	$y_{10\%}^K$	$y_{20\%}^K$
$y_{1\%}^L$	9,39	25,70	37,61	53,48
$y_{5\%}^L$	18,92	---	---	---
$y_{10\%}^L$	25,26	---	---	---
$y_{20\%}^L$	35,01	---	---	---

Figura 1. Distribución factorial de la renta personal en España 1984-2012



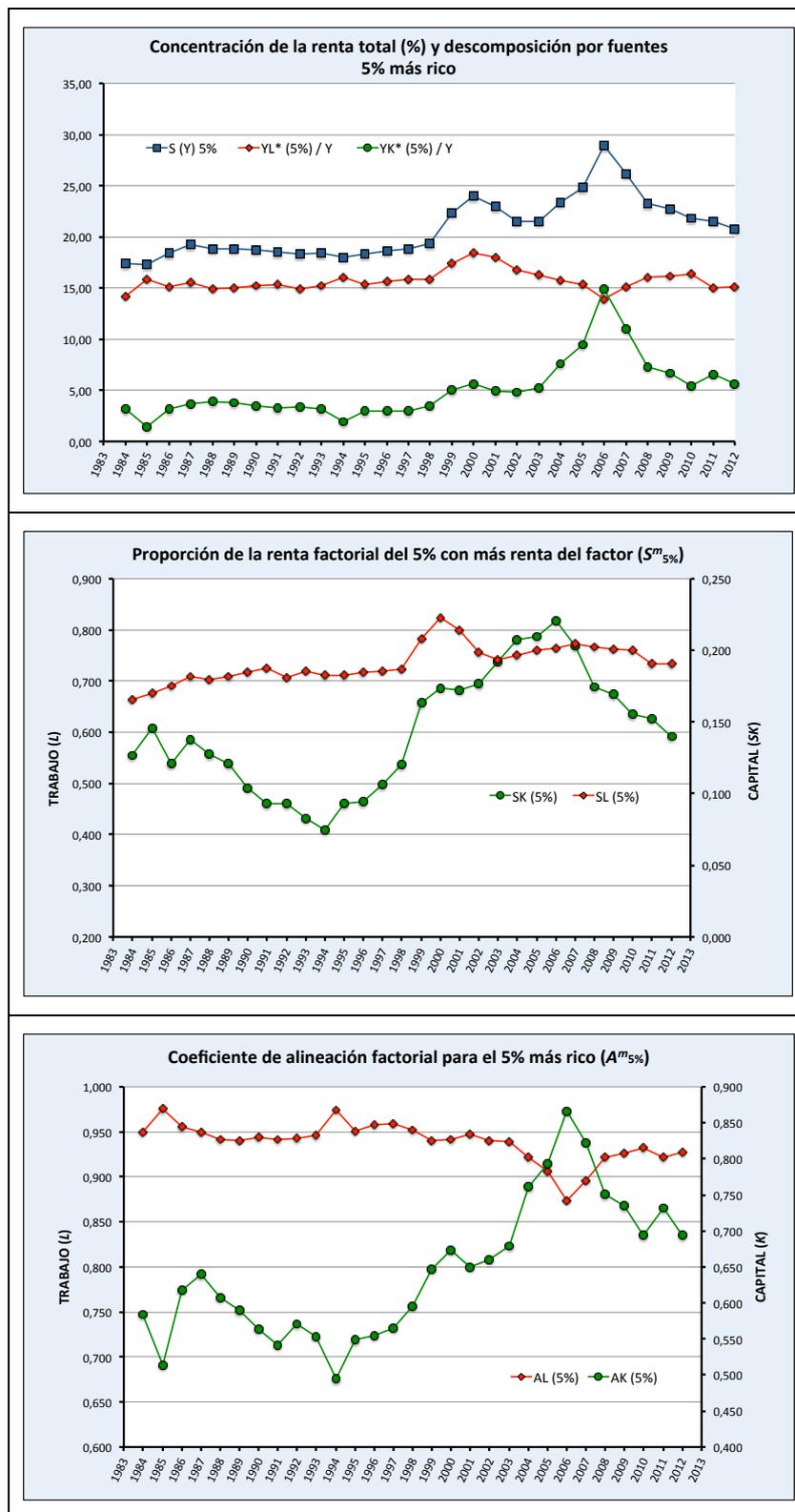
Fuente: Panel de Declarantes de IRPF 1984-1998 y 1999-2010; Muestras Anuales de Declarantes de IRPF 2011 y 2012. Elaboración propia.

Figura 2. Concentración de la renta total y descomposición factorial – 1% más rico



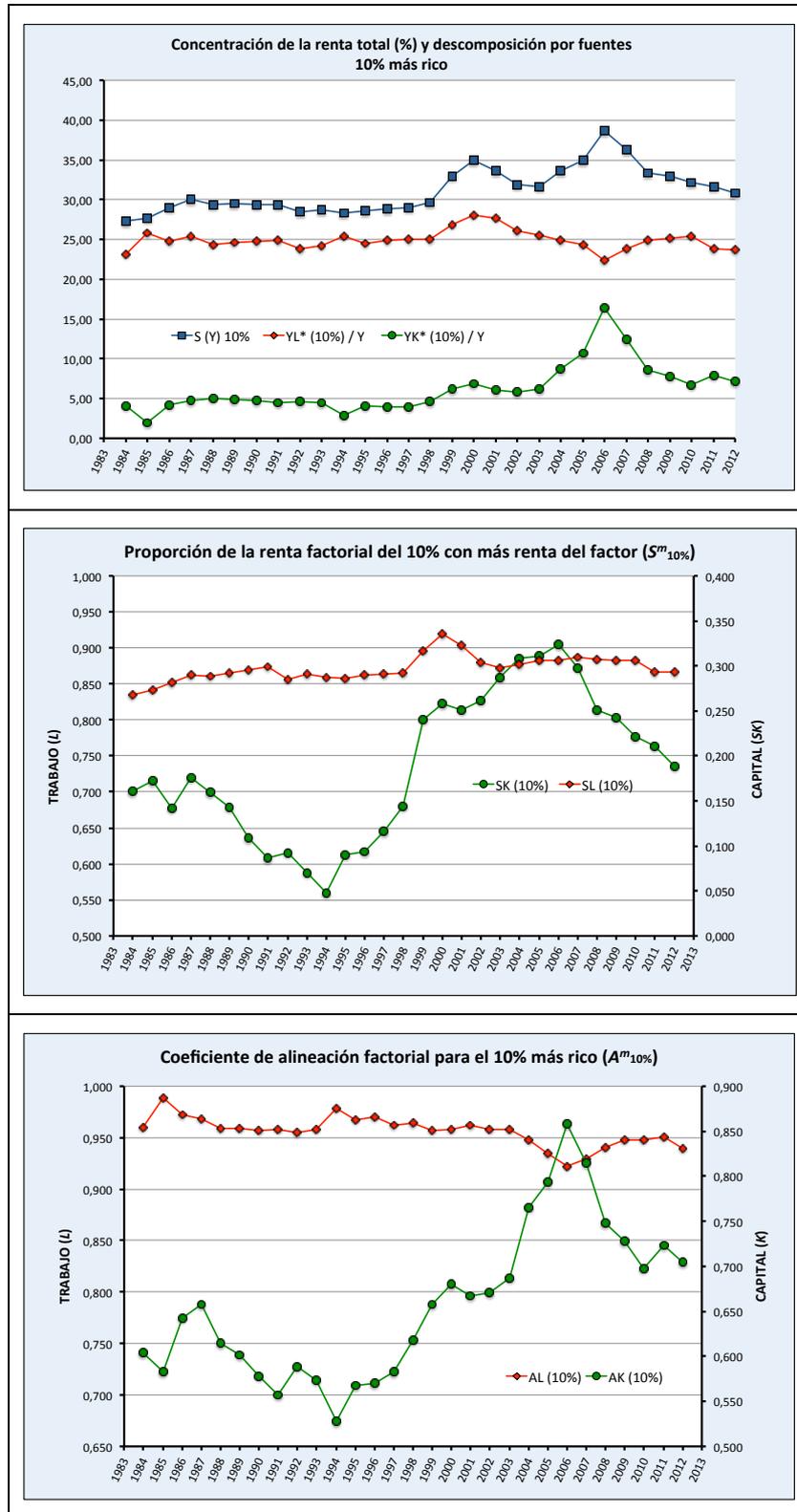
Fuente: Panel de Declarantes de IRPF 1984-1998 y 1999-2010; Muestras Anuales de Declarantes de IRPF 2011 y 2012. Elaboración propia.

Figura 3. Concentración de la renta total y descomposición factorial – 5% más rico



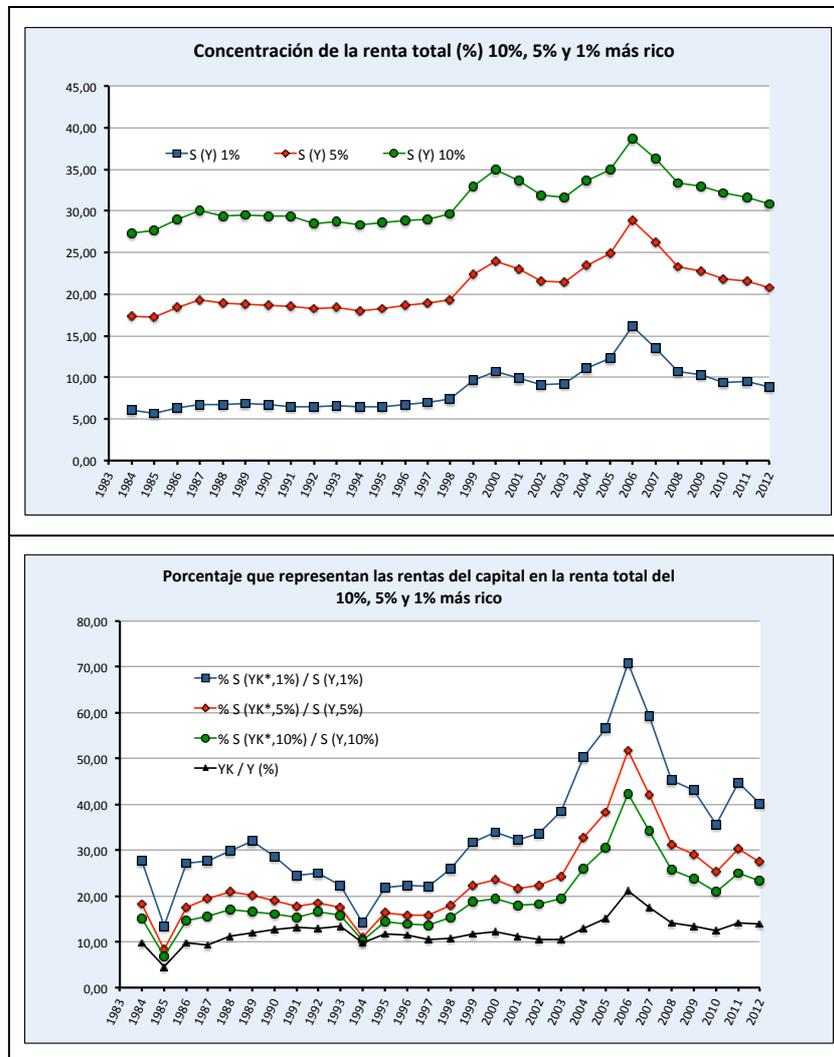
Fuente: Panel de Declarantes de IRPF 1984-1998 y 1999-2010; Muestras Anuales de Declarantes de IRPF 2011 y 2012. Elaboración propia.

Figura 4. Concentración de la renta total y descomposición factorial – 10% más rico



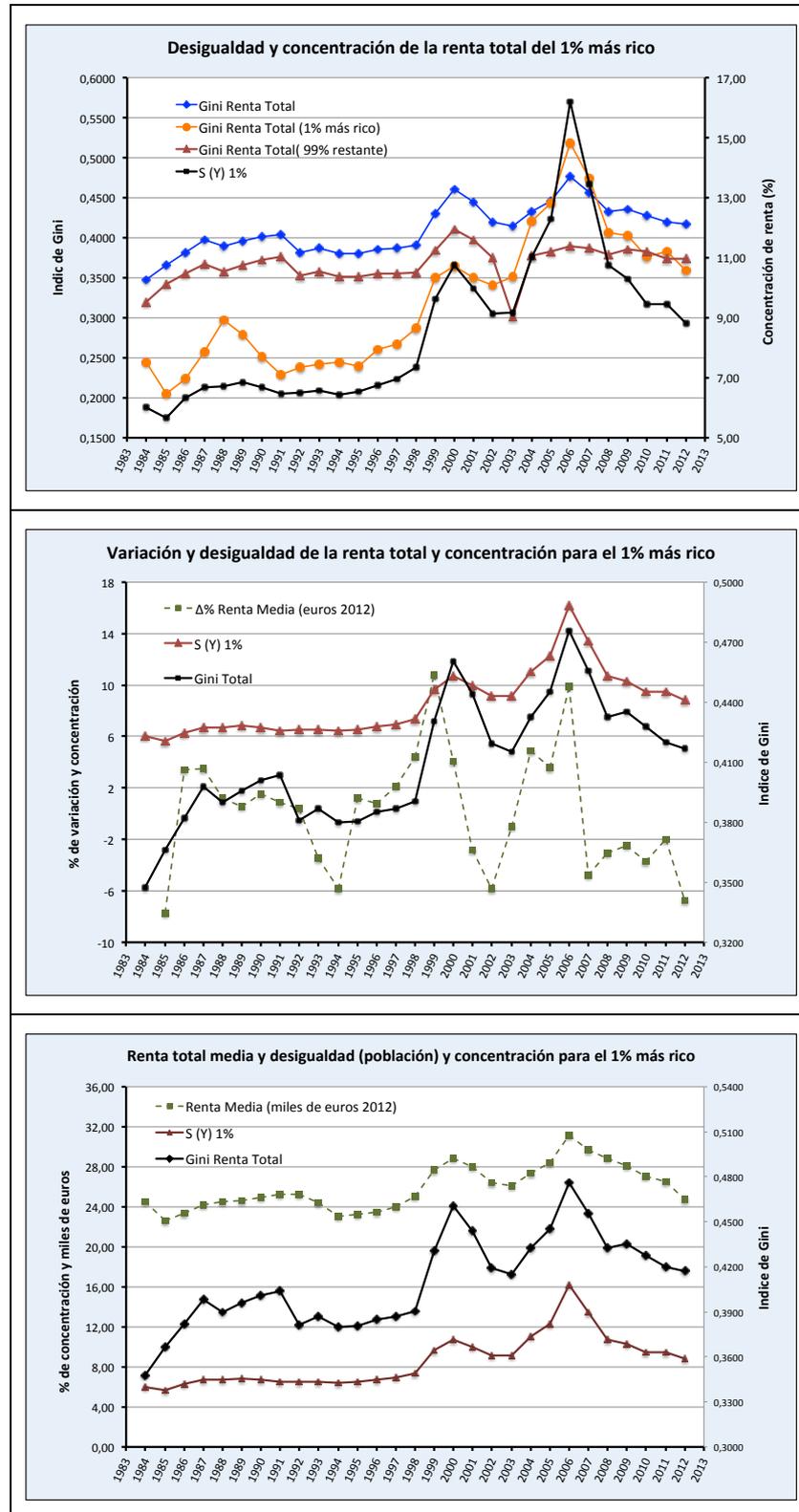
Fuente: Panel de Declarantes de IRPF 1984-1998 y 1999-2010; Muestras Anuales de Declarantes de IRPF 2011 y 2012. Elaboración propia.

Figura 5. Comparación de la concentración de la renta total para el 1%, 5% y 10% más rico



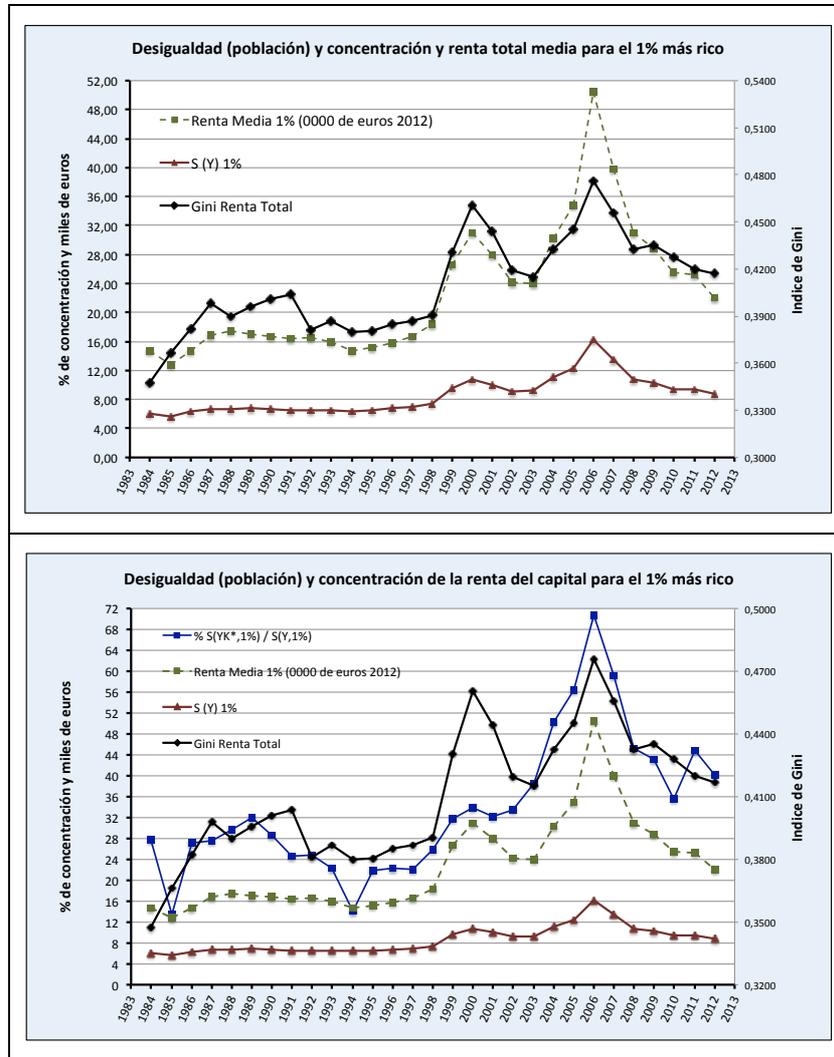
Fuente: Panel de Declarantes de IRPF 1984-1998 y 1999-2010; Muestras Anuales de Declarantes de IRPF 2011 y 2012. Elaboración propia.

Figura 6. Variación y desigualdad de la renta total y concentración para el 1% más rico



Fuente: Panel de Declarantes de IRPF 1984-1998 y 1999-2010; Muestras Anuales de Declarantes de IRPF 2011 y 2012. Elaboración propia.

Figura 7. Desigualdad de la renta total y concentración y renta del 1% más rico



Fuente: Panel de Declarantes de IRPF 1984-1998 y 1999-2010; Muestras Anuales de Declarantes de IRPF 2011 y 2012. Elaboración propia.

Figura 8. Evolución de la asociación entre rentas factoriales 1984-2012

(1% más rico de cada renta factorial)

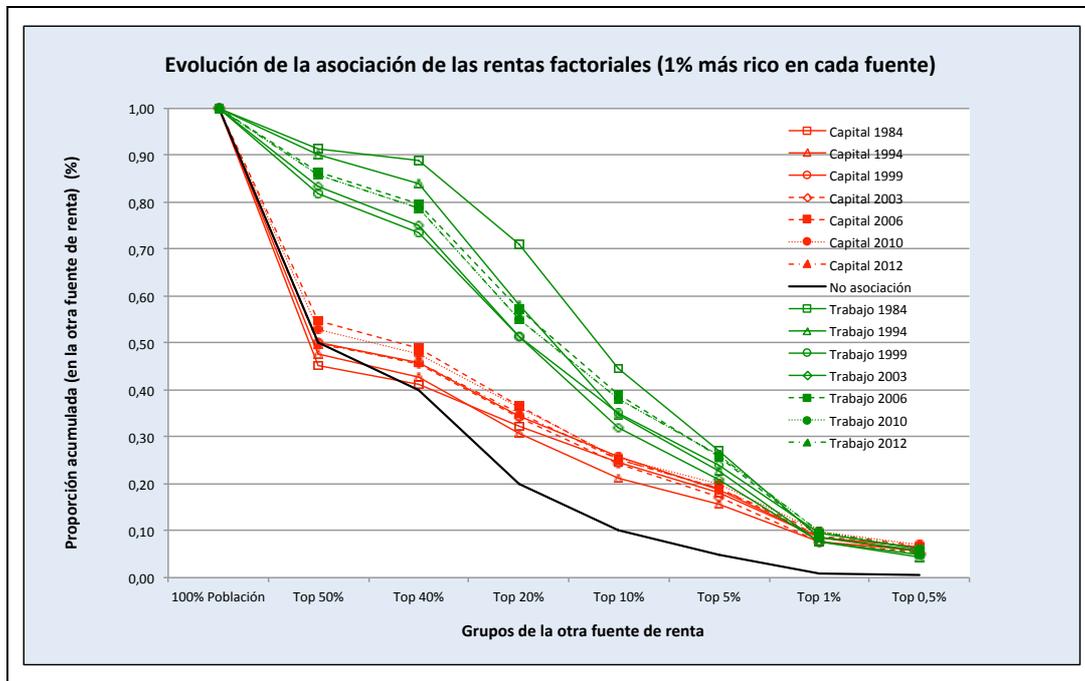


Figura 9. Evolución de la asociación entre rentas factoriales

(5% más rico de cada renta factorial)

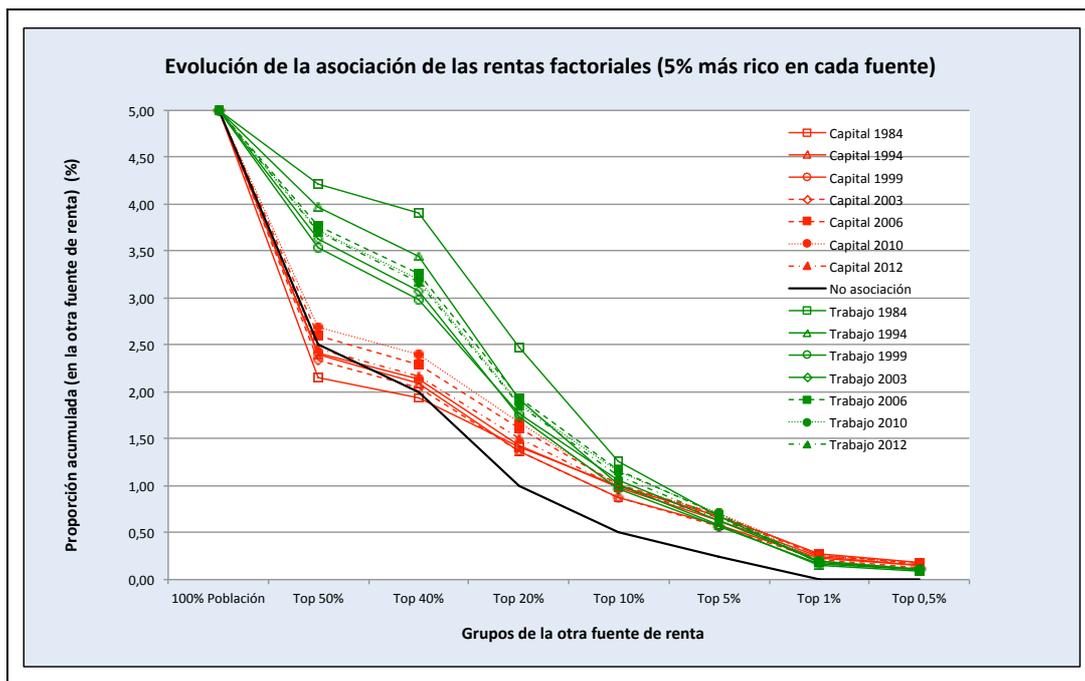


Figura 10. Evolución de la asociación entre rentas factoriales
(10% más rico de cada renta factorial)

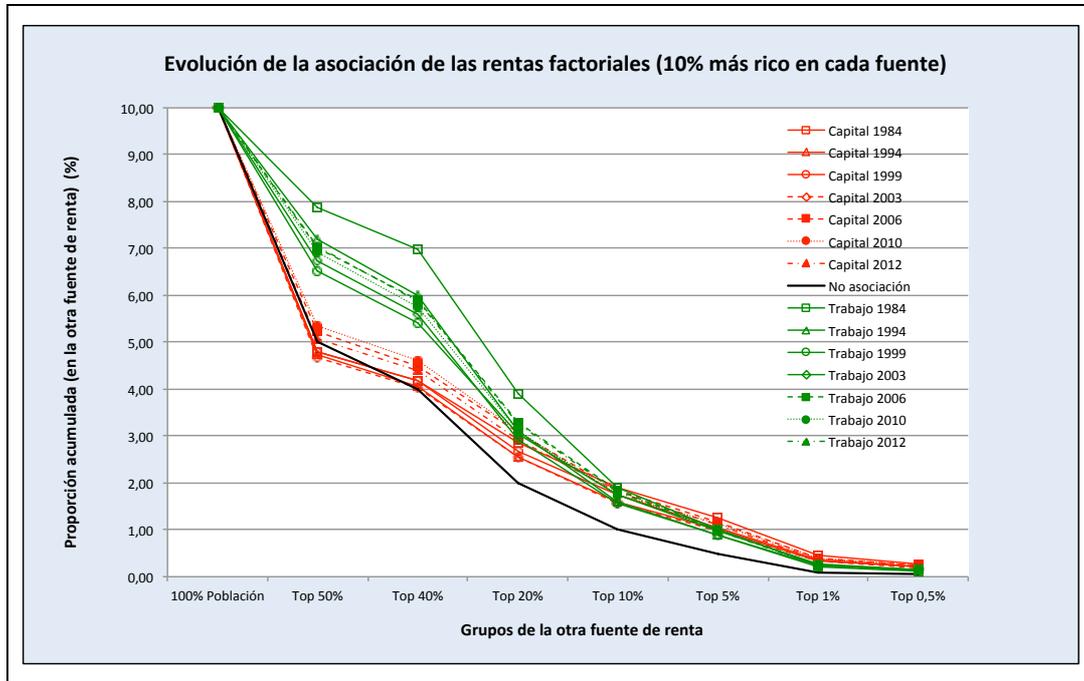
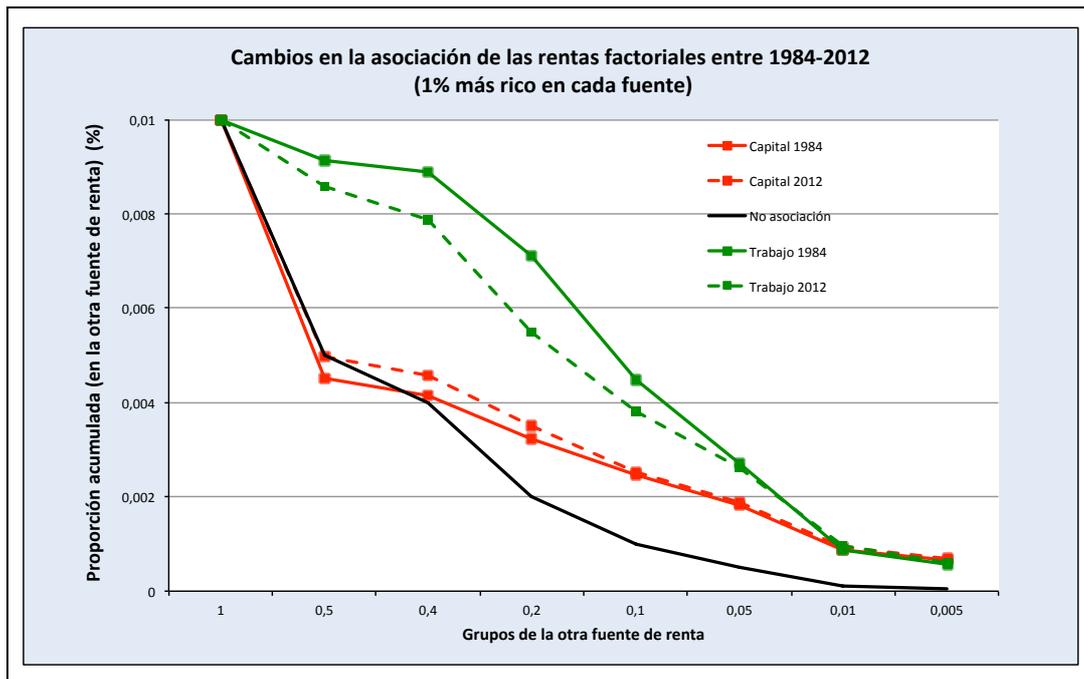


Figura 11. Evolución de la asociación entre rentas factoriales: 1984-2012
(1% más rico de cada renta factorial)



ANEXO I

Tabla A.I.1. Matriz de asociación. Año 1984 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	28,648	4,314	7,752	4,070	2,370	2,299	0,287	0,262	50,0
P50–P60	5,586	1,138	1,901	0,781	0,378	0,178	0,021	0,017	10,0
P60–P80	9,901	2,482	4,415	1,872	0,802	0,437	0,043	0,048	20,0
P80–P90	3,729	1,198	2,862	1,270	0,529	0,336	0,045	0,030	10,0
P90–P95	1,352	0,556	1,652	0,777	0,335	0,262	0,033	0,033	5,0
P95–P99	0,698	0,287	1,254	0,951	0,410	0,304	0,043	0,052	4,0
P99–P99,5	0,044	0,016	0,121	0,138	0,090	0,070	0,008	0,013	0,5
>P99,5	0,042	0,008	0,057	0,127	0,086	0,114	0,021	0,044	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla A.I.2. Matriz de asociación. Año 1990 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	26,458	3,740	8,615	5,302	2,897	2,379	0,306	0,304	50,0
P50–P60	6,012	1,047	1,707	0,705	0,298	0,189	0,020	0,022	10,0
P60–P80	10,793	2,410	3,971	1,578	0,682	0,478	0,053	0,035	20,0
P80–P90	4,179	1,417	2,508	1,030	0,446	0,353	0,035	0,033	10,0
P90–P95	1,645	0,754	1,500	0,578	0,268	0,205	0,023	0,027	5,0
P95–P99	0,828	0,582	1,396	0,586	0,283	0,249	0,041	0,034	4,0
P99–P99,5	0,045	0,032	0,177	0,107	0,059	0,062	0,007	0,011	0,5
>P99,5	0,039	0,020	0,126	0,113	0,067	0,084	0,017	0,034	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla A.I.3. Matriz de asociación. Año 1991 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	25,349	4,600	10,839	6,873	1,268	0,742	0,141	0,188	50,0
P50–P60	5,774	1,012	1,716	0,991	0,371	0,113	0,010	0,014	10,0
P60–P80	10,853	2,190	3,581	1,486	1,405	0,426	0,032	0,026	20,0
P80–P90	4,518	1,137	2,031	0,339	1,340	0,579	0,027	0,028	10,0
P90–P95	2,037	0,564	0,953	0,135	0,500	0,749	0,036	0,025	5,0
P95–P99	1,317	0,433	0,733	0,131	0,088	1,154	0,097	0,046	4,0
P99–P99,5	0,096	0,040	0,082	0,017	0,013	0,178	0,048	0,025	0,5
>P99,5	0,057	0,023	0,063	0,027	0,016	0,059	0,108	0,148	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla A.I.4. Matriz de asociación. Año 1992 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	26,091	4,012	8,942	5,359	2,709	2,292	0,302	0,291	50,0
P50–P60	5,882	1,032	1,760	0,717	0,351	0,219	0,018	0,021	10,0
P60–P80	10,855	2,326	3,913	1,600	0,724	0,480	0,058	0,044	20,0
P80–P90	4,351	1,337	2,435	0,976	0,470	0,363	0,033	0,035	10,0
P90–P95	1,793	0,708	1,391	0,561	0,279	0,218	0,024	0,025	5,0
P95–P99	0,932	0,517	1,270	0,580	0,338	0,287	0,039	0,037	4,0
P99–P99,5	0,059	0,043	0,168	0,095	0,058	0,054	0,009	0,014	0,5
>P99,5	0,037	0,024	0,121	0,111	0,070	0,087	0,017	0,032	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla A.I.5. Matriz de asociación. Año 1994 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	26,407	4,214	8,932	5,172	2,672	2,079	0,263	0,260	50,0
P50–P60	5,826	1,012	1,742	0,752	0,361	0,258	0,026	0,024	10,0
P60–P80	10,674	2,266	3,969	1,593	0,778	0,601	0,068	0,050	20,0
P80–P90	4,282	1,310	2,470	0,970	0,476	0,397	0,048	0,048	10,0
P90–P95	1,776	0,674	1,367	0,614	0,282	0,233	0,027	0,028	5,0
P95–P99	0,935	0,465	1,262	0,663	0,313	0,280	0,035	0,046	4,0
P99–P99,5	0,062	0,037	0,156	0,116	0,053	0,058	0,008	0,011	0,5
>P99,5	0,037	0,023	0,103	0,120	0,066	0,094	0,024	0,033	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla A.I.6. Matriz de asociación. Año 1995 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	25,982	4,005	9,234	5,395	2,650	2,182	0,280	0,271	50,0
P50–P60	5,815	1,037	1,765	0,759	0,356	0,224	0,023	0,021	10,0
P60–P80	10,842	2,240	3,803	1,603	0,820	0,574	0,059	0,059	20,0
P80–P90	4,395	1,365	2,303	0,970	0,502	0,382	0,044	0,038	10,0
P90–P95	1,840	0,717	1,344	0,538	0,280	0,230	0,024	0,028	5,0
P95–P99	1,016	0,556	1,249	0,537	0,287	0,270	0,043	0,042	4,0
P99–P99,5	0,069	0,056	0,168	0,087	0,046	0,052	0,011	0,011	0,5
>P99,5	0,042	0,025	0,133	0,109	0,059	0,086	0,016	0,030	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla A.I.7. Matriz de asociación. Año 1998 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	27,228	4,016	8,859	4,904	2,473	2,025	0,251	0,247	50,0
P50–P60	5,764	1,077	1,756	0,771	0,352	0,236	0,020	0,024	10,0
P60–P80	10,391	2,339	3,981	1,758	0,826	0,587	0,064	0,051	20,0
P80–P90	4,084	1,332	2,428	1,094	0,567	0,411	0,048	0,038	10,0
P90–P95	1,609	0,699	1,407	0,645	0,314	0,257	0,037	0,033	5,0
P95–P99	0,827	0,483	1,294	0,623	0,338	0,333	0,052	0,051	4,0
P99–P99,5	0,059	0,033	0,165	0,098	0,058	0,057	0,011	0,019	0,5
>P99,5	0,036	0,021	0,112	0,108	0,072	0,095	0,018	0,038	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla A.I.8. Matriz de asociación. Año 1999 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	25,177	4,560	9,939	5,123	2,615	2,091	0,257	0,238	50,0
P50–P60	5,796	1,001	1,760	0,839	0,332	0,230	0,024	0,019	10,0
P60–P80	10,879	2,162	3,760	1,671	0,820	0,593	0,060	0,058	20,0
P80–P90	4,678	1,149	2,191	1,061	0,476	0,365	0,038	0,040	10,0
P90–P95	2,011	0,577	1,121	0,598	0,332	0,290	0,037	0,034	5,0
P95–P99	1,276	0,470	1,005	0,547	0,316	0,285	0,050	0,051	4,0
P99–P99,5	0,107	0,046	0,121	0,079	0,050	0,066	0,014	0,018	0,5
>P99,5	0,077	0,035	0,102	0,083	0,059	0,081	0,021	0,042	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla A.I.9. Matriz de asociación. Año 2000 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	25,484	4,453	9,686	5,148	2,642	2,097	0,256	0,235	50,0
P50–P60	5,860	1,051	1,781	0,755	0,304	0,211	0,023	0,014	10,0
P60–P80	10,713	2,199	3,821	1,722	0,825	0,600	0,063	0,058	20,0
P80–P90	4,597	1,170	2,280	1,036	0,475	0,370	0,036	0,037	10,0
P90–P95	1,896	0,591	1,205	0,621	0,330	0,286	0,034	0,037	5,0
P95–P99	1,255	0,455	1,004	0,563	0,313	0,295	0,057	0,059	4,0
P99–P99,5	0,116	0,045	0,123	0,078	0,052	0,055	0,009	0,019	0,5
>P99,5	0,078	0,036	0,099	0,077	0,058	0,086	0,022	0,042	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla A.I.10. Matriz de asociación. Año 2001 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	25,430	4,312	9,527	5,281	2,738	2,209	0,264	0,238	50,0
P50–P60	5,874	1,029	1,784	0,728	0,319	0,222	0,024	0,019	10,0
P60–P80	10,673	2,291	3,861	1,714	0,798	0,547	0,062	0,053	20,0
P80–P90	4,633	1,200	2,323	0,983	0,430	0,351	0,040	0,040	10,0
P90–P95	1,944	0,608	1,225	0,583	0,302	0,266	0,037	0,036	5,0
P95–P99	1,249	0,474	1,051	0,544	0,302	0,271	0,048	0,060	4,0
P99–P99,5	0,114	0,048	0,124	0,087	0,052	0,052	0,007	0,016	0,5
>P99,5	0,083	0,038	0,104	0,079	0,057	0,083	0,019	0,037	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla A.I.11. Matriz de asociación. Año 2002 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	25,826	4,369	9,420	5,173	2,620	2,090	0,263	0,238	50,0
P50–P60	5,720	1,047	1,785	0,795	0,360	0,245	0,026	0,021	10,0
P60–P80	10,587	2,243	3,923	1,687	0,841	0,597	0,064	0,057	20,0
P80–P90	4,537	1,177	2,313	1,039	0,472	0,381	0,041	0,040	10,0
P90–P95	1,940	0,608	1,244	0,583	0,293	0,269	0,030	0,034	5,0
P95–P99	1,219	0,475	1,077	0,547	0,301	0,276	0,049	0,056	4,0
P99–P99,5	0,099	0,047	0,125	0,087	0,053	0,062	0,010	0,018	0,5
>P99,5	0,071	0,034	0,112	0,089	0,059	0,081	0,017	0,037	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla A.I.12. Matriz de asociación. Año 2006 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	26,911	4,425	9,094	4,790	2,374	1,954	0,232	0,219	50,0
P50–P60	5,605	1,069	1,748	0,861	0,411	0,247	0,030	0,029	10,0
P60–P80	10,403	2,288	4,183	1,707	0,745	0,548	0,066	0,058	20,0
P80–P90	4,087	1,123	2,340	1,195	0,647	0,494	0,058	0,056	10,0
P90–P95	1,768	0,584	1,310	0,675	0,347	0,254	0,029	0,034	5,0
P95–P99	1,090	0,442	1,100	0,590	0,344	0,335	0,048	0,051	4,0
P99–P99,5	0,086	0,043	0,131	0,094	0,059	0,062	0,011	0,014	0,5
>P99,5	0,050	0,024	0,095	0,087	0,074	0,107	0,025	0,038	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla A.I.13. Matriz de asociación. Año 2007 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	26,802	4,405	9,161	4,894	2,387	1,896	0,232	0,223	50,0
P50–P60	5,641	1,038	1,790	0,832	0,406	0,244	0,027	0,023	10,0
P60–P80	10,452	2,331	4,093	1,697	0,741	0,565	0,066	0,055	20,0
P80–P90	4,027	1,127	2,360	1,190	0,658	0,523	0,059	0,054	10,0
P90–P95	1,775	0,580	1,317	0,655	0,358	0,251	0,030	0,033	5,0
P95–P99	1,149	0,446	1,062	0,566	0,325	0,352	0,047	0,053	4,0
P99–P99,5	0,105	0,045	0,126	0,084	0,055	0,058	0,010	0,017	0,5
>P99,5	0,049	0,028	0,089	0,081	0,070	0,112	0,028	0,042	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla A.I.14. Matriz de asociación. Año 2010 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	26,469	4,537	9,439	4,891	2,361	1,832	0,251	0,220	50,0
P50–P60	5,678	0,966	1,745	0,890	0,428	0,242	0,023	0,029	10,0
P60–P80	10,708	2,240	3,876	1,678	0,764	0,619	0,058	0,058	20,0
P80–P90	4,056	1,109	2,286	1,193	0,682	0,566	0,054	0,053	10,0
P90–P95	1,818	0,620	1,321	0,624	0,329	0,230	0,029	0,028	5,0
P95–P99	1,129	0,459	1,094	0,556	0,314	0,346	0,050	0,051	4,0
P99–P99,5	0,096	0,046	0,140	0,082	0,056	0,054	0,010	0,016	0,5
>P99,5	0,047	0,024	0,098	0,085	0,066	0,111	0,025	0,045	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla A.I.15. Matriz de asociación. Año 2012 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)								
	≤ P50	P50–P60	P60–P80	P80–P90	P90–P95	P95–P99	P99–P99,5	>P99,5	100%
≤ P50	26,811	4,376	9,193	4,684	2,394	2,039	0,266	0,236	50,0
P50–P60	5,682	0,964	1,789	0,887	0,393	0,245	0,018	0,021	10,0
P60–P80	10,586	2,247	3,969	1,722	0,814	0,554	0,058	0,050	20,0
P80–P90	3,973	1,222	2,460	1,256	0,560	0,434	0,049	0,048	10,0
P90–P95	1,662	0,650	1,272	0,699	0,393	0,260	0,033	0,030	5,0
P95–P99	1,140	0,460	1,080	0,593	0,330	0,302	0,044	0,052	4,0
P99–P99,5	0,092	0,048	0,132	0,081	0,056	0,064	0,011	0,016	0,5
>P99,5	0,056	0,031	0,106	0,078	0,063	0,099	0,023	0,045	0,5
100%	50,0	10,0	20,0	10,0	5,0	4,0	0,5	0,5	100,0

Tabla A.II.1. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 1984 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)							
	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	28,6469	22,9606	10,6982	4,7830	2,1525	0,4513	0,2379
y _{40%} ^L	40,0	24,2329	19,6848	9,3237	4,1895	1,9369	0,4135	0,2208
y _{20%} ^L	20,0	14,1341	12,0675	6,1212	2,8587	1,4086	0,3223	0,1726
y _{10%} ^L	10,0	7,8632	6,9948	3,9109	1,9184	0,9974	0,2467	0,1423
y _{5%} ^L	5,0	4,2154	3,9035	2,4712	1,2552	0,6691	0,1808	0,1089
y _{1%} ^L	1,0	0,9136	0,8892	0,7113	0,4468	0,2705	0,0860	0,0571
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4572	0,4490	0,3920	0,2653	0,1793	0,0652	0,0445

Tabla A.II.2. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 1990 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)							
	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	26,4579	20,1968	8,8119	4,1142	2,0111	0,3904	0,1961
y _{40%} ^L	40,0	22,4701	17,2564	7,5783	3,5855	1,7806	0,3488	0,1740
y _{20%} ^L	20,0	13,2635	10,4598	4,7525	2,3378	1,2150	0,2610	0,1392
y _{10%} ^L	10,0	7,4421	6,0548	2,8556	1,4709	0,7936	0,1931	0,1061
y _{5%} ^L	5,0	4,0871	3,4535	1,7539	0,9476	0,5385	0,1434	0,0794
y _{1%} ^L	1,0	0,9154	0,8640	0,5602	0,3403	0,2147	0,0687	0,0454
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4609	0,4413	0,3149	0,2020	0,1354	0,0509	0,0344

Tabla A.II.3. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 1991 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)							
	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	25,3486	19,9485	10,7879	7,6605	3,9280	0,6704	0,3117
y _{40%} ^L	40,0	21,1221	16,7339	9,2895	7,1530	3,7918	0,6469	0,2978
y _{20%} ^L	20,0	11,9751	9,7772	5,9137	5,2636	3,3078	0,5884	0,2715
y _{10%} ^L	10,0	6,4929	5,4324	3,6004	3,2895	2,6732	0,5330	0,2436
y _{5%} ^L	5,0	3,5295	3,0335	2,1549	1,9793	1,8627	0,4717	0,2186
y _{1%} ^L	1,0	0,8467	0,7838	0,6385	0,5944	0,5657	0,3288	0,1728
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4431	0,4200	0,3567	0,3296	0,3141	0,2556	0,1477

Tabla A.II.4. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 1992 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)							
	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	26,0902	20,1035	9,0457	4,4053	2,1146	0,4065	0,2085
y _{40%} ^L	40,0	21,9725	17,0178	7,7200	3,7961	1,8565	0,3676	0,1880
y _{20%} ^L	20,0	12,8271	10,1983	4,8136	2,4898	1,2746	0,2654	0,1437
y _{10%} ^L	10,0	7,1785	5,8866	2,9366	1,5889	0,8433	0,1973	0,1091
y _{5%} ^L	5,0	3,9718	3,3878	1,8287	1,0424	0,5761	0,1480	0,0839
y _{1%} ^L	1,0	0,9041	0,8368	0,5480	0,3421	0,2135	0,0720	0,0464
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4627	0,4382	0,3176	0,2070	0,1368	0,0493	0,0324

Tabla A.II.5. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 1994 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)							
	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	26,4065	20,6202	9,5521	4,7241	2,3966	0,4759	0,2395
y _{40%} ^L	40,0	22,2323	17,4577	8,1312	4,0557	2,0887	0,4260	0,2159
y _{20%} ^L	20,0	12,9070	10,3984	5,0413	2,5591	1,3701	0,3082	0,1658
y _{10%} ^L	10,0	7,1893	5,9904	3,1030	1,5905	0,8776	0,2124	0,1178
y _{5%} ^L	5,0	3,9647	3,4393	1,9188	1,0201	0,5889	0,1568	0,0897
y _{1%} ^L	1,0	0,9009	0,8409	0,5822	0,3462	0,2277	0,0757	0,0438
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4631	0,4404	0,3373	0,2169	0,1511	0,0572	0,0332

Tabla A.II.6. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 1995 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)							
	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	25,9821	19,9865	9,2210	4,6164	2,2668	0,4489	0,2289
y _{40%} ^L	40,0	21,7971	16,8386	7,8381	3,9928	1,9991	0,4055	0,2083
y _{20%} ^L	20,0	12,6391	9,9207	4,7231	2,4809	1,3069	0,2874	0,1492
y _{10%} ^L	10,0	7,0342	5,6809	2,7867	1,5146	0,8427	0,2049	0,1108
y _{5%} ^L	5,0	3,8740	3,2372	1,6869	0,9531	0,5609	0,1526	0,0828
y _{1%} ^L	1,0	0,8897	0,8088	0,5076	0,3110	0,2058	0,0674	0,0403
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4584	0,4332	0,3003	0,1911	0,1320	0,0455	0,0295

Tabla A.II.7. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 1998 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)							
	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	27,2276	21,2427	10,1003	5,0045	2,4774	0,5020	0,2525
y _{40%} ^L	40,0	22,9909	18,0833	8,6970	4,3718	2,1968	0,4576	0,2285
y _{20%} ^L	20,0	13,3858	10,8176	5,4122	2,8447	1,4957	0,3432	0,1779
y _{10%} ^L	10,0	7,4696	6,2335	3,2556	1,7816	0,9999	0,2580	0,1403
y _{5%} ^L	5,0	4,0779	3,5405	1,9699	1,1408	0,6728	0,1880	0,1076
y _{1%} ^L	1,0	0,9046	0,8504	0,5740	0,3682	0,2379	0,0856	0,0567
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4638	0,4424	0,3306	0,2227	0,1504	0,0554	0,0376

Tabla A.II.8. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 1999 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)							
	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	25,1767	19,7362	9,6757	4,7989	2,4140	0,5053	0,2620
y _{40%} ^L	40,0	20,9721	16,5328	8,2325	4,1947	2,1416	0,4625	0,2432
y _{20%} ^L	20,0	11,8488	9,5717	5,0313	2,6641	1,4310	0,3449	0,1854
y _{10%} ^L	10,0	6,5299	5,4017	3,0522	1,7455	0,9887	0,2673	0,1457
y _{5%} ^L	5,0	3,5407	2,9900	1,7616	1,0525	0,6273	0,1964	0,1113
y _{1%} ^L	1,0	0,8168	0,7360	0,5124	0,3498	0,2409	0,0946	0,0599
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4234	0,3884	0,2862	0,2029	0,1438	0,0631	0,0421

Tabla A.II.9. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 2000 (frecuencias en %)

	Capital (K)							
Trabajo (L)	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	25,4836	19,9355	9,6218	4,7703	2,4125	0,5095	0,2654
y _{40%} ^L	40,0	21,3434	16,8466	8,3142	4,2173	2,1636	0,4719	0,2511
y _{20%} ^L	20,0	12,0565	9,7583	5,0470	2,6718	1,4434	0,3514	0,1934
y _{10%} ^L	10,0	6,6540	5,5256	3,0941	1,7552	1,0017	0,2792	0,1569
y _{5%} ^L	5,0	3,5503	3,0134	1,7866	1,0682	0,6446	0,2084	0,1200
y _{1%} ^L	1,0	0,8039	0,7223	0,4996	0,3438	0,2336	0,0926	0,0614
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4218	0,3853	0,2860	0,2086	0,1502	0,0643	0,0424

Tabla A.II.10. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 2001 (frecuencias en %)

	Capital (K)							
Trabajo (L)	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	25,4298	19,7423	9,2697	4,5512	2,2894	0,4983	0,2618
y _{40%} ^L	40,0	21,3034	16,6453	7,9571	3,9668	2,0245	0,4555	0,2426
y _{20%} ^L	20,0	11,9771	9,6097	4,7822	2,5061	1,3620	0,3399	0,1893
y _{10%} ^L	10,0	6,6096	5,4425	2,9382	1,6452	0,9313	0,2603	0,1492
y _{5%} ^L	5,0	3,5541	2,9945	1,7155	1,0053	0,5934	0,1878	0,1133
y _{1%} ^L	1,0	0,8031	0,7178	0,4897	0,3238	0,2141	0,0800	0,0533
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4168	0,3792	0,2756	0,1963	0,1388	0,0562	0,0369

Tabla A.II.11. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 2002 (frecuencias en %)

	Capital (K)							
Trabajo (L)	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	25,8262	20,1950	9,6155	4,7886	2,4092	0,4990	0,2617
y _{40%} ^L	40,0	21,5460	16,9623	8,1681	4,1361	2,1171	0,4520	0,2411
y _{20%} ^L	20,0	12,1337	9,7930	4,9221	2,5770	1,3994	0,3310	0,1842
y _{10%} ^L	10,0	6,6708	5,5070	2,9495	1,6434	0,9375	0,2501	0,1442
y _{5%} ^L	5,0	3,6106	3,0550	1,7414	1,0179	0,6047	0,1857	0,1103
y _{1%} ^L	1,0	0,8301	0,7492	0,5125	0,3364	0,2237	0,0811	0,0544
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4292	0,3951	0,2829	0,1942	0,1348	0,0539	0,0369

Tabla A.II.12. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 2003 (frecuencias en %)

	Capital (K)							
Trabajo (L)	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	26,1358	20,4632	9,5797	4,6682	2,3331	0,5007	0,2656
y _{40%} ^L	40,0	21,8894	17,2605	8,1679	4,0189	2,0519	0,4559	0,2428
y _{20%} ^L	20,0	12,3958	10,0338	4,9935	2,5592	1,3599	0,3420	0,1833
y _{10%} ^L	10,0	6,7396	5,5873	2,9273	1,5655	0,8745	0,2442	0,1398
y _{5%} ^L	5,0	3,6264	3,0679	1,7305	0,9747	0,5677	0,1732	0,1035
y _{1%} ^L	1,0	0,8337	0,7500	0,5138	0,3208	0,2075	0,0776	0,0490
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4338	0,3978	0,2871	0,1883	0,1268	0,0505	0,0332

Tabla A.II.13. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 2006 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)							
	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	26,9102	21,3364	10,4300	5,2205	2,5949	0,5485	0,2807
y _{40%} ^L	40,0	22,5152	18,0107	8,8523	4,5041	2,2891	0,4898	0,2519
y _{20%} ^L	20,0	12,9186	10,7024	5,7270	3,0862	1,6162	0,3651	0,1937
y _{10%} ^L	10,0	7,0061	5,9132	3,2776	1,8321	1,0088	0,2514	0,1376
y _{5%} ^L	5,0	3,7742	3,2653	1,9397	1,1690	0,6926	0,1891	0,1039
y _{1%} ^L	1,0	0,8643	0,7972	0,5720	0,3910	0,2581	0,0894	0,0525
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4499	0,4256	0,3311	0,2443	0,1706	0,0640	0,0385

Tabla A.II.14. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 2007 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)							
	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	26,8020	21,2059	10,3679	5,2621	2,6489	0,5449	0,2770
y _{40%} ^L	40,0	22,4424	17,8842	8,8358	4,5617	2,3549	0,4946	0,2540
y _{20%} ^L	20,0	12,8946	10,6671	5,7121	3,1353	1,6691	0,3736	0,1990
y _{10%} ^L	10,0	6,9217	5,8217	3,2269	1,8404	1,0326	0,2601	0,1448
y _{5%} ^L	5,0	3,6969	3,1773	1,9000	1,1689	0,7194	0,1975	0,1119
y _{1%} ^L	1,0	0,8457	0,7721	0,5572	0,3917	0,2670	0,0972	0,0590
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4508	0,4224	0,3334	0,2520	0,1821	0,0702	0,0424

Tabla A.II.15. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 2010 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)							
	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	26,4687	21,0049	10,4448	5,3358	2,6972	0,5290	0,2799
y _{40%} ^L	40,0	22,1468	17,6489	8,8336	4,6147	2,4037	0,4776	0,2513
y _{20%} ^L	20,0	12,8542	10,5963	5,6566	3,1157	1,6692	0,3622	0,1934
y _{10%} ^L	10,0	6,9110	5,7620	3,1082	1,7606	0,9958	0,2552	0,1404
y _{5%} ^L	5,0	3,7289	3,2002	1,8678	1,1445	0,7087	0,1981	0,1120
y _{1%} ^L	1,0	0,8577	0,7878	0,5496	0,3824	0,2611	0,0966	0,0608
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4533	0,4296	0,3315	0,2467	0,1811	0,0702	0,0449

Tabla A.II.16. Matriz de asociación de acumulación inversa. Año 2012 (frecuencias en %)

Trabajo (L)	Capital (K)							
	100%	y _{50%} ^K	y _{40%} ^K	y _{20%} ^K	y _{10%} ^K	y _{5%} ^K	y _{1%} ^K	y _{0,5%} ^K
100%	100,0	50,0	40,0	20,0	10,0	5,0	1,0	0,5
y _{50%} ^L	50,0	26,8093	21,1869	10,3798	5,0646	2,4557	0,4972	0,2612
y _{40%} ^L	40,0	22,4913	17,8333	8,8152	4,3874	2,1716	0,4583	0,2404
y _{20%} ^L	20,0	13,0772	10,6662	5,6169	2,9106	1,5089	0,3501	0,1902
y _{10%} ^L	10,0	7,0490	5,8595	3,2701	1,8200	0,9779	0,2526	0,1418
y _{5%} ^L	5,0	3,7118	3,1724	1,8549	1,1033	0,6543	0,1892	0,1119
y _{1%} ^L	1,0	0,8522	0,7728	0,5348	0,3761	0,2570	0,0939	0,0602
y _{0,5%} ^L	0,5	0,4444	0,4135	0,3071	0,2295	0,1666	0,0676	0,0446

Tabla A.III.1. Cambios en matrices de asociación de acumulación inversa 1984-2012 (p.p.)

	Capital (K)							
Trabajo (L)	100%	$y_{50\%}^K$	$y_{40\%}^K$	$y_{20\%}^K$	$y_{10\%}^K$	$y_{5\%}^K$	$y_{1\%}^K$	$y_{0,5\%}^K$
100%	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
$y_{50\%}^L$	0,00	-1,8376	-1,7737	-0,3184	0,2816	0,3032	0,0459	0,0234
$y_{40\%}^L$	0,00	-1,7416	-1,8515	-0,5085	0,1979	0,2347	0,0448	0,0196
$y_{20\%}^L$	0,00	-1,0569	-1,4013	-0,5043	0,0519	0,1003	0,0277	0,0175
$y_{10\%}^L$	0,00	-0,8143	-1,1353	-0,6408	-0,0984	-0,0195	0,0058	-0,0005
$y_{5\%}^L$	0,00	-0,5036	-0,7311	-0,6163	-0,1519	-0,0148	0,0084	0,0029
$y_{1\%}^L$	0,00	-0,0615	-0,1163	-0,1765	-0,0707	-0,0134	0,0080	0,0031
$y_{0,5\%}^L$	0,00	-0,0128	-0,0355	-0,0848	-0,0357	-0,0127	0,0023	0,0002

Tabla A.III.2. Cambios en matrices de asociación de acumulación inversa 1984-1994 (p.p.)

	Capital (K)							
Trabajo (L)	100%	$y_{50\%}^K$	$y_{40\%}^K$	$y_{20\%}^K$	$y_{10\%}^K$	$y_{5\%}^K$	$y_{1\%}^K$	$y_{0,5\%}^K$
100%	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
$y_{50\%}^L$	0,00	-2,2404	-2,3405	-1,1462	-0,0589	0,2440	0,0246	0,0017
$y_{40\%}^L$	0,00	-2,0006	-2,2270	-1,1925	-0,1338	0,1518	0,0126	-0,0049
$y_{20\%}^L$	0,00	-1,2271	-1,6692	-1,0799	-0,2996	-0,0385	-0,0141	-0,0069
$y_{10\%}^L$	0,00	-0,6739	-1,0044	-0,8079	-0,3279	-0,1197	-0,0344	-0,0244
$y_{5\%}^L$	0,00	-0,2508	-0,4642	-0,5524	-0,2351	-0,0802	-0,0240	-0,0192
$y_{1\%}^L$	0,00	-0,0127	-0,0483	-0,1291	-0,1006	-0,0427	-0,0103	-0,0133
$y_{0,5\%}^L$	0,00	0,0059	-0,0086	-0,0547	-0,0484	-0,0283	-0,0080	-0,0112

Tabla A.III.3. Cambios en matrices de asociación de acumulación inversa 1995-2000 (p.p.)

	Capital (K)							
Trabajo (L)	100%	$y_{50\%}^K$	$y_{40\%}^K$	$y_{20\%}^K$	$y_{10\%}^K$	$y_{5\%}^K$	$y_{1\%}^K$	$y_{0,5\%}^K$
100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$y_{50\%}^L$	0,00	-0,4985	-0,0510	0,4008	0,1540	0,1457	0,0606	0,0366
$y_{40\%}^L$	0,00	-0,4537	0,0080	0,4761	0,2245	0,1644	0,0664	0,0428
$y_{20\%}^L$	0,00	-0,5826	-0,1623	0,3238	0,1908	0,1365	0,0641	0,0442
$y_{10\%}^L$	0,00	-0,3803	-0,1553	0,3073	0,2406	0,1590	0,0743	0,0461
$y_{5\%}^L$	0,00	-0,3237	-0,2237	0,0997	0,1151	0,0837	0,0558	0,0372
$y_{1\%}^L$	0,00	-0,0858	-0,0866	-0,0080	0,0328	0,0278	0,0253	0,0211
$y_{0,5\%}^L$	0,00	-0,0367	-0,0479	-0,0143	0,0175	0,0183	0,0188	0,0129

Tabla A.III.4. Cambios en matrices de asociación de acumulación inversa 2001-2006 (p.p.)

	Capital (K)							
Trabajo (L)	100%	$y_{50\%}^K$	$y_{40\%}^K$	$y_{20\%}^K$	$y_{10\%}^K$	$y_{5\%}^K$	$y_{1\%}^K$	$y_{0,5\%}^K$
100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$y_{50\%}^L$	0,00	1,4804	1,5941	1,1603	0,6693	0,3054	0,0502	0,0188
$y_{40\%}^L$	0,00	1,2119	1,3654	0,8952	0,5373	0,2646	0,0343	0,0093
$y_{20\%}^L$	0,00	0,9415	1,0927	0,9447	0,5801	0,2542	0,0252	0,0044
$y_{10\%}^L$	0,00	0,3965	0,4708	0,3394	0,1869	0,0775	-0,0088	-0,0116
$y_{5\%}^L$	0,00	0,2201	0,2708	0,2242	0,1638	0,0992	0,0012	-0,0094
$y_{1\%}^L$	0,00	0,0612	0,0794	0,0823	0,0671	0,0440	0,0094	-0,0009
$y_{0,5\%}^L$	0,00	0,0331	0,0464	0,0556	0,0479	0,0317	0,0078	0,0015

Tabla A.III.5. Cambios en matrices de asociación de acumulación inversa 2007-2012 (p.p.)

	Capital (K)							
Trabajo (L)	100%	$y_{50\%}^K$	$y_{40\%}^K$	$y_{20\%}^K$	$y_{10\%}^K$	$y_{5\%}^K$	$y_{1\%}^K$	$y_{0,5\%}^K$
100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$y_{50\%}^L$	0,00	0,0073	-0,0190	0,0119	-0,1976	-0,1931	-0,0477	-0,0157
$y_{40\%}^L$	0,00	0,0489	-0,0509	-0,0206	-0,1744	-0,1833	-0,0364	-0,0136
$y_{20\%}^L$	0,00	0,1827	-0,0009	-0,0952	-0,2247	-0,1602	-0,0235	-0,0088
$y_{10\%}^L$	0,00	0,1272	0,0378	0,0432	-0,0204	-0,0547	-0,0076	-0,0031
$y_{5\%}^L$	0,00	0,0149	-0,0049	-0,0451	-0,0656	-0,0651	-0,0083	-0,0001
$y_{1\%}^L$	0,00	0,0065	0,0007	-0,0224	-0,0156	-0,0099	-0,0033	0,0012
$y_{0,5\%}^L$	0,00	-0,0064	-0,0089	-0,0263	-0,0224	-0,0155	-0,0027	0,0022

Tabla A.III.6. Cambios en matrices de asociación de acumulación inversa 1984-1991 (p.p.)

	Capital (K)							
Trabajo (L)	100%	$y_{50\%}^K$	$y_{40\%}^K$	$y_{20\%}^K$	$y_{10\%}^K$	$y_{5\%}^K$	$y_{1\%}^K$	$y_{0,5\%}^K$
100%	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
$y_{50\%}^L$	0,00	-3,2983	-3,0122	0,0897	2,8775	1,7755	0,2191	0,0739
$y_{40\%}^L$	0,00	-3,1108	-2,9509	-0,0342	2,9635	1,8549	0,2334	0,0770
$y_{20\%}^L$	0,00	-2,1591	-2,2904	-0,2075	2,4049	1,8992	0,2661	0,0989
$y_{10\%}^L$	0,00	-1,3703	-1,5624	-0,3105	1,3711	1,6758	0,2863	0,1014
$y_{5\%}^L$	0,00	-0,6859	-0,8700	-0,3163	0,7241	1,1936	0,2909	0,1096
$y_{1\%}^L$	0,00	-0,0669	-0,1053	-0,0728	0,1475	0,2952	0,2429	0,1157
$y_{0,5\%}^L$	0,00	-0,0141	-0,0290	-0,0353	0,0644	0,1348	0,1904	0,1032

Tabla A.III.7. Cambios en matrices de asociación de acumulación inversa 1992-1998 (p.p.)

	Capital (K)							
Trabajo (L)	100%	$y_{50\%}^K$	$y_{40\%}^K$	$y_{20\%}^K$	$y_{10\%}^K$	$y_{5\%}^K$	$y_{1\%}^K$	$y_{0,5\%}^K$
100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$y_{50\%}^L$	0,00	1,1374	1,1392	1,0546	0,5992	0,3628	0,0955	0,0440
$y_{40\%}^L$	0,00	1,0183	1,0655	0,9770	0,5757	0,3403	0,0900	0,0405
$y_{20\%}^L$	0,00	0,5587	0,6193	0,5986	0,3548	0,2211	0,0779	0,0343
$y_{10\%}^L$	0,00	0,2911	0,3469	0,3190	0,1927	0,1566	0,0607	0,0312
$y_{5\%}^L$	0,00	0,1061	0,1527	0,1412	0,0985	0,0967	0,0400	0,0237
$y_{1\%}^L$	0,00	0,0005	0,0137	0,0260	0,0261	0,0244	0,0136	0,0103
$y_{0,5\%}^L$	0,00	0,0011	0,0042	0,0130	0,0156	0,0136	0,0061	0,0052

Tabla A.III.8. Cambios en matrices de asociación de acumulación inversa 1999-2002 (p.p.)

	Capital (K)							
Trabajo (L)	100%	$y_{50\%}^K$	$y_{40\%}^K$	$y_{20\%}^K$	$y_{10\%}^K$	$y_{5\%}^K$	$y_{1\%}^K$	$y_{0,5\%}^K$
100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$y_{50\%}^L$	0,00	0,6495	0,4588	-0,0602	-0,0103	-0,0048	-0,0063	-0,0003
$y_{40\%}^L$	0,00	0,5739	0,4295	-0,0644	-0,0587	-0,0246	-0,0104	-0,0021
$y_{20\%}^L$	0,00	0,2848	0,2213	-0,1092	-0,0871	-0,0317	-0,0139	-0,0012
$y_{10\%}^L$	0,00	0,1409	0,1053	-0,1027	-0,1020	-0,0512	-0,0173	-0,0015
$y_{5\%}^L$	0,00	0,0699	0,0650	-0,0202	-0,0346	-0,0227	-0,0106	-0,0010
$y_{1\%}^L$	0,00	0,0132	0,0132	0,0001	-0,0134	-0,0172	-0,0135	-0,0055
$y_{0,5\%}^L$	0,00	0,0058	0,0066	-0,0033	-0,0087	-0,0089	-0,0092	-0,0052

Tabla A.III.9. Cambios en matrices de asociación de acumulación inversa 2003-2006 (p.p.)

Trabajo (L)	Capital (K)							
	100%	$y_{50\%}^K$	$y_{40\%}^K$	$y_{20\%}^K$	$y_{10\%}^K$	$y_{5\%}^K$	$y_{1\%}^K$	$y_{0,5\%}^K$
100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$y_{50\%}^L$	0,00	0,7745	0,8733	0,8503	0,5522	0,2617	0,0479	0,0151
$y_{40\%}^L$	0,00	0,6259	0,7502	0,6844	0,4852	0,2373	0,0338	0,0092
$y_{20\%}^L$	0,00	0,5228	0,6686	0,7334	0,5271	0,2563	0,0231	0,0104
$y_{10\%}^L$	0,00	0,2666	0,3260	0,3503	0,2666	0,1343	0,0072	-0,0022
$y_{5\%}^L$	0,00	0,1478	0,1974	0,2092	0,1943	0,1249	0,0159	0,0004
$y_{1\%}^L$	0,00	0,0307	0,0472	0,0583	0,0701	0,0507	0,0118	0,0035
$y_{0,5\%}^L$	0,00	0,0161	0,0279	0,0440	0,0560	0,0438	0,0135	0,0053

Tabla A.III.10. Cambios en matrices de asociación de acumulación inversa 2007-2010 (p.p.)

Trabajo (L)	Capital (K)							
	100%	$y_{50\%}^K$	$y_{40\%}^K$	$y_{20\%}^K$	$y_{10\%}^K$	$y_{5\%}^K$	$y_{1\%}^K$	$y_{0,5\%}^K$
100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$y_{50\%}^L$	0,00	-0,3334	-0,2010	0,0769	0,0737	0,0483	-0,0159	0,0029
$y_{40\%}^L$	0,00	-0,2956	-0,2353	-0,0023	0,0529	0,0488	-0,0170	-0,0027
$y_{20\%}^L$	0,00	-0,0404	-0,0708	-0,0555	-0,0196	0,0000	-0,0114	-0,0056
$y_{10\%}^L$	0,00	-0,0107	-0,0598	-0,1187	-0,0798	-0,0369	-0,0050	-0,0045
$y_{5\%}^L$	0,00	0,0319	0,0229	-0,0321	-0,0244	-0,0107	0,0006	0,0001
$y_{1\%}^L$	0,00	0,0120	0,0157	-0,0076	-0,0093	-0,0059	-0,0006	0,0018
$y_{0,5\%}^L$	0,00	0,0025	0,0072	-0,0019	-0,0053	-0,0010	0,0000	0,0025