

Santiago Álvarez García
Juan Prieto Rodríguez

La reforma del IRPF

y los determinantes de la oferta laboral
en la familia española

La reforma del IRPF

y los determinantes de la oferta laboral en la familia española

Santiago Álvarez García
Juan Prieto Rodríguez

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

■ Resumen

En este trabajo se analizan los efectos de la reforma del Impuesto sobre la Renta efectuada en España en 1999 sobre la oferta de trabajo de las unidades familiares. En primer lugar, se revisan los aspectos teóricos de la oferta de trabajo en relación con el marco fiscal en el que los agentes han de tomar sus decisiones y se presenta, asimismo, la situación impositiva de los hogares españoles antes y después de la reforma del IRPF de 1999. En segundo lugar, se repasan los aspectos empíricos de la estimación de funciones de oferta de trabajo. A continuación, se presentan los principales resultados de estas estimaciones, en las que se ha tenido en cuenta los efectos cruzados de los salarios, y, seguidamente, se realiza un análisis de bienestar de la reforma del IRPF mediante una microsimulación de dicha reforma y el cálculo de la variación compensatoria y la variación equivalente para diferentes grupos de contribuyentes. Finalmente, se presentan las principales conclusiones.

■ Palabras clave

Impuesto sobre la Renta, oferta de trabajo, variación compensatoria, variación equivalente.

■ Abstract

This paper examines the effects on household labour supply of Spain's latest Personal Income Tax reform, dating back to 1999. It starts with a theoretical analysis of how labour supply is influenced by the tax setting in which agents make their decisions, and a look at the tax situation of Spanish households before and after the 1999 reform. It then goes on to review empirical aspects of the estimation of labour supply functions. This is followed by the main results of these estimations, in which the cross effects of wages have been taken into account and, lastly, by a welfare analysis using a micro-simulation of the tax reform, and the calculation of the compensating variation and equivalent variation for different groups of taxpayers. The closing section of the paper presents the main conclusions found.

■ Key words

Income tax, labour supply, compensating variation, equivalent variation.

La decisión de la Fundación BBVA de publicar el presente documento de trabajo no implica responsabilidad alguna sobre su contenido ni sobre la inclusión, dentro del mismo, de documentos o información complementaria facilitada por los autores.

The decision to publish this working paper by the BBVA Foundation does not imply any responsibility on its content. The analyses, opinions, and findings of this paper represent the views of their authors; they are not necessarily those of the BBVA Foundation.

No se permite la reproducción total o parcial de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión por cualquier forma o medio, sea electrónico, mecánico, reprográfico, fotoquímico, óptico, de grabación u otro sin permiso previo y por escrito del titular del *copyright*.

No part of this publication including cover design may be reproduced or transmitted and/or published in print, by photocopying, on microfilm or in any form or by any means without the written consent of the copyright holder at the address below; the same applies to whole or partial adaptations.

La serie Documentos de Trabajo, así como información sobre otras publicaciones de la Fundación BBVA, pueden consultarse en: http://www.fbbva.es
--

DEPARTAMENTO EDITORIAL
DE LA FUNDACIÓN BBVA

DIRECTORA
Paz Pérez-Bilbao

COORDINADORA DE REDACCIÓN Y ESTILO
Mercedes Bravo

La reforma del IRPF y los determinantes de la oferta laboral en la familia española

EDITA
© Fundación BBVA. Plaza de San Nicolás, 4. 48005 Bilbao

DISEÑO DE CUBIERTA
Roberto Turégano

DEPÓSITO LEGAL: M-23.039-2002
IMPRIME: Sociedad Anónima de Fotocomposición

La serie Documentos de Trabajo de la Fundación BBVA está elaborada con papel 100% reciclado, fabricado a partir de fibras celulósicas recuperadas (papel usado) y no de celulosa virgen, cumpliendo los estándares medioambientales exigidos por la actual legislación.

El proceso de producción de este papel se ha realizado conforme a las regulaciones y leyes medioambientales europeas y ha merecido los distintivos Nordic Swan y Ángel Azul.

Í N D I C E

1. Introducción	5
2. Imposición sobre la renta y oferta de trabajo: aspectos teóricos . .	8
2.1. Introducción: los efectos de la imposición sobre el comportamiento individual	8
2.2. Las dimensiones del análisis	10
2.2.1. La unidad de análisis: ¿el individuo o la familia?	10
2.2.2. Efectos renta, efectos sustitución y efectos financieros	11
2.3. Imposición sobre la renta y oferta de trabajo	12
2.3.1. El modelo básico de oferta de trabajo sin impuestos	12
2.3.2. Los efectos del Impuesto sobre la Renta sobre la oferta de trabajo.	14
2.4. La evaluación de los efectos de las reformas fiscales sobre el bienestar	22
Apéndice. El marco fiscal: la tributación de las rentas del trabajo en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas en 1994 y los efectos de la reforma del impuesto.	27
3. Imposición sobre la renta y oferta de trabajo: aspectos empíricos	37
3.1. La dependencia de las decisiones dentro de la unidad familiar. . . .	37
3.2. La restricción presupuestaria: definición de las variables en el modelo empírico.	39
3.3. La forma funcional de la función de oferta.	41
4. Resultados	43
4.1. Ecuaciones estimadas de oferta laboral	43
4.2. Los efectos de la reforma fiscal de 1999 sobre el bienestar	49

5. Conclusiones	54
Anexo	57
Bibliografía.....	62
Nota sobre los autores.....	65

1. Introducción

CUANDO la aplicación de un impuesto genera un cambio en el comportamiento del sujeto pasivo obligado al pago del mismo, está produciendo un coste en términos de eficiencia.

Evidentemente, todo impuesto significa un coste para los individuos obligados a pagarlo; este coste individual se corresponde con la recaudación que obtiene la Hacienda Pública, por lo que podemos decir que la sociedad en su conjunto no sufre una pérdida por este concepto. Sin embargo, cuando el individuo altera su conducta en respuesta al impuesto, por ejemplo, trabaja o ahorra menos, se está produciendo una pérdida para la sociedad.

Esta pérdida o coste de eficiencia asociado al impuesto es definido tradicionalmente por medio del concepto de exceso de gravamen: la pérdida de bienestar asociada a la introducción del impuesto que excede de la recaudación impositiva.

En la práctica, todos los impuestos generan un coste de eficiencia (García, González-Páramo y Zabalza, 1989: 213), es decir, un exceso de gravamen. Solamente se excluyen los impuestos a tanto alzado, como los de capitación, que al ser independientes de las actuaciones y características individuales no producen costes de eficiencia¹. Sin embargo, las limitadas posibilidades que existen de aplicar este tipo de impuestos, debido a los problemas de equidad que ocasionan, obligan a utilizar impuestos distorsionantes. Esto hace que, a la hora de evaluar el coste de eficiencia de un sistema impositivo, se hable siempre en términos diferenciales (García, González-Páramo y Zabalza, 1989: 213), de las ganancias o pérdidas de eficiencia que provoca el cambio de una configuración impositiva por otra.

En enero de 1999 entró en vigor en nuestro país una nueva regulación del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, en sustitución

1. Son impuestos que generan un efecto renta puro (el pago impositivo) sin llevar aparejado un efecto sustitución que constituye el coste de eficiencia del resto de los impuestos.

de la normativa en vigor desde el año 1992. Las claves de la reforma se encuentran en los conceptos de mínimo personal y familiar, y en la reducción del número de tramos de la tarifa de tipos impositivos, paralela a una disminución de los tipos marginales.

Los objetivos de la reforma —en la línea de reformas parciales anteriores de este impuesto— son impulsar la actividad económica y favorecer la neutralidad del impuesto ante las distintas fuentes de renta. Se pretende diseñar un marco que pueda conseguir la disminución de la complejidad del impuesto, favorecer su equidad horizontal mediante una mejora del tratamiento de las personas con mayores cargas familiares, además de introducir una serie de incentivos que impulsen las decisiones individuales de trabajo, ahorro e inversión. Dentro de esta política de incentivos se encuentra la mejora del tratamiento de las rentas del trabajo.

En las dos últimas décadas se ha realizado una gran investigación empírica para determinar los condicionantes de la oferta de trabajo. Gran parte de esta investigación se ha orientado hacia el estudio de los efectos de las políticas públicas sobre las decisiones laborales: impuestos personales sobre la renta, cotizaciones a la Seguridad Social y programas de transferencia de rentas hacia las familias. En el caso concreto de nuestro país (y también de Estados Unidos y Gran Bretaña), gran parte de esta literatura ha estado dedicada a evaluar los efectos que el cambio de un sistema de tributación conjunta de las unidades familiares a otro de tributación separada tenía sobre la oferta laboral de las mujeres casadas, tanto en términos de la propia decisión de participar en el mercado de trabajo, como en el número de horas ofrecidas. En el estudio realizado por García, González-Páramo y Zabalza (1989) se estimó que la ganancia de eficiencia que provocaría el paso del sistema de tributación conjunta español de 1978 a un sistema que permitiera la tributación separada de las rentas de la esposa sería de un 0,85% de la renta familiar del país, a costa de una merma de la recaudación impositiva. Otros trabajos, como el de Arrufat y Zabalza (1986) para el caso británico, obtuvieron una ganancia del 0,3% de la renta familiar.

El objetivo de este trabajo es estudiar las posibles ganancias de eficiencia en términos de la oferta laboral de los hogares españoles que se derivan de la actual reforma del impuesto. Considerando que las decisiones laborales que se adoptan en una familia están interrelacionadas, pretendemos, por tanto, evaluar conjuntamente los efectos de esta reforma sobre la oferta laboral individual y sobre las decisiones de participar en

el mercado de trabajo y el número de horas ofrecidas por ambos cónyuges. A partir de estos datos, mediante el empleo de las medidas utilizadas habitualmente en economía del bienestar para evaluar la variación del bienestar de los hogares que se produce como consecuencia de los cambios en las condiciones económicas, presentaremos una medida de las ganancias de bienestar debidas a los cambios en la oferta de trabajo de los matrimonios que conlleva la reforma.

La estructura del trabajo es la siguiente. El capítulo 2 se dedica a plantear el modelo teórico básico de oferta de trabajo y a analizar los efectos que sobre la misma tienen los impuestos personales sobre la renta. También se desarrollan los conceptos de variación compensatoria y equivalente, que serán los que utilicemos posteriormente para evaluar los efectos sobre el bienestar de la reforma. Por último, en un apéndice, se recogen los principales parámetros del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas vigente en el ejercicio de 1994, y las modificaciones que han sufrido tras la reforma de 1999, que serán utilizados posteriormente para construir la restricción presupuestaria a la que se enfrentan las unidades familiares tras el pago de impuestos.

En el capítulo 3 se plantea el modelo empírico de oferta de trabajo estimado y en el capítulo 4 los resultados de las estimaciones y la medición de los cambios en el bienestar producidos por la reforma fiscal.

Cierran el trabajo un breve capítulo de conclusiones y un anexo en el que se recogen los resultados de las funciones de participación laboral, salarios y renta estimadas que nos han servido para construir las ecuaciones de oferta laboral, y una serie de cuadros con los principales estadísticos descriptivos de la muestra.

2. Imposición sobre la renta y oferta de trabajo: aspectos teóricos

2.1. Introducción: los efectos de la imposición sobre el comportamiento individual

La existencia de programas de ingresos y gastos públicos constituye un condicionante en la adopción de la mayor parte de las decisiones económicas ² domésticas y empresariales.

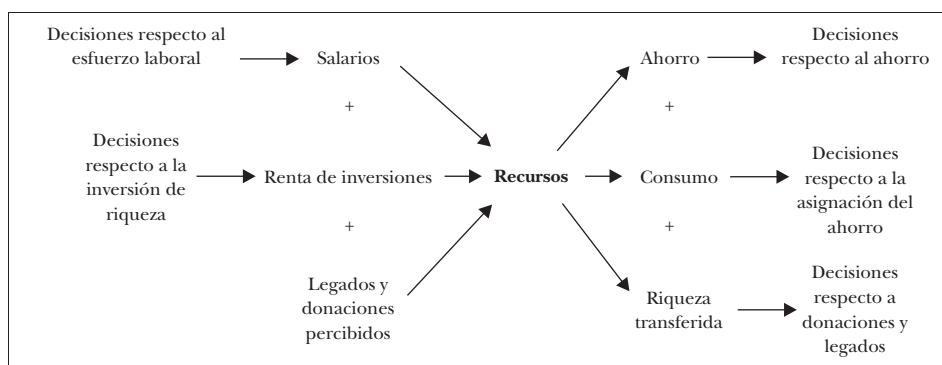
El análisis positivo de la imposición (Boadway y Wildasin, 1986: 385) tiene dos vertientes. La primera se ocupa de la incidencia de los impuestos en la producción de la economía a través de la toma de decisiones de los agentes económicos y la segunda se dedica a los efectos de los impuestos sobre los precios relativos de los bienes y factores. El segundo de estos aspectos es el campo de estudio de la incidencia impositiva; el primero, del que nos vamos a ocupar en este trabajo, es el estudio de los efectos incentivo (o desincentivo) de los impuestos.

Si analizamos el proceso de toma de decisiones económicas de las economías domésticas, podemos apreciar automáticamente la presencia de estos efectos incentivo. Atkinson y Stiglitz (1988: 53) han sintetizado este proceso de toma de decisiones en el esquema 2.1.

Todas estas decisiones —esencialmente interdependientes— van a estar influidas por la estructura del sistema fiscal, por el grado de provisión de bienes y Servicios Públicos y por los pagos de transferencia que realice el Gobierno. Así, por ejemplo, la existencia de programas públi-

2. Y también de algunas decisiones que no son estrictamente económicas. Así, por ejemplo, aunque la elección de esposo o esposa no esté influenciada por la imposición, las leyes impositivas tienen cierta influencia en el hecho de que una pareja decida casarse y, especialmente, en la elección del momento más adecuado para contraer matrimonio en función de cómo se articule la tributación familiar en el Impuesto sobre la Renta.

ESQUEMA 2.1: El proceso de decisión de la economía doméstica



cos de salud y de jubilación reducen la necesidad de ahorrar para cubrir las contingencias de enfermedad y jubilación; las decisiones respecto a las herencias y legados estarán influenciadas por la existencia de impuestos sobre sucesiones y donaciones; o la decisión de la asignación de la cantidad de recursos a consumir estará influida por la cuantía de los impuestos que recaigan sobre los distintos bienes y servicios.

Los aspectos más estudiados de estos efectos incentivo son los relativos a las decisiones de ahorro personal y transferencias de riqueza, así como los relacionados con la composición de la cartera de activos y el grado de estímulo a la adopción de riesgos, dentro de los relativos a la asignación del ahorro, y los referentes a la oferta laboral.

Con respecto a la oferta de trabajo, la existencia de programas de ingresos y gastos públicos va a ser determinante en el conjunto de decisiones que se adopten a lo largo de toda la trayectoria laboral del individuo. Así, en primer lugar, las decisiones de escolarización y de formación en capital humano van a estar influidas por los programas de becas y ayudas al estudio, pero también por la existencia de impuestos sobre la renta y de programas públicos de pensiones de jubilación que condicionarán la rentabilidad futura de las inversiones en capital humano. Asimismo, los impuestos personales sobre la renta tienen decisiva influencia en las decisiones de participación en el mercado de trabajo y de asignación del tiempo entre trabajo remunerado-ocho-trabajo doméstico. Por último, los programas de Seguridad Social determinan las decisiones sobre el abandono de la fuerza de trabajo de las personas mayores.

Al análisis del segundo de estos aspectos, la influencia sobre las decisiones de oferta laboral de los impuestos personales sobre la renta, vamos a dedicar este estudio.

2.2. Las dimensiones del análisis

2.2.1. La unidad de análisis: ¿el individuo o la familia?

Normalmente los efectos de las políticas públicas son analizados en términos individuales. Sin embargo, como hemos visto en el esquema 2.1, la mayor parte de las decisiones económicas se adoptan en el seno de las economías domésticas.

En nuestro caso concreto, no debemos olvidar que el estudio de las decisiones sobre oferta de trabajo se realiza, como veremos en el epígrafe siguiente, en términos de la teoría de consumo y que en el análisis de ésta se considera como unidad relevante a la familia ³. En palabras de Mincer (1995: 66): «es importante reconocer que las decisiones sobre la producción de bienes y servicios en el hogar y sobre el ocio son decisiones familiares. La variable de renta relevante en la demanda de servicios domésticos y de ocio de cada miembro de la familia es la renta familiar total. Un cambio en la renta de un miembro de la familia va a conllevar, en general, un cambio en el consumo o el ocio del conjunto de la unidad familiar. Un incremento en la renta de uno de los individuos va a tener como consecuencia no solamente una disminución de sus horas de trabajo, sino también las de otros miembros de la familia».

Debemos tener también presente que estas decisiones (Atkinson y Stiglitz, 1988: 56) no solamente están influidas por el nivel de imposición, sino también por la estructura de ésta. Así, el gravamen conjunto o separado de las rentas del matrimonio va a tener un importante efecto a la hora de determinar los tipos marginales de la imposición y, en consecuencia, en las decisiones de oferta y participación laboral. Por tanto, como señala Mincer (1995: 66), el reconocimiento de la familia como el contexto en el que se adoptan las decisiones relativas a la asignación de tiempo entre trabajo y ocio es esencial si queremos estudiar la oferta laboral de los hombres y de las mujeres casadas y de otros miembros de la familia.

Por todo lo anteriormente expuesto, creemos plenamente justificado el hecho de que para analizar los efectos del sistema fiscal de un país sobre su oferta de trabajo se deban estimar funciones de trabajo para los miembros de la unidad familiar que sean compatibles teóricamente con el proceso de maximización de la utilidad dentro del hogar.

3. Un análisis más amplio de la familia como unidad de estudio económico se puede encontrar en Fernández Méndez (1985: cap. 3) y en Cabrillo (1996: cap. 2).

2.2.2. Efectos renta, efectos sustitución y efectos financieros

Para analizar los efectos que produce la imposición debemos tener en cuenta que éstos se pueden descomponer en tres factores distintos (Atkinson y Stiglitz, 1988: 56-57):

- A) En primer lugar, existe un *efecto renta* que se deriva de los recursos que los impuestos detraen a los individuos y que los colocan en peor situación económica. Esta circunstancia de que los individuos sean más pobres después de pagar impuestos puede conllevar un retraso en la edad de jubilación, unas menores posibilidades de consumo o de disfrute del ocio, etcétera.
- B) En segundo lugar, existe un *efecto sustitución* del impuesto. El hecho de que no todas las actividades sean gravadas y de que las gravadas no lo sean a los mismos tipos implica un cambio en la conducta de los individuos, que intentarán orientar sus actividades para eludir en lo posible el pago de tributos. Así, los intentos de escapar al pago de impuestos fomentarán actividades como el ocio, la producción doméstica o el autoconsumo de bienes y servicios.
- C) Por último, existe un *efecto financiero* derivado del hecho anteriormente expuesto del diferente gravamen de las operaciones. La estructura del sistema impositivo tiene una gran influencia en la forma de la organización financiera y en la estructura de las transacciones para obtener una rebaja en los pagos tributarios que se corresponden con las mismas.

Vamos a analizar la influencia que los dos primeros efectos, renta y sustitución, tienen sobre la oferta laboral, teniendo presente la ambigüedad teórica a la que conduce la contraposición de los mismos que veremos en el epígrafe 2.3.2.

2.3. Imposición sobre la renta y oferta de trabajo

2.3.1. El modelo básico de oferta de trabajo sin impuestos

La oferta de trabajo individual

En ausencia de impuestos, la teoría de la oferta de trabajo se puede caracterizar de la misma forma que la teoría de la demanda del consumidor tradicional (Hausman, 1985: 215).

Siguiendo a Blundell y MaCurdy (1998: 1588-1589), suponemos que el individuo trata de maximizar una función de utilidad que depende del consumo que realiza en un periodo t , C_t , y de su ocio en el mismo periodo, L_t .

$$U_t = U(C_t, L_t) \quad (2.1)$$

La restricción presupuestaria se puede expresar como:

$$C_t + w_t L_t \leq V_t + w_t T \Leftrightarrow C_t \leq V_t + w(T - L_t) = V_t + wH_t \quad (2.2)$$

Donde H_t es el número de horas trabajadas, V_t representa la renta no salarial y T es la disponibilidad total de tiempo.

Si denominamos F_t al ingreso total o *full income* del que dispondría el individuo si trabajase todo el tiempo, podemos escribir la restricción presupuestaria de la forma:

$$C_t + w_t L_t - F_t \leq 0 \quad (2.3)$$

Con lo que podemos plantear la lagrangiana asociada al problema de maximización como:

$$l = U(C_t, L_t) - \lambda [C_t + w_t L_t - F_t] \quad (2.4)$$

Las condiciones de primer orden asociadas a este problema de maximización serán:

$$\frac{\partial \ell}{\partial C_t} = U'_C(C_t, L_t) - \lambda = 0 \quad (2.5)$$

$$\frac{\partial \ell}{\partial L_t} = U'_L(C_t, L_t) - \lambda w_t = 0 \quad (2.6)$$

$$\frac{\partial \ell}{\partial \lambda} = C_t + w_t L_t - F_t \leq 0 \quad (2.7)$$

Resolviendo este problema de maximización, obtendremos las funciones de demanda de consumo y ocio del individuo que nos permiten obtener la oferta individual de trabajo.

$$H_t = T - L_t(w_t, V_t) = H_t(w_t, V_t) \quad (2.8)$$

La oferta de trabajo de la familia

El enfoque más sencillo para estimar una función de oferta laboral familiar consiste en considerar el hogar como la unidad de decisión, es decir, como un solo individuo. La principal ventaja de este enfoque es que los principales resultados de la economía del bienestar derivados de la teoría del consumidor pueden aplicarse directamente. No obstante, como apuntan Blundell y MaCurdy (1998: 1589), este enfoque supone imponer las condiciones de simetría de la teoría del consumidor y que la utilidad marginal de la renta no salarial sea igual para todos los miembros de la unidad familiar. Estas restricciones son muy exigentes y una aproximación teórica considerada normalmente más adecuada son los modelos de oferta laboral familiar. Asimismo, estos modelos pueden complicarse introduciendo producción doméstica.

Supóngase un hogar compuesto por dos personas en edad laboral, casadas legalmente, que constituyen una unidad familiar a efectos del impuesto sobre la renta. El efecto sobre la oferta laboral de esta unidad familiar de los demás miembros del hogar (tanto hijos como ascendientes) se puede recoger mediante las variables del vector de características X_t . Se supone que la familia trata de maximizar una función de utilidad conjunta, cuyos argumentos son el consumo, C_t , y el ocio de los dos miembros de la familia, L_{1t} y L_{2t} . La función de utilidad puede escribirse como:

$$U_t = U(C_t, L_{1t}, L_{2t}, X_t) \quad (2.9)$$

La restricción presupuestaria es:

$$C_t + W_{1t} L_{1t} + W_{2t} L_{2t} \leq V_t + W_{1t} T + W_{2t} T \quad (2.10)$$

Donde ahora el ingreso total o *full income* $F_t = V_t + W_{1t} T + W_{2t} T$ y V_t es la renta no laboral de la familia.

La función lagrangiana asociada a este problema es:

$$\ell = U(C_t, L_{1t}, L_{2t}, X_t) - \lambda [C_t + W_{1t} L_{1t} + W_{2t} L_{2t} - F_t] \quad (2.11)$$

Las condiciones de primer orden:

$$\frac{\partial \ell}{\partial C_t} = U'_C(C_t, L_{1t}, L_{2t}, X_t) - \lambda = 0 \quad (2.12)$$

$$\frac{\partial \ell}{\partial L_{1t}} = U'_{L_1}(C_t, L_{1t}, L_{2t}, X_t) - \lambda W_{1t} = 0 \quad (2.13)$$

$$\frac{\partial \ell}{\partial L_{2t}} = U'_{L_2}(C_t, L_{1t}, L_{2t}, X_t) - \lambda W_{2t} = 0 \quad (2.14)$$

$$\frac{\partial \ell}{\partial \lambda} = C_t + W_{1t} L_{1t} + W_{2t} L_{2t} - F_t \leq 0 \quad (2.15)$$

Resolviendo este sistema podemos obtener de nuevo las funciones de consumo familiar y de demanda de ocio para cada miembro del hogar y, a partir de ellas, las ofertas de trabajo como:

$$H_{1t} = T - L_{1t} (W_{1t}, W_{2t}, X_t) = H_{1t} (W_{1t}, W_{2t}, X_t) \quad (2.16)$$

$$H_{2t} = T - L_{2t} (W_{1t}, W_{2t}, X_t) = H_{2t} (W_{1t}, W_{2t}, X_t) \quad (2.17)$$

Siguiendo a Blundell y MaCurdy (1998), bajo el supuesto de separabilidad débil en el ocio de los miembros de la unidad familiar, se pueden estimar funciones de oferta individual para cada uno de los miembros del hogar, que incluirán como argumentos los salarios de los dos cónyuges y la renta no salarial del matrimonio.

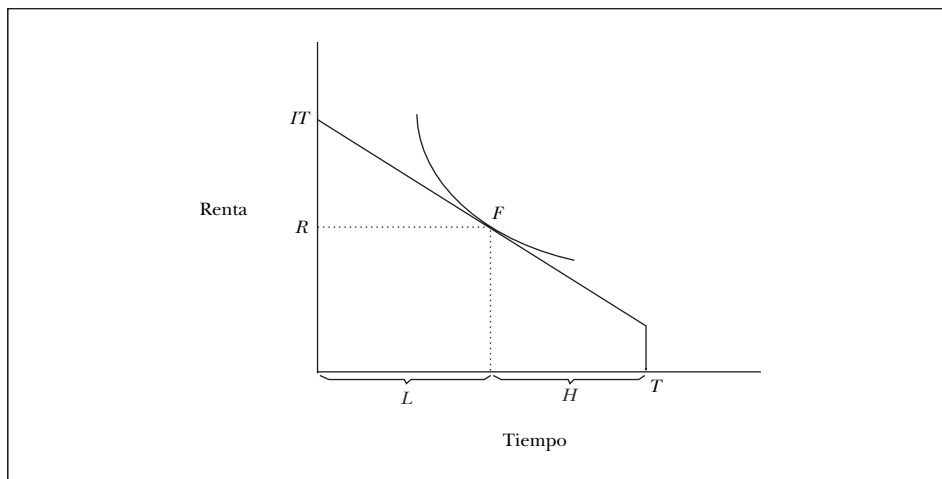
2.3.2. Los efectos del Impuesto sobre la Renta sobre la oferta de trabajo

Para analizar los efectos teóricos del Impuesto sobre la Renta con respecto a la oferta de trabajo, vamos a suponer que el individuo desea maximizar una función de utilidad U , dependiente de su renta total, y de su ocio, sujeto a su restricción presupuestaria. Continuando con la notación utilizada anteriormente, tendríamos:

$$\begin{aligned} \text{Max } & U(wH + V, L) \\ \text{s.a. } & R = wH + V \end{aligned}$$

Este problema de maximización condicionada se representa en el gráfico 2.1.

GRÁFICO 2.1: Elección del número de horas trabajadas sin impuestos



Asumiendo que el tiempo de ocio es un bien normal, el análisis de la elección trabajo-ocio implica la existencia de un efecto sustitución positivo y un efecto renta negativo en la respuesta de la oferta de trabajo a las variaciones que se produzcan en el salario real.

Así, un aumento en el salario real hace que el tiempo de ocio se encarezca, lo que conllevaría un aumento de las horas de trabajo; al mismo tiempo, para un número cualquiera de horas de trabajo, un aumento del salario real provocaría un aumento de la renta que conduciría a una mayor demanda de bienes incluido el ocio.

La ecuación de Slutsky será:

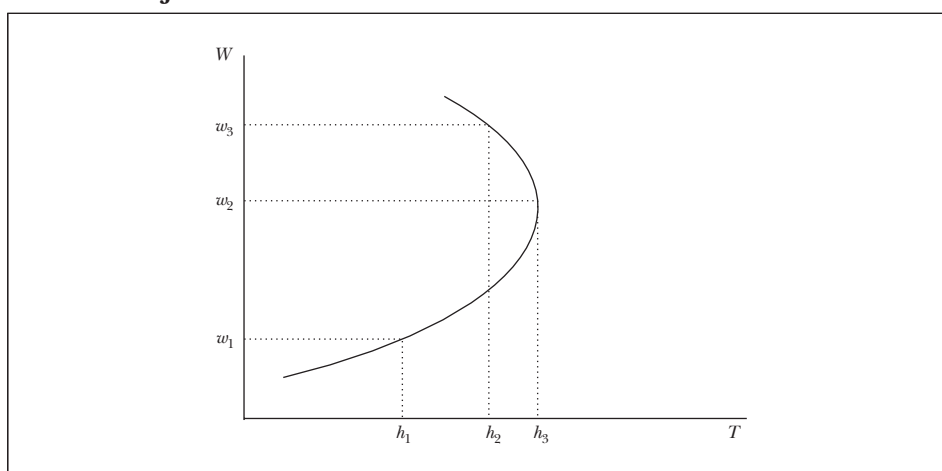
$$\frac{\partial H}{\partial w} = \left(\frac{\partial H}{\partial w} \right)_{\bar{u}} + H \frac{\partial H}{\partial R}$$

Donde el término $\left(\frac{\partial H}{\partial w} \right)_{\bar{u}}$ no tiene que ser negativo y el término $H \frac{\partial H}{\partial R}$, al ser el ocio un bien normal, será negativo.

El efecto final dependerá de la fuerza relativa de los efectos renta y sustitución, y no puede ser determinado a priori. Sin embargo, se ad-

mite generalmente que, si el salario es bajo (y, por lo tanto, la renta es baja), el ocio resultaría un bien poco atractivo y eso haría que el efecto sustitución fuera el dominante. Sin embargo, para un salario alto, se obtendría una renta elevada que permitiría cubrir todas las necesidades y el ocio resultaría más atractivo, pudiendo en este caso pasar a dominar el efecto renta. Gráficamente, esta situación se corresponde con un tramo decreciente de la curva de oferta. Por tanto, esto justifica la existencia de una curva de oferta de trabajo *doblada hacia atrás* en la cual, a partir de un determinado nivel salarial, la pendiente sería negativa. Esta curva aparece representada en el gráfico 2.2.

GRÁFICO 2.2: Curva de oferta de trabajo



En este contexto, vamos a introducir un impuesto sobre la renta y a analizar sus efectos. Un impuesto sobre la renta puede articularse de varias maneras distintas, por lo que en este trabajo vamos a distinguir entre cuatro tipos de impuestos (Atkinson y Stiglitz, 1988: 63 y ss.; Albi *et al.* 1994: 462 y ss.):

- A) un impuesto de suma fija;
- B) un impuesto proporcional que recaiga únicamente sobre las rentas del trabajo;
- C) un impuesto proporcional que recaiga sobre la totalidad de las rentas;
- D) un impuesto progresivo.

A) *Un impuesto de suma fija.* La introducción de un impuesto de suma fija significa que el pago impositivo sería independiente de la renta obtenida por el individuo.

Si denominamos $I(\theta)$ al impuesto, el impuesto de suma fija sería I y el proceso de optimización al que se enfrentaría el individuo se convertiría en:

$$\begin{aligned} \text{Max } U(wH + V - I, L) \\ \text{s.a. } R = wH + V - I \end{aligned}$$

No se produciría en este caso un efecto sustitución, sino un efecto renta puro que aumentaría la oferta de trabajo. Un impuesto de suma fija desplazaría paralelamente la restricción presupuestaria encareciendo en la misma proporción la renta y el ocio.

B) *Un impuesto proporcional que recaiga únicamente sobre las rentas del trabajo.* En este supuesto el impuesto a pagar $I(\theta)$ sería:

$$I(\theta) = \tau_w H, \text{ con un tipo impositivo } \tau_w$$

Si w era el salario antes del pago de impuestos, podemos definir el salario marginal, w' , como:

$$w' = w(1 - \tau_w)$$

El problema de optimización será ahora:

$$\begin{aligned} \text{Max } U(w'H + V, L) \\ \text{s.a. } R = w'H + V \end{aligned}$$

Se produce ahora un efecto sustitución que encarece la oferta de trabajo respecto al ocio, con lo que hay una tendencia a reducir la oferta de trabajo, y un efecto renta que tiende a elevar la oferta de trabajo, ya que el ocio es un bien normal, porque el individuo, al obtener una renta menor, tenderá a trabajar más para recuperar su nivel de renta. El efecto total será ambiguo, ya que dependerá del efecto dominante.

El gráfico 2.3 muestra la situación que se produciría en el caso de que el efecto dominante fuera el efecto sustitución: habría un aumento del ocio con la consiguiente reducción de la oferta de trabajo. El equilibrio pasaría del punto A al punto C, con un ocio L_2 mayor que el inicial L_1 . El paso de A a B sería el efecto renta (que tiende a reducir el nivel óptimo de ocio), mientras que el paso de B a C mide el efecto sustitución, que tiende a aumentar el ocio óptimo, ya que su coste de oportunidad ha disminuido.

garantizan a todos los ciudadanos un mínimo de renta E , de forma que los contribuyentes que no alcancen dicha renta mínima reciban una transferencia por su importe, mientras que el resto pagan el impuesto correspondiente sobre el exceso.

Sin embargo, en la práctica, la mayoría de los impuestos progresivos no adoptan la forma lineal, sino que presentan tipos impositivos marginales crecientes con la renta.

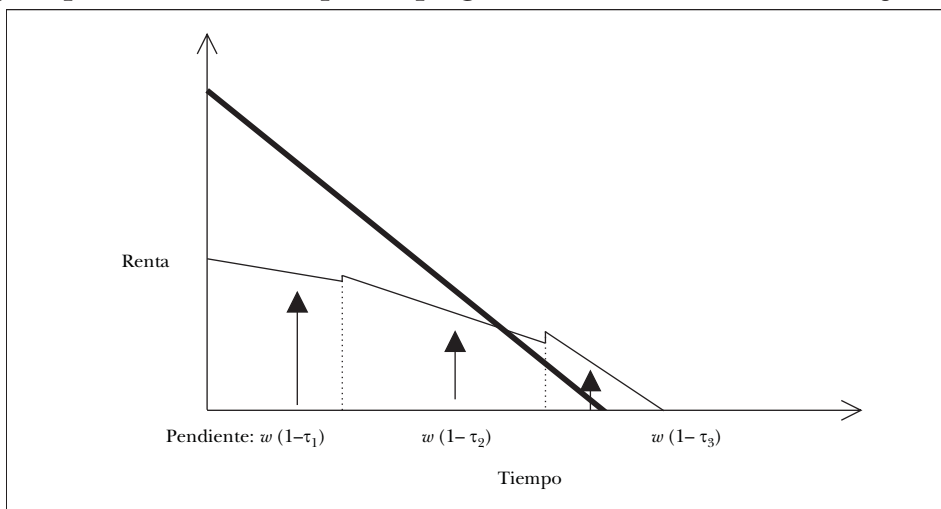
Si consideramos que la renta no salarial V es igual a cero, entonces el impuesto progresivo adoptaría la forma:

$$I(\theta) = \tau_{wH} WH, \text{ siendo } \tau'_{wH} > 0$$

El salario después de impuestos, en cada tramo de tipos marginales, será de la forma: $W' = w (1 - \tau_{wH})$, por lo que —si consideramos un impuesto con tres tramos— la restricción presupuestaria adoptaría la forma que se representa en el gráfico 2.5.

Vamos a comparar los efectos sobre la oferta de trabajo de un impuesto progresivo y uno proporcional a partir del supuesto más sencillo, es decir, que el impuesto progresivo sea lineal.

GRÁFICO 2.5: Restricción presupuestaria con un impuesto progresivo sobre las rentas del trabajo



En el gráfico 2.6, la línea AB nos muestra la restricción presupuestaria antes de introducir ningún impuesto, mientras que la recta de balance DCB es la que se derivaría de la existencia de un impuesto

Este resultado obtenido individualmente para un trabajador debe ser, sin embargo, tomado con cautela a la hora de extrapolarlo al conjunto de los trabajadores (Boadway y Wildasin, 1986: 395-396).

Consideremos el supuesto de la sustitución de un impuesto progresivo con tipos marginales crecientes, como el existente en nuestro país, por otro impuesto lineal.

En este caso, los individuos de renta alta se enfrentarían a tipos marginales inferiores y, al mismo tiempo, serán menores los impuestos totales que pagan. Si bien los tipos impositivos más bajos traerán consigo un estímulo a la participación laboral, la mayor renta disponible hará que el efecto renta actúe en sentido contrario, reduciendo la participación laboral, con lo que el efecto final será ambiguo.

Las personas de renta más baja es posible que se enfrenten a tipos marginales más altos, al mismo tiempo que disminuye su factura impositiva total. En este caso, ambos efectos, renta y sustitución, inducirían a trabajar menos. Sin embargo, si estas personas de renta baja no estuvieran trabajando, tal como se ha señalado anteriormente, el efecto positivo sobre su participación laboral llevaría a que el número de horas trabajadas aumentase.

Por último, el efecto en las personas de renta media será ambiguo. Si su factura impositiva es mayor, el efecto renta conduciría a un aumento de la oferta laboral, pero, al mismo tiempo, unos se enfrentarían con tipos marginales más bajos, en cuyo caso cabe esperar un esfuerzo laboral mayor (los dos efectos, renta y sustitución, irán en el mismo sentido), y otros, con tipos más altos que tenderán a reducir su oferta de trabajo y convertirán en ambiguo el efecto final.

2.4. La evaluación de los efectos de las reformas fiscales sobre el bienestar

Uno de los objetivos fundamentales de la economía del bienestar aplicada es la evaluación de la variación en el bienestar de los hogares, producida como consecuencia de un cambio en las condiciones económicas, por ejemplo, los cambios en el bienestar que origina una reforma fiscal.

La medida tradicionalmente empleada para evaluar los cambios en el bienestar ha sido el concepto de excedente del consumidor desarrollado por Marshall (Boadway y Bruce, 1984: 195-199). Esta medida pre-

senta la limitación de exigir que la utilidad marginal de la renta se mantenga constante.

Para superar esta limitación se han introducido dos medidas de los cambios en el bienestar que son los conceptos de variación compensatoria y variación equivalente, a partir de los estudios realizados por Hicks (1939).

La variación compensatoria se define como la renta adicional que habría que darle al consumidor para que en la situación final tuviera el mismo nivel de utilidad que en la inicial. La variación equivalente es la renta monetaria máxima que el consumidor estaría dispuesto a pagar para evitar el cambio de la situación inicial a la final.

Vamos a ilustrar estos conceptos ⁴ partiendo de un hogar con una renta monetaria Y^* que consume dos bienes x_1 y x_2 , con unos precios iniciales p_1 y p_2 , suponiendo además que $p_2 = 1$. La función de utilidad monetaria nos indica el mínimo nivel de renta monetaria necesario, dados los precios existentes, para alcanzar un nivel de utilidad igual al conseguido al consumir una determinada cesta de bienes (x_1, x_2) . Esta función la denotaremos por $Y(p_1, x_1, x_2)$.

Supongamos que se introduce un impuesto sobre el bien x_1 , de manera que su precio pasa a ser p'_1 . En esta situación, la elección del consumidor pasa de ser la cesta de bienes (x_1, x_2) a ser (x'_1, x'_2) . En general, como muestra el gráfico 2.7, cabe esperar que se reduzca el consumo del bien gravado y además empeore el bienestar del hogar, al situarse en una curva de indiferencia por debajo de la inicial.

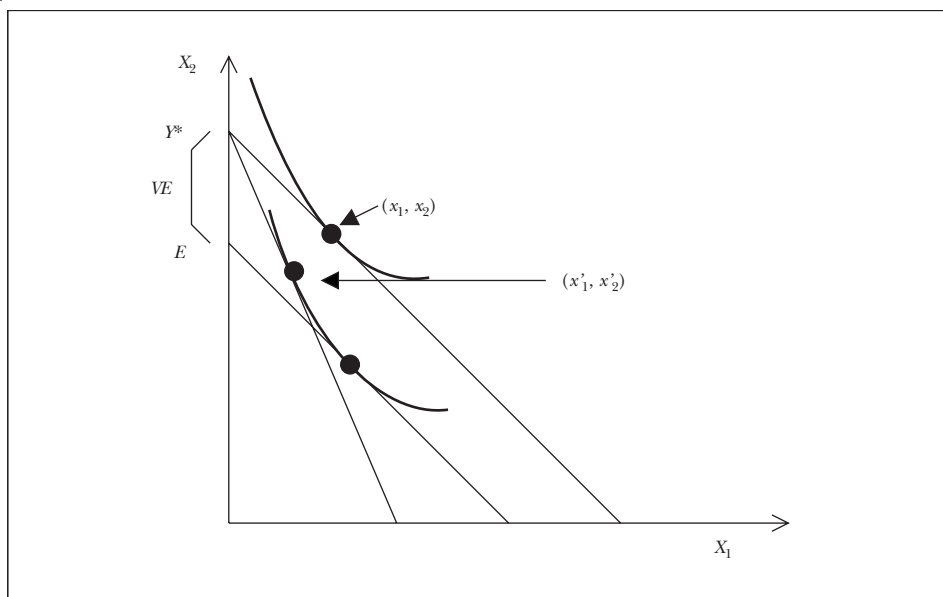
Para medir el daño que provoca el impuesto en términos de variación equivalente, necesitamos conocer la cantidad de dinero necesaria al precio p_1 para disfrutar del mismo bienestar que en la situación final.

Se necesitaría una renta equivalente E igual al valor de la función de utilidad monetaria para $Y(p_1, x'_1, x'_2)$. Con esta renta E , enfrentado al precio inicial, p_1 , disfrutaría del mismo nivel de bienestar que con la renta Y^* enfrentado al nuevo precio, p'_1 . La variación equivalente sería la diferencia entre Y^* y E .

La variación compensatoria sería la cantidad de renta que habría que dar al consumidor para compensarlo por la introducción del impuesto, la cantidad de dinero que necesita al nuevo precio, p'_1 , para disfrutar del mismo nivel de bienestar que tenía antes; es decir, la renta C igual al valor de

4. Para desarrollar este punto hemos seguido a Varian (1987: 289-291) y a Segura (1986: 121-127).

GRÁFICO 2.7: Variación equivalente



la función de utilidad monetaria para $Y(p'_1, x_1, x_2)$. La variación compensatoria sería la diferencia entre C e Y^* que muestra el gráfico 2.8.

Como señala Varian (1987: 291), ambas medidas no son en términos geométricos más que dos formas de medir la distancia entre dos curvas de indiferencia. En general, no resultan equivalentes porque el valor de una unidad monetaria será distinta para cada uno de los precios que hemos considerado (el precio antes y después del impuesto).

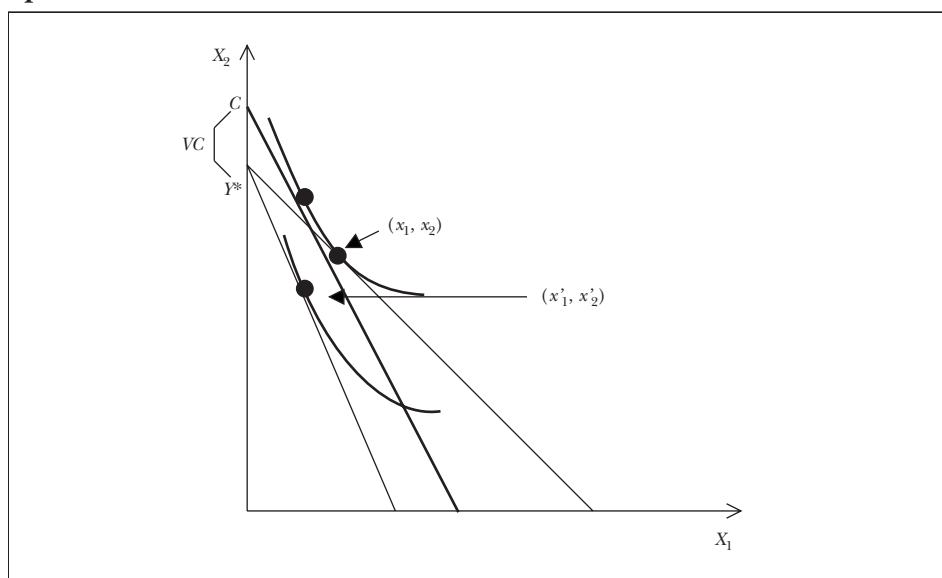
Podemos comparar esta diferencia entre ambas (Segura, 1986: 124-125) si consideramos el supuesto de un consumidor con una renta Y° que consume inicialmente una cesta de bienes X_j° , afrontando una situación inicial $X_j^\circ(P^\circ, Y^\circ)$; si aumenta el precio del bien X_j , la nueva situación a la que se enfrentará el consumidor será $X_j'(P', Y^\circ)$.

Si consideramos que la función de gasto $G(p, u)$ mide el mínimo nivel de gasto necesario para alcanzar el nivel de utilidad u a los precios p , denominando u° y u' a los niveles de utilidad asociados a las situaciones inicial y final, tenemos:

$$VC = G(p', u^\circ) - G(p^\circ, u^\circ) \quad (2.18)$$

$$VE = G(p', u') - G(p^\circ, u') \quad (2.19)$$

GRÁFICO 2.8: Variación compensatoria



En términos de demandas compensadas, considerando un cambio en el precio del bien j , por el Lema de Shepard tenemos:

$$\frac{\partial G(p, u)}{\partial P_j} = h_j(p, u)$$

Se pueden derivar las siguientes expresiones para la variación compensatoria y la variación equivalente, respectivamente:

$$VC = \int_{P_j^0}^{P_j^1} h_j(p, u^0) dp_j$$

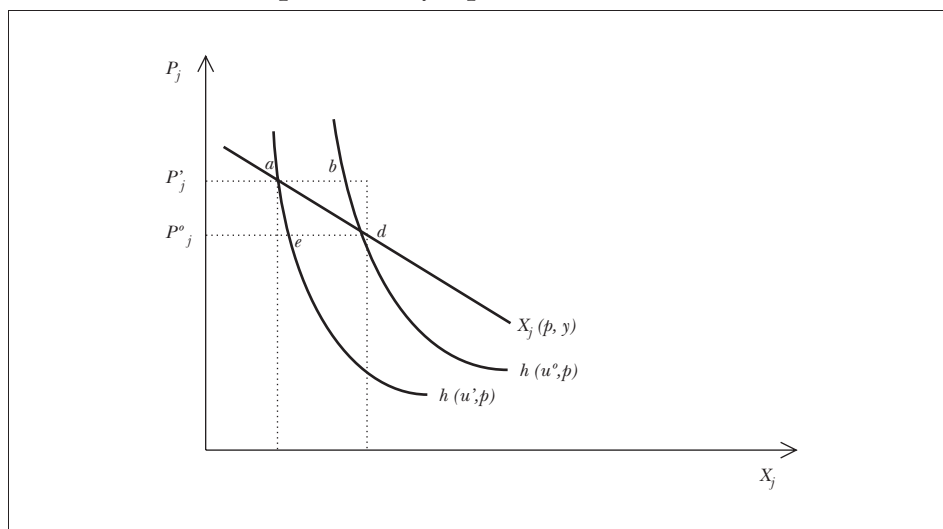
$$VE = \int_{P_j^0}^{P_j^1} h_j(p, u') dp_j$$

En el gráfico 2.9 representamos las curvas de demanda compensada del bien X_j que se corresponden a los niveles de utilidad u^0 y u' , y la curva de demanda ordinaria $X_j(p, y)$.

La variación compensatoria será el área $P_j^0 DB P_j^1$, mientras que la variación equivalente será el área $P_j^0 EA P_j^1$ (el excedente del consumidor sería $P_j^0 DAP_j^1$).

Puede observarse que si la renta permanece constante, la variación compensatoria asociada a un aumento del precio será mayor que la variación equivalente asociada a ese mismo cambio.

GRÁFICO 2.9: Comparación entre variación compensatoria y equivalente



Los conceptos de variación compensatoria y equivalente pueden ser utilizados para la evaluación de las ganancias o pérdidas de eficiencia ligadas a la introducción de reformas fiscales. Así, Hausman (1981b: 671-673) planteó para ello la medida del exceso de gravamen como la diferencia entre la variación compensatoria (o equivalente), menos la variación de la recaudación impositiva tras la reforma.

Apéndice. El marco fiscal: la tributación de las rentas del trabajo en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas en 1994 y los efectos de la reforma del impuesto

Para evaluar los efectos del Impuesto sobre la Renta sobre la oferta de trabajo hemos utilizado una muestra de familias procedente del Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE), elaborado en España por el Instituto Nacional de Estadística (INE), referente al ejercicio 1994, cuyas características detallaremos en el capítulo siguiente. Dado que el objeto de nuestro estudio es evaluar los efectos de la reforma del impuesto sobre la oferta laboral de las unidades familiares y, principalmente, sobre la de las mujeres casadas, solamente hemos tomado en consideración los hogares que cumplían estas características: estar constituidos por matrimonios y otras personas que convivieran con éstos. Hemos utilizado en nuestro trabajo dos oleadas del PHOGUE, las correspondientes a los años 1994 y 1995, ya que su combinación nos permitía tener todos los datos referentes a las unidades familiares a partir de la estructura familiar recogida en el panel de 1994, y los datos de las rentas obtenidas en dicho ejercicio que se recogían en la encuesta realizada en 1995. Como hemos visto, el impuesto influye sobre la oferta de trabajo al alterar la restricción presupuestaria a la que se enfrenta la unidad familiar; por tanto, hemos tenido que definir un nuevo conjunto presupuestario a partir de las rentas familiares recogidas en la muestra y las variables fiscales con incidencia sobre ellas.

El PHOGUE recoge las rentas netas (y brutas para algunas partidas, además de una serie de coeficientes que permiten pasar de rentas brutas a netas) obtenidas por cada miembro de las unidades familiares correspondientes a las partidas de remuneraciones salariales, pensiones por desempleo, rentas de autónomos, transferencias sociales (p. ej., becas recibidas), rendimientos de capital mobiliario y rendimientos de capital mobiliario procedentes de inmuebles arrendados. Dada la información disponible, las rentas se han tratado como rendimientos regulares y, en el caso de las rentas salariales, para determinar su cuantía neta, se les ha imputado como gasto la cotización a la Seguridad Social por parte del trabajador, calculada a partir de la estructura de cotizaciones existente en el ejercicio de 1994.

El Impuesto sobre la Renta vigente en nuestro país en el año 1994 era un impuesto progresivo que recaía sobre la totalidad de rendimien-

tos e incrementos de patrimonio obtenidos por el sujeto pasivo, concediendo a aquellos sujetos pasivos que formaban parte de unidades familiares la posibilidad de tributar individualmente o de presentar una declaración conjunta que englobara la totalidad de las rentas obtenidas por la unidad familiar. Si bien el impuesto tiene un carácter sintético, ya que, como hemos manifestado, sometía a tributación la totalidad de rendimientos e incrementos de patrimonio obtenidos en el ejercicio fiscal, el tratamiento de los distintos rendimientos, y particularmente los gastos deducibles de los mismos, variaba según su naturaleza y, adicionalmente, se trataban de forma distinta los rendimientos e incrementos de patrimonio de carácter regular de aquellos que tenían la consideración de irregulares por haberse generado en más de un año o de forma notoriamente irregular en el tiempo.

La información disponible en el PHOGUE hace que no podamos ocuparnos del tratamiento de los rendimientos irregulares porque solamente disponemos, como hemos visto anteriormente, de rendimientos de carácter regular.

Así, con los datos con los que hemos trabajado, el impuesto se determina a partir de los rendimientos de trabajo personal obtenidos por ambos cónyuges y las rentas no salariales percibidas por la unidad familiar, aplicándose las deducciones por circunstancias familiares y percepción de rendimientos de trabajo (únicas deducciones que concede el impuesto de las que tenemos información).

En lo que se refiere a los rendimientos de trabajo personal, debemos tener presente que el impuesto considera como tales a la total remuneración íntegra, monetaria o en especie, percibida en el ejercicio derivada del trabajo personal que no tenga el carácter de rendimiento empresarial o profesional, incluyendo las pensiones y haberes pasivos⁵, y las ayudas o subsidios familiares y las becas no exentas. En este ejercicio de 1994 dejaron de estar exentas de tributación las prestaciones por desempleo reconocidas por el Instituto Nacional de Empleo (INEM).

Como gastos deducibles de los rendimientos del trabajo personal, la normativa del impuesto consideraba las cotizaciones a la Seguridad Social, mutualidades de funcionarios, derechos pasivos y colegios de huérfanos (que, como ya hemos apuntado, hemos calculado a partir de

5. Excepto las prestaciones por incapacidad permanente absoluta o gran invalidez, que se encuentran exentas.

la estructura de cotizaciones vigente en el ejercicio), las cuotas satisfechas a sindicatos y, en concepto de gastos sin justificar, una reducción del 5% del rendimiento íntegro ⁶ con límite de 250.000 pesetas por declaración ⁷.

En lo que se refiere a las rentas no salariales, como hemos visto, el PHOGUE nos proporciona las rentas de autónomos —de las que hemos descontado las cotizaciones a la Seguridad Social correspondientes a este régimen—, los rendimientos de capital mobiliario obtenidos en el ejercicio, de los cuales la normativa del impuesto permite practicar una reducción de 25.000 pesetas por declaración sin que dicha operación pueda generar un rendimiento negativo, y los rendimientos netos percibidos por el alquiler de inmuebles propiedad de la unidad familiar.

En concepto de deducciones de la cuota hemos aplicado las referidas a circunstancias familiares del sujeto pasivo, que, en el ejercicio de 1994, eran las siguientes:

- A) Deducción por descendientes solteros que convivan con el contribuyente y no hayan cumplido 30 años el día de devengo del impuesto (salvo que se trate de minusválidos) y no tengan en el ejercicio rentas superiores al salario mínimo (847.980 pesetas): 20.000 pesetas.
- B) Por ascendientes que convivan con el sujeto pasivo y no tengan en el ejercicio rentas superiores al salario mínimo: 15.000 pesetas si tienen menos de 75 años y 30.000 pesetas en el supuesto de que su edad fuese superior a 75 años.
- C) Por cada sujeto pasivo de edad igual o superior a 65 años: 15.000 pesetas.
- D) Por minusvalía del sujeto pasivo o de descendientes o ascendientes que otorguen derecho a deducción: 52.000 pesetas por cada uno.

También hemos aplicado la deducción correspondiente a la obtención de rendimientos de trabajo personal:

- A) En tributación conjunta: 25.200 pesetas por cada sujeto pasivo que obtenga rendimientos.

6. Monetario y en especie, excepto las cantidades aportadas a planes de pensiones por la empresa e imputadas al trabajador como retribución en especie.

7. La reducción era del 15% con límite máximo de 600.000 pesetas en el caso de que el trabajador fuera minusválido y precisase de ayuda para desplazarse.

B) En tributación separada:

- a.* Si los rendimientos netos del trabajo personal no superan 1.000.000 de pesetas y el resto de los rendimientos no son superiores a 2.000.000: 68.000 pesetas.
- b.* Si los rendimientos netos del trabajo personal están comprendidos entre 1.000.001 y 1.800.000 pesetas, y el resto de los rendimientos no son superiores a 2.000.000 de pesetas: $68.000 - 0,05^*$ (rendimiento del trabajo - 1.000.000).
- c.* En el resto de los supuestos: 25.200 pesetas.

Por último, es necesario tener en consideración que a los cónyuges se les ofrece la posibilidad de tributar de forma individual o conjunta ⁸ (agregando en este supuesto también las rentas obtenidas por los hijos menores de 18 años que convivan con ellos).

Para cada una de las unidades familiares de la muestra, hemos calculado la tributación en ambas modalidades, conjunta y separada, tomando en consideración la modalidad más favorable. Para ello hemos aplicado las dos tarifas de tipos impositivos alternativas fijadas por la ley, que recogemos en los cuadros 2.A.1 y 2.A.2.

Para modelizar la reforma del impuesto —en vigor desde el día 1 de enero de 1999—, hemos aplicado sobre la muestra los nuevos parámetros fiscales. En este sentido, tenemos que decir que el cambio de filosofía del impuesto (gravamen de la renta de la que el sujeto pasivo puede disponer después de descontado el mínimo vital necesario para su mantenimiento y el de las personas que dependan de él, y el hecho de que las deducciones fundamentales de la cuota se conviertan en reducciones de la base, unidos a los cambios en la tarifa de tipos impositivos) ha provocado, como veremos en este trabajo, una reducción importante de los tipos impositivos marginales a los que se enfrentan las unidades familiares, factor básico a la hora de determinar su oferta de trabajo.

8. Con carácter general la tributación será individual, cada sujeto pasivo tributará de forma independiente por los rendimientos que haya obtenido en el periodo impositivo, aplicándose las normas que determinan la titularidad de las rentas que recoge la Ley del Impuesto. Con carácter alternativo, se permite la tributación conjunta de las unidades familiares, existiendo dos modalidades de unidad familiar: *a)* la integrada por los cónyuges no separados legalmente y, si los hubiere, los hijos menores, con excepción de los que con el consentimiento de los padres vivan independientemente de éstos, y los hijos mayores de edad incapacitados judicialmente y sujetos a patria potestad prorrogada; *b)* la formada por el padre o madre soltero, divorciado o viudo y los hijos que reúnan los requisitos anteriores. Para nuestro trabajo solamente hemos tenido en cuenta el primer tipo de unidad familiar.

CUADRO 2.A.1: Tarifa tributación separada del ejercicio 1994

Base liquidable hasta	Cuota	Exceso	Tipo marginal (en porcentaje)
400.000	0	600.000	20,00
1.000.000	120.000	570.000	22,00
1.570.000	245.400	570.000	24,50
2.140.000	385.050	570.000	27,00
2.710.000	538.950	570.000	30,00
3.280.000	709.950	570.000	32,00
3.850.000	892.350	570.000	34,00
4.420.000	1.086.150	570.000	36,00
4.990.000	1.291.350	570.000	38,00
5.560.000	1.507.950	570.000	40,00
6.130.000	1.735.950	570.000	42,50
6.700.000	1.978.200	570.000	45,00
7.270.000	2.234.700	570.000	47,00
7.840.000	2.502.600	570.000	49,00
8.410.000	2.781.900	570.000	51,00
8.980.000	3.072.600	570.000	53,50
9.550.000	3.377.550	Resto	56,00

CUADRO 2.A.2: Tarifa tributación conjunta del ejercicio 1994

Base liquidable hasta	Cuota	Exceso	Tipo marginal (en porcentaje)
800.000	0	1.200.000	20,00
2.000.000	240.000	625.000	24,50
2.625.000	393.125	625.000	27,00
3.250.000	561.875	625.000	30,00
3.875.000	749.375	625.000	32,00
4.500.000	949.375	625.000	34,00
5.125.000	1.161.875	625.000	36,00
5.750.000	1.386.875	625.000	38,00
6.375.000	1.624.375	625.000	40,00
7.000.000	1.874.375	625.000	42,50
7.625.000	2.140.000	625.000	45,00
8.250.000	2.421.250	625.000	47,00
8.875.000	2.715.000	625.000	49,00
9.500.000	3.021.250	625.000	51,00
10.125.000	3.340.000	875.000	53,50
11.000.000	3.808.125	Resto	56,00

Los rendimientos del trabajo personal continúan definiéndose como la total contraprestación íntegra, monetaria o en especie, derivada directa o indirectamente del trabajo personal y que no tenga carácter de rendimientos empresariales o profesionales. Pero se produce un cambio importante en la determinación de los gastos deducibles que comporta, paralelamente, la eliminación de la deducción en la cuota existente con anterioridad. Así, serán considerados gastos deducibles:

- A) cotizaciones a la Seguridad Social, mutualidades generales obligatorias de funcionarios, derechos pasivos, colegios de huérfanos o instituciones similares;
- B) cuotas satisfechas a sindicatos y a colegios profesionales cuando la colegiación tenga carácter obligatorio;
- C) gastos de defensa jurídica derivados de litigios suscitados en la relación con el pagador de los rendimientos con el límite de 50.000 pesetas anuales.

Adicionalmente, se aplicarán las siguientes reducciones:

- A) Contribuyentes con rendimientos netos iguales o inferiores a 1.350.000 pesetas: 500.000 pesetas anuales.
- B) Contribuyentes con rendimientos netos entre 1.350.001 y 2.000.000 de pesetas: $500.000 - 0,1923 * (RNTP - 1.350.001)$.
- C) Contribuyentes con rendimientos netos superiores a 2.000.000 pesetas o rentas distintas a las de trabajo superiores a 1.000.000 de pesetas: 375.000 pesetas anuales.
- D) La cuantía de las reducciones se incrementará en:
 - a) trabajadores discapacitados con grado de minusvalía igual o superior al 33% e inferior al 65%: un 75%, y un 125% cuando necesiten ayuda para desplazarse a su lugar de trabajo o desempeñar el mismo;
 - b) trabajadores discapacitados con grado de minusvalía igual o superior al 65%: el 175%.

En lo que se refiere a las rentas no salariales, es de destacar que se elimina la reducción aplicable en los rendimientos de capital mobiliario.

En cuanto a las deducciones familiares de la cuota, son sustituidas por una reducción de la base imponible en concepto de mínimos personales y familiares, ya que el impuesto grava la capacidad económica del contribuyente, entendida como su renta disponible, que será el resultado de disminuir la renta en la cuantía del mínimo personal y familiar

(artículo 2.2 de la Ley 40/1998 del IRPF). Estos mínimos personales y familiares aparecen recogidos en el cuadro 2.A.3.

CUADRO 2.A.3: Mínimos personales y familiares

	Mínimo Personal	
General		550.000
Mayores de 65 años		650.000
Minusvalía entre el 33 y el 65%		850.000
Minusvalía superior al 65%		1.150.000
	Tributación conjunta de matrimonios	
General		1.100.000
	Tributación conjunta de familias monoparentales (no convivencia de los padres)	
General		900.000
Mayores de 65 años		1.000.000
Minusvalía entre el 33 y el 65%		1.100.000
Minusvalía superior al 65%		1.200.000
	Mínimo Familiar	
Por ascendiente de más de 65 años (renta anual inferior al salario mínimo)		100.000
Por descendientes menores de 25 años (renta anual inferior a 1.000.000 de pesetas)		
Dos primeros		200.000
Tercero y siguientes		300.000
Por descendiente menor de 3 años: suplemento		50.000
Por descendiente entre 3 y 16 años: suplemento		25.000
Ascendiente o descendiente con:		
Minusvalía entre el 33 y el 65%: suplemento		300.000
Minusvalía superior al 65%: suplemento		600.000

Fuente: Ley 40/1998 del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.

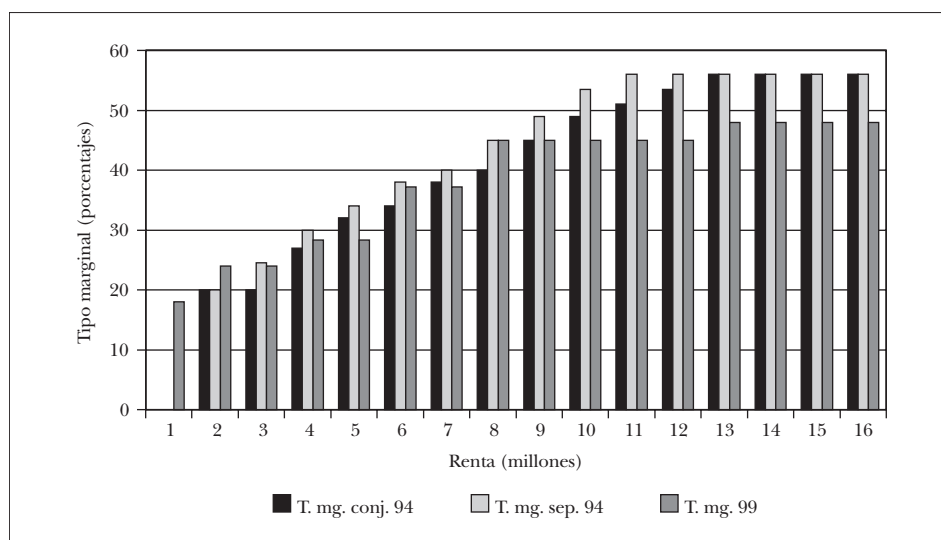
Por último, es necesario remarcar que la nueva normativa sigue permitiendo la elección entre tributación separada y conjunta de las unidades familiares, pero, a diferencia de la normativa anterior, aplica en ambos supuestos la misma tarifa de tipos impositivos, que ha sufrido una importante reducción en el número de tramos, paralela a una disminución de los tipos impositivos. La tarifa se recoge en el cuadro 2.A.4 y, en nuestro estudio, hemos corregido los saltos en los tipos impositivos para tener en cuenta la inflación acumulada desde el año 1994.

Para concluir este apéndice, queremos poner de manifiesto que, al determinar los efectos del impuesto sobre la oferta de trabajo, como ya hemos señalado, y analizar el estímulo que la reforma del impuesto significa para la misma, la variable más relevante a considerar es la reduc-

CUADRO 2.A.4: Tarifa de los tipos impositivos del ejercicio de 1999

Base liquidable hasta	Cuota	Exceso	Tipo marginal (en porcentaje)
0	0	600.000	18,00
600.000	108.000	1.500.000	24,00
2.100.000	468.000	2.000.000	28,30
4.100.000	1.034.000	2.500.000	37,20
6.600.000	1.964.000	4.500.000	45,00
11.000.000	3.944.000	Resto	48,00

ción de tipos marginales que se ha producido. En el gráfico 2.A.1 se comparan los tipos marginales correspondientes a los ejercicios de 1994 y 1999 (la eliminación del tramo a *tipo cero* de la nueva tarifa, sustituido por el mínimo personal, hace que para las bases liquidables inferiores a 1.570.000 pesetas el nuevo tipo marginal sea superior). Como podemos comprobar, la reducción de tipos es especialmente significativa para rentas superiores a 7.500.000 pesetas.

GRÁFICO 2.A.1: Comparación de los tipos marginales 1994-1999

La comparación resulta más significativa si no la limitamos a los efectos del cambio en la tarifa, sino que introducimos el resto de los elementos. Así, en el gráfico 2.A.2 se recogen los tipos marginales a los que se enfren-

taría antes y después de la reforma una familia que sólo obtuviera rendimientos del trabajo personal, con un único perceptor de rendimientos que tributara conjuntamente y solamente tuviera un hijo ⁹. Para el ejercicio de 1994 únicamente se le ha aplicado la reducción por gastos sin justificar, y para el de 1999 los mínimos personales y familiares y la reducción sobre rendimientos del trabajo personal ¹⁰. Podemos observar que la mayor reducción de los tipos marginales —que no es uniforme por el menor número de tramos que tiene la nueva tarifa— se encuentra en los extremos, mientras que para las rentas brutas entre seis y nueve millones de pesetas la reducción es menor (incluso para una renta bruta de seis millones, el tipo marginal posreforma sería superior). Con los mismos parámetros anteriores, en el gráfico 2.A.3 se recoge el tipo marginal al que se enfrentaría cada cónyuge si tributara separadamente y obtuviese cada uno de ellos el 50% de la renta familiar.

9. Hemos tomado la familia con un único hijo debido a que en el PHOGUE la familia media solamente tiene un hijo dependiente que cumple las características necesarias para la aplicación de la reducción por circunstancias familiares.

10. A pesar de la reducción experimentada, como se puede observar en el gráfico 2.A.2, una familia de estas características que obtuviese unos rendimientos de 6.000.000 de pesetas se enfrentaría a un tipo marginal superior después de la reforma que antes de la misma, debido a los escalones más amplios de la nueva tarifa.

GRÁFICO 2.A.2: Comparación de los tipos marginales 1994-1999.
Tributación conjunta, un único perceptor de rendimientos

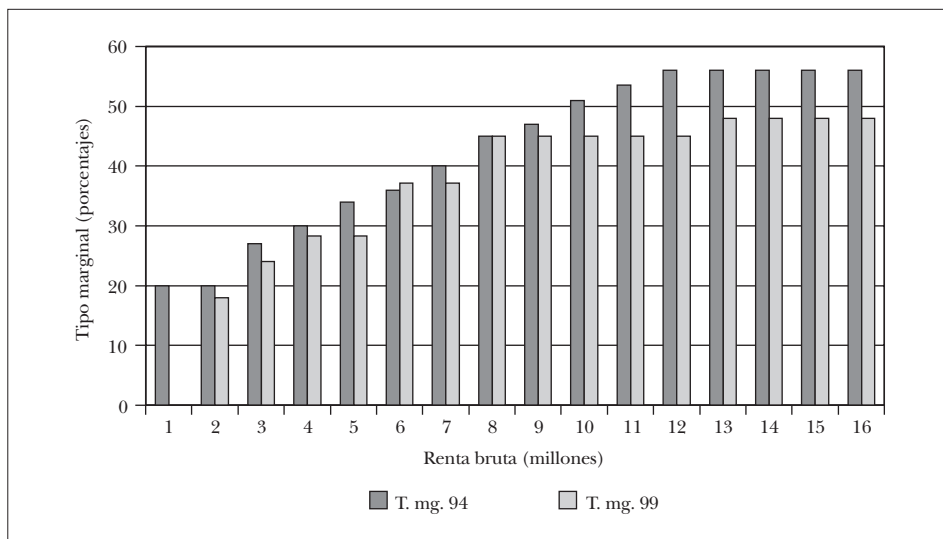
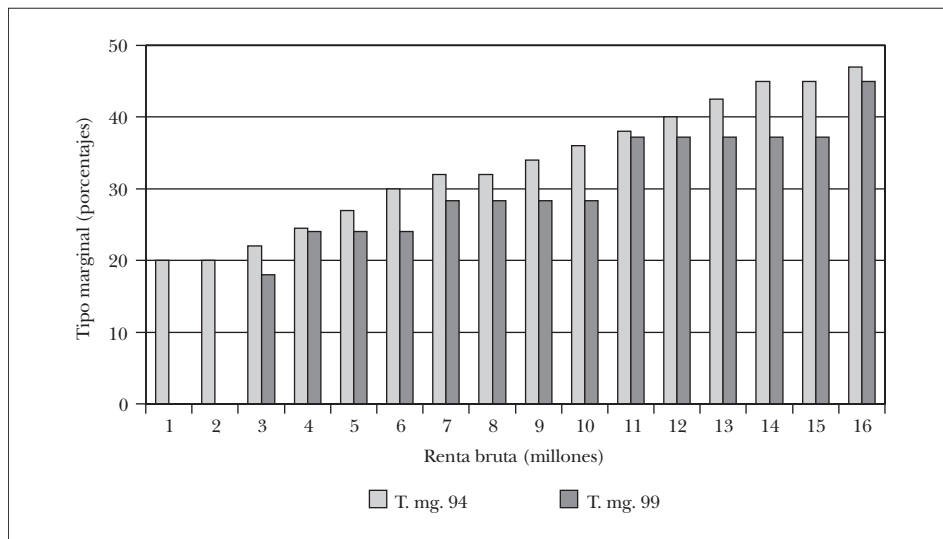


GRÁFICO 2.A.3: Comparación de los tipos marginales 1994-1999.
Tributación separada, dos perceptores al 50%

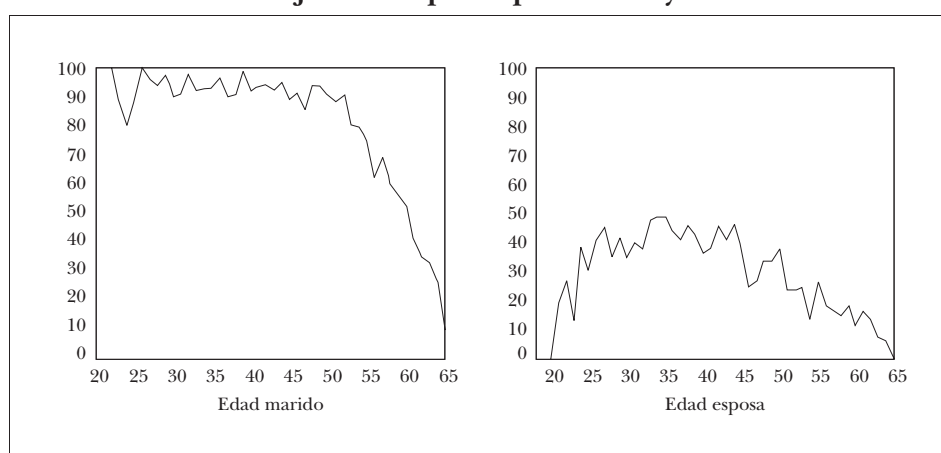


3. Imposición sobre la renta y oferta de trabajo: aspectos empíricos

3.1. La dependencia de las decisiones dentro de la unidad familiar

Como se ha indicado anteriormente, la parte empírica se desarrolla a partir de la información contenida en los dos primeros ciclos del PHOGUE, realizado para España por el INE en colaboración con la Oficina Estadística de la Unión Europea (EUROSTAT). Los datos del primer ciclo de esta encuesta se recogieron a finales de 1994 y contienen información sobre la situación socioeconómica de 17.908 individuos mayores de 16 años, agrupados por hogares, de los que se conocen sus características personales, familiares y laborales en el momento de realizarse el trabajo de campo. Por otro lado, el segundo ciclo del panel, realizado en 1995, contiene información exhaustiva sobre todas las rentas del hogar, desagregadas por individuos, en el año anterior (1994). Combinando la información proporcionada para los dos años, se pueden conocer tanto las rentas netas como las brutas de cada familia y reproducir completamente la situación fiscal de los diferentes hogares que integran la muestra durante el año 1994. La muestra final analizada está constituida por 3.067 matrimonios, cuyos componentes son menores de 65 años y, por tanto, se considera que están en edad de trabajar.

Como puede observarse en el gráfico 3.1, la distribución de ocupados, es decir, de personas que efectivamente ofrecen horas de trabajo, no es uniforme ni por edades ni por sexo. Aunque es cierto que estos datos no ofrecen información sobre las horas trabajadas, sí pueden considerarse como una primera indicación de las características de la oferta de trabajo.

GRÁFICO 3.1: Porcentajes de ocupados por edades y sexo

Destaca el hecho de que las esposas presentan una tasa de ocupación que es, aproximadamente, la mitad de la que indica la de los maridos; es decir, la proporción de hogares con un solo perceptor de renta es similar a la de aquellos en que ambos cónyuges están empleados. Asimismo, mientras que los hombres muestran una tasa de ocupación relativamente estable hasta los 50 años, las mujeres casadas incrementan su participación hasta los 35-40 años y, a partir de este punto, comienza un declive en las tasas de ocupación no muy pronunciado, pero continuo. Por último, resaltar que los varones casados presentan una caída muy acentuada en sus tasas de ocupación durante los diez últimos años de vida laboral (entre los 55 y los 65 años), pasando de algo más del 70% de ocupados a algo menos del 5%.

Una cuestión muy importante a la hora de estimar modelos de oferta laboral en el ámbito familiar es determinar si las decisiones de oferta de los cónyuges son o no independientes. En caso de serlo, se podrían estimar modelos de oferta individuales, sin que las decisiones laborales de un individuo estuvieran determinadas por las características y decisiones de su cónyuge. Para analizar, en nuestro caso, si las decisiones de participación de ambos cónyuges son o no independientes, se ha realizado un análisis de contingencia a partir de los datos del cuadro 3.1. Este cuadro sintetiza la participación laboral dentro de la muestra.

Utilizando estas frecuencias, se ha analizado la independencia de las decisiones de participación de ambos cónyuges, pudiendo re-

CUADRO 3.1: Participación laboral muestral

	Esposa trabaja	Esposa no trabaja	Total
Marido trabaja	877	1.573	2.450
Marido no trabaja	140	477	617
Total	1.017	2.050	3.067

chazarse la hipótesis nula de independencia ¹¹. En consecuencia, los modelos estimados, siguiendo las ecuaciones (2.16) y (2.17), incluyen como variables explicativas las características personales y los salarios de ambos cónyuges.

3.2. La restricción presupuestaria: definición de las variables en el modelo empírico

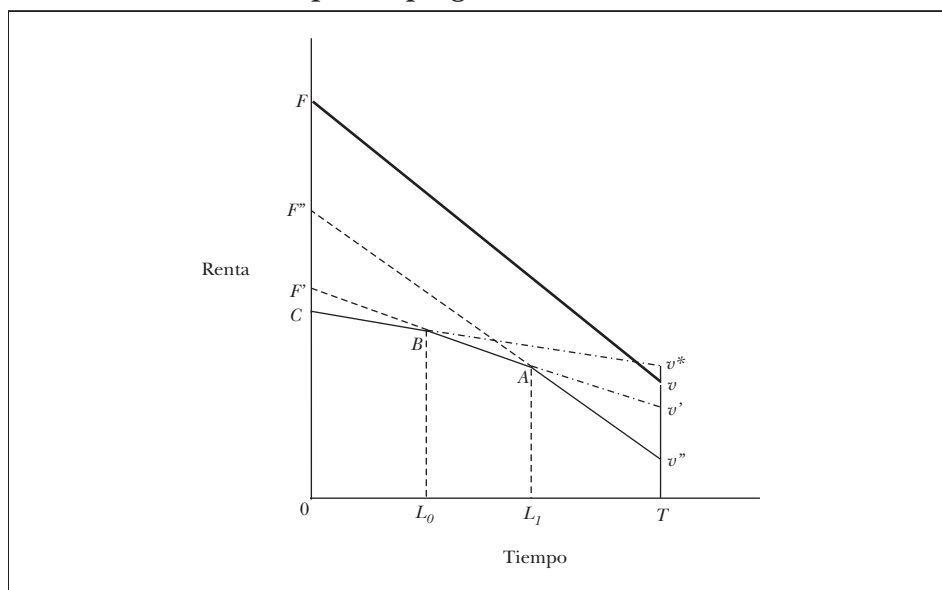
Para incorporar el sistema fiscal, se ha linealizado la restricción presupuestaria a la que se enfrentan los dos miembros del hogar analizados. Para ello se ha seguido el método inicialmente propuesto por Hall (1973) y Wales y Woodland (1979). De acuerdo con estos autores, necesitamos definir dos nuevas variables: el salario marginal por hora y la renta virtual. El salario marginal por hora será igual al salario por hora bruto, multiplicado por uno, menos el tipo marginal, $W(1 - \tau)$. La renta virtual, V , se define como la renta neta del individuo, menos las horas trabajadas, por el salario marginal, $V = RN - W(1 - \tau)(T - L)$.

En ausencia de impuestos, la restricción presupuestaria a la que se enfrenta un individuo es la determinada por su renta no salarial bruta (V) y el salario por hora bruto. En el gráfico 3.2, esta recta de balance se corresponde al segmento $T - V$, más el segmento $V - F$, donde F representa el ingreso total o *full income*.

Si se considera la existencia de un sistema impositivo con tres escalones en la tarifa impositiva, esta restricción presupuestaria se transforma en la línea $TV''ABC$. En consecuencia, las posibilidades de elección

11. El valor del estadístico, que de cumplirse la hipótesis nula se distribuye siguiendo una χ^2 con un grado de libertad, es 45,95. Sin embargo, este valor supera el valor crítico en tablas, pudiendo rechazarse la hipótesis nula de independencia en las decisiones de participación laboral de ambos cónyuges.

GRÁFICO 3.2: Linealización de la restricción presupuestaria con un impuesto progresivo sobre la renta



de este individuo se reducen y la oferta laboral se modificará. Si el individuo decide trabajar entre 0 y $(T - L_1)$ horas, su tipo marginal será τ_1 . Si linealizamos la restricción presupuestaria alrededor de estos puntos, podemos definir la renta virtual de este individuo como V'' , y el ingreso total, después de impuestos, será F'' .

Sin embargo, si este individuo aumenta su oferta laboral y se sitúa a la izquierda de A , el tipo marginal pasará a ser $\tau_2 > \tau_1$. En este caso, la nueva renta virtual será V' y el ingreso total F' . Por último, para niveles suficientemente altos de horas trabajadas (a la izquierda de B) el tipo marginal es aún mayor, τ_3 , y la renta virtual, V^* , puede ser superior a las rentas no salariales brutas de esta persona.

Aunque este enfoque puede ser atractivo para incorporar el sistema impositivo a los modelos de oferta laboral, tiene un inconveniente que ha de tenerse en cuenta. Dado que el salario marginal depende de las horas trabajadas y que, a su vez, la renta virtual depende del salario marginal tal y como señala Berndt (1991), la perturbación aleatoria de la ecuación de horas trabajadas está correlacionada por construcción con estas medidas del salario y la renta después de impuestos. Por tanto, las estimaciones por mínimos cuadrados ordinarios serán inconsistentes y la estimación con variables instrumentales es preferible.

Para instrumentalizar estas variables, en una primera etapa se han estimado ecuaciones salariales (corregidas por el posible sesgo de autoselección) y ecuaciones de renta ficticia. En estas estimaciones, siguiendo a Blundell y MaCurdy (1998), se han considerado el salario-hora bruto observado y la renta no salarial observada como variables exógenas y, por tanto, se han incluido como instrumentos en estas ecuaciones. Estas ecuaciones se presentan en el anexo y sus predicciones se han utilizado para estimar en una segunda etapa las ecuaciones de oferta laboral.

3.3. La forma funcional de la función de oferta

Siguiendo el consejo de Stern (1986: 143), que defiende que «una sola forma funcional debería ser usada solamente con gran precaución», se ha preferido utilizar dos formulaciones distintas para la función de oferta de trabajo. Cuando se tiene que elegir una forma funcional para la función de oferta, se plantea un problema importante para el investigador, ya que existen varios criterios que deberían ser tenidos en cuenta, pues no siempre conducen al mismo resultado ¹². Atendiendo a alguna de sus virtudes, la primera de las formas funcionales elegidas es un modelo semilogarítmico del tipo:

$$H = \alpha + \beta_1 \ln(w) + \beta_2 \ln(w_c) + \phi v + \gamma X + \varepsilon \quad (3.1)$$

donde w es el salario marginal neto del individuo, w_c es el salario marginal neto del cónyuge, v la renta ficticia, X es un vector de características socioeconómicas de la familia y ε es la componente de error aleatorio. Esta forma funcional, según Blundell y MaCurdy (1998: 1688), es especialmente atractiva para tratar el problema de la no participación laboral cuando puede existir un problema de errores de medida en las horas trabajadas o endogeneidad en los salarios e ingresos (como ocurre al seguir el método propuesto por Hall [1973]). En este caso, utilizando variables instrumentales, se pueden obtener fácilmente estimaciones del efecto renta, del efecto sustitución y de las elasticidades de la oferta laboral. Sin embargo, la función de gasto y la función de utilidad indirecta que se derivan de este modelo tienen formas funcionales complejas,

12. Estos criterios se han debatido ampliamente en la literatura, pero el trabajo de Stern (1986) constituye una revisión muy valiosa sobre este tema.

lo que dificulta la evaluación de la reforma fiscal. Asimismo, esta forma funcional no permite que la curva de oferta se doble hacia atrás, apareciendo un tramo decreciente, ya que la respuesta de la oferta ante cambios en los salarios no puede cambiar de signo.

La otra forma funcional elegida ha sido el modelo cuadrático:

$$H = \alpha + \beta_{11}w + \beta_{12} w^2 + \beta_{21} w_c + \beta_{22} w_c^2 + \phi v + \lambda X + \varepsilon \quad (3.2)$$

donde, al igual que antes, w es el salario marginal neto del individuo, w_c es el salario marginal neto del cónyuge, v la renta ficticia y X es un vector de características socioeconómicas de la familia. Dado que esta ecuación es cuadrática en w , con este modelo no se impone monotonicidad en la oferta de trabajo respecto al salario y, por tanto, la curva de oferta estimada puede doblarse hacia atrás. Asimismo, la consistencia de las estimaciones con la maximización de la utilidad se puede verificar fácilmente analizando la repuesta compensada de las horas ofrecidas ante cambios en el salario, que no ha de ser negativa, es decir $\beta_{11} + 2 \beta_{12} w - \phi H \geq 0$. Además, esta forma funcional, tal y como señala Stern (1986), permite recuperar funciones de utilidad indirecta y de gasto manejables. A su vez, la obtención de estas funciones permite la evaluación de la reforma fiscal, mediante el cálculo de la variación equivalente y la variación compensatoria asociadas a la misma.

4. Resultados

4.1. Ecuaciones estimadas de oferta laboral

El modelo empírico estimado se trata de un tobit, lo que permite tener en cuenta el censuramiento que presenta el problema a analizar: existe un límite inferior en los valores que puede tomar la variable dependiente, ya que los individuos no pueden ofertar menos de cero horas de trabajo, y, por tanto, existe un punto de acumulación en cero para todas las personas que están en esta solución de esquina.

Además de los salarios marginales netos de ambos miembros del hogar y de la renta ficticia, las ecuaciones de oferta incluyen otras variables de control agrupadas en el vector X de las ecuaciones (3.1) y (3.2). Las características personales y familiares incluidas en este vector han sido la edad y su cuadrado, el nivel de estudios propio y del cónyuge, el número de hijos menores de 14 años, el tiempo que el cónyuge dedica a realizar tareas del hogar, una variable ficticia que toma el valor 1 si éste cobra subsidio de desempleo, y el número de periodos de desempleo del individuo en los últimos cinco años. Por último, se han incluido 16 variables ficticias para las diferentes Comunidades Autónomas de residencia, siendo Madrid la categoría de referencia.

En los cuadros 4.1 y 4.2 se presentan los resultados de las estimaciones. En estos cuadros se incorpora el test de la razón de verosimilitud para analizar la validez global del modelo. Este test permite rechazar la hipótesis nula en todos los casos. Bajo la hipótesis nula de que todos los coeficientes del modelo son nulos, dos veces la diferencia entre el logaritmo de la función de verosimilitud no restringida y la función de verosimilitud restringida se distribuye siguiendo una χ^2 . Sin embargo, su valor, en todos los casos, excede el punto crítico de esta distribución. Por tanto, la hipótesis nula se puede rechazar.

CUADRO 4.1: Modelo log-lineal de oferta de trabajo

	Hombres		Mujeres	
	Coefficientes	T-Student	Coefficientes	T-Student
CONSTANTE	-145,930	-16,01	-302,262	-15,68
Log(WMag./H)	21,2162	30,78	41,4989	29,98
Log(WMag./H) CÓNYUGE	2,64419	3,603	2,84636	1,441
RENTA FIC. SEMANAL	-0,00014	-6,241	-0,00022	-4,818
EDAD	2,26875	6,857	2,72184	4,296
EDAD2	-0,03108	-8,474	-0,03687	-4,971
EST. UNIVERSITARIOS	-6,30556	-5,083	-0,21230	-0,078
EST. MEDIOS	-3,17560	-2,733	2,59748	1,078
EST. UNIVERSITARIOS CÓNYUGE	-2,09346	-1,466	-5,39947	-2,183
EST. MEDIOS CÓNYUGE	-2,07361	-1,678	-1,53653	-0,674
N14	-0,67783	-1,298	-1,19322	-1,297
TAREAS DEL HOGAR DEL CÓNYUGE	0,01380	0,640	0,08684	1,336
NÚMERO PERIODOS DE DESEMPLEO	-0,17277	-0,707	2,82762	4,495
SUBSIDIO DE DESEMPLEO CÓNYUGE	4,06E-07	0,105	-3,82E-06	-0,967
ANDALUCÍA	-3,06481	-1,874	-19,31620	-5,703
ARAGÓN	-0,09713	-0,044	0,19185	0,045
PRINCIPADO DE ASTURIAS	2,30137	0,997	9,40915	2,072
ILLES BALEARS	5,09753	2,046	14,05560	3,007
CANARIAS	4,94053	2,475	-2,38139	-0,583
CANTABRIA	2,02237	0,865	-0,43324	-0,094
CASTILLA Y LEÓN	1,30971	0,653	-1,98412	-0,485
CATALUÑA	-2,51654	-1,492	3,59907	1,101
PAÍS VASCO	-4,70230	-2,291	-2,67388	-0,653
EXTREMADURA	2,68809	1,169	-10,57570	-2,216
GALICIA	5,66819	3,024	23,83200	6,586
CASTILLA-LA MANCHA	2,33908	1,115	-13,18770	-2,937
REGIÓN DE MURCIA	2,50743	1,155	5,69355	1,350
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	0,96272	0,417	-12,81590	-2,741
LA RIOJA	0,37407	0,156	4,81079	1,004
COMUNIDAD VALENCIANA	2,61871	1,456	4,10989	1,163
Sigma	20,09230	66,691	31,46540	39,818
N	3.067		3.067	
LOG. VEROSIMILITUD	-11.279,02		-5.608,808	
LOG. VER. REST.	-16.329,48		-7.455,790	
Valor test razón de verosimilitud	10.100,92		3.693,964	
Elasticidad oferta marshaliana	0,57641		3,3761	
Elasticidad oferta compensada	0,67524		3,4640	

CUADRO 4.2: Modelo cuadrático de oferta de trabajo

	Hombres		Mujeres	
	Coefficientes	T-Student	Coefficientes	T-Student
CONSTANTE	-36,23210	-4,734	-79,42070	-5,587
SALARIO MAG. HORA	0,04441	22,970	0,10440	26,260
SALARIO MAG. HORA 2	-0,00001	-17,951	-0,00002	-18,911
SALARIO MAG. HORA CÓN.Y.	0,00026	0,113	0,00594	0,870
SALARIO MAG. HORA CÓN.Y.2	4,29E-07	0,659	2,98E-06	2,942
RENTA FIC. SEMANAL	-0,00007	-2,272	-0,00052	-4,184
EDAD	3,18328	9,137	2,88698	4,283
EDAD2	-0,04313	-11,196	-0,03909	-4,958
EST. UNIVERSITARIOS	-5,42042	-4,078	3,96993	1,360
EST. MEDIOS	-3,57810	-2,901	5,78256	2,250
EST. UNIVERSITARIOS CÓN.YUGE	-0,94373	-0,618	-4,55251	-1,722
EST. MEDIOS CÓN.YUGE	-1,55679	-1,192	-1,41608	-0,584
N14	-1,10087	-1,999	-1,48985	-1,523
TAREAS DEL HOGAR DEL CÓN.YUGE	0,00578	0,255	0,08485	1,232
NÚMERO PERIODOS DE DESEMPLEO	-0,35230	-1,362	2,91092	4,365
SUBSIDIO DE DESEMPLEO CÓN.YUGE	-3,32E-06	-0,827	-7,30E-06	-1,751
ANDALUCÍA	-4,19453	-2,434	-20,56310	-5,559
ARAGÓN	-0,50544	-0,218	-0,68380	-0,150
PRINCIPADO DE ASTURIAS	-0,17949	-0,074	6,13645	1,278
ILLES BALEARS	4,21751	1,603	12,27300	2,489
CANARIAS	3,61001	1,712	-5,53360	-1,264
CANTABRIA	1,31627	0,536	-2,78115	-0,564
CASTILLA Y LEÓN	0,90254	0,427	-3,98248	-0,901
CATALUÑA	-2,53247	-1,424	3,63588	1,051
PAÍS VASCO	-6,24030	-2,892	-3,35695	-0,770
EXTREMADURA	1,69714	0,700	-11,83230	-2,302
GALICIA	4,10930	2,084	18,90660	4,949
CASTILLA-LA MANCHA	2,65630	1,200	-14,08260	-2,907
REGIÓN DE MURCIA	0,87163	0,381	3,71665	0,832
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	1,75818	0,724	-11,61790	-2,313
LA RIOJA	-0,11014	-0,043	2,52620	0,496
COMUNIDAD VALENCIANA	2,06553	1,088	0,96711	0,254
Sigma	21,28930	66,357	33,84050	39,423
N	3.067		3.067	
LOG. VEROSIMILITUD	-11.483,32		-5.745,984	
LOG. VER. REST.	-16.329,48		-7.455,790	
Valor test razón de verosimilitud	9.692,32		3.419,612	
Elasticidad oferta marshaliana	0,5903		2,8560	
Elasticidad oferta compensada	0,6417		3,0635	

Como se ha señalado anteriormente, una de las propiedades más importantes que se han de exigir a las funciones de oferta estimadas es que sean consistentes con los principios de racionalidad económica y con el supuesto de maximización de la utilidad. En concreto, el cumplimiento de la propiedad de Slutsky supondrá que la función de utilidad subyacente a la función de oferta estimada es cóncava. Dados los coeficientes de la renta no salarial ficticia y de los salarios estimados, esta condición se cumple para todas las observaciones de la muestra en los dos modelos, tanto para los hombres como para las mujeres ¹³.

Asimismo, en el segundo modelo, el coeficiente estimado del término cuadrático de los salarios marginales netos es negativo y significativo, tanto para hombres como para mujeres. Por tanto, para salarios suficientemente elevados la curva de oferta se dobla hacia atrás. De hecho, dados los coeficientes estimados, este fenómeno ocurre para salarios marginales superiores a 2.215 pesetas por hora en el caso de los hombres y por encima de las 2.465 pesetas por hora para las mujeres ¹⁴.

En cuanto al efecto de la renta, los coeficientes estimados coinciden con el efecto esperado: un aumento de la renta, *ceteris paribus* en el resto de variables, genera una reducción en la oferta laboral de los dos

13. En el caso del modelo semilogarítmico, un coeficiente positivo para el logaritmo del salario junto a un coeficiente negativo para la renta ficticia asegura este resultado para cualquier valor de estas dos variables. Para el modelo cuadrático, se ha calculado el valor de la expresión $(\beta_{11} + 2 \beta_{12} w - \phi H)$ para todas las observaciones, comprobándose que era mayor o igual a 0 en todos los casos.

14. Puede calcularse, también, el efecto cruzado de los salarios, es decir, el efecto sobre la oferta de trabajo de cambios en los salarios del cónyuge. En este caso, cuando las esposas perciben salarios netos superiores a 300 pesetas por hora (que es un valor inferior a la media de los salarios netos percibidos por las mujeres que trabajan), el esposo reducirá su oferta laboral. Mientras que los efectos negativos sobre la oferta laboral de las esposas aparecen para niveles salariales muy superiores de los maridos: a partir de 995 pesetas/hora, que es un valor perteneciente al cuartil superior de la distribución salarial de los maridos. Por tanto, en el caso de que la mujer trabaje, es muy probable que su renta laboral genere un efecto renta que haga aumentar la demanda de ocio del marido. Sin embargo, este tipo de efecto es mucho más improbable en el caso de las mujeres, ya que, aunque el marido trabaje, únicamente para niveles salariales altos se producirá un aumento significativo en la demanda de ocio de su esposa.

Estas cifras muestran que, efectivamente, para niveles de renta muy bajos el ocio puede no ser un bien normal, pues el aumento de las rentas salariales del cónyuge no desincentiva el trabajo desde la primera peseta. Asimismo, dado que en muchos casos las esposas no están trabajando, que este efecto de los salarios de las esposas se inicie para niveles salariales más bajos es compatible con esta explicación, pues en este caso lo más probable es que haya dos perceptores de renta en el hogar.

cónyuges; es decir, el ocio puede considerarse un bien normal, al menos alrededor del punto medio de la muestra.

Respecto al resto de variables explicativas, la edad presenta una relación parabólica como la esperada con las horas trabajadas, tanto para los hombres como para las mujeres. Asimismo, esta relación es significativa para ambos grupos porque, a medida que aumenta la edad, aumentan las horas trabajadas, alcanzando el máximo, tanto para los hombres como para las mujeres, alrededor de los 37 años ¹⁵.

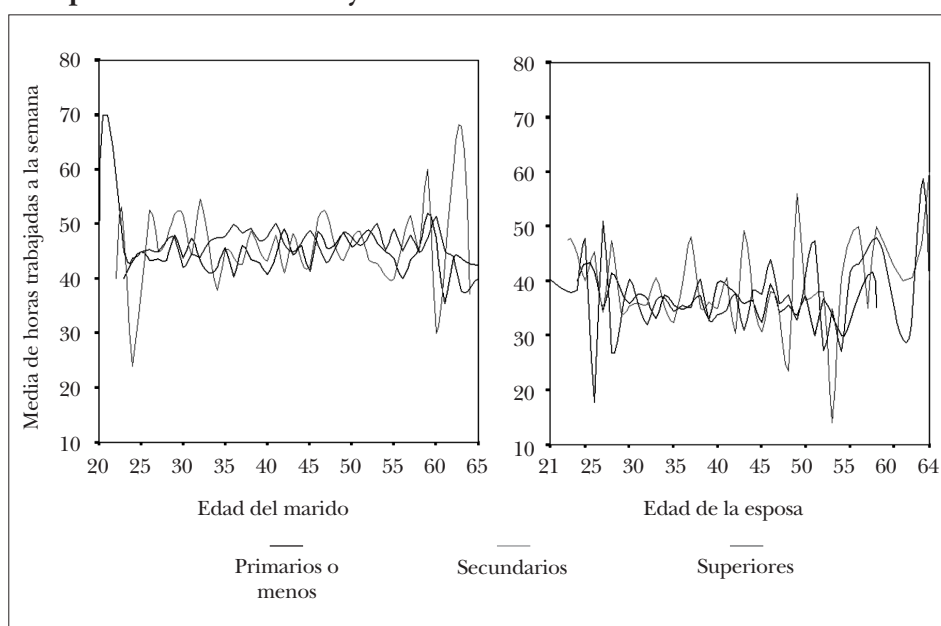
Al estudiar la participación laboral y la oferta de trabajo, los estudios indican un efecto indirecto, vía salarios, que suele ser más importante que su efecto directo, es decir, el efecto sobre la función de utilidad de los individuos. El efecto indirecto viene recogido en el coeficiente de los salarios, mientras que los coeficientes que acompañan a las variables ficticias que se incluyen en las estimaciones recogen el efecto de la educación sobre la función de utilidad.

Puede observarse que, para los varones, los coeficientes son negativos, significativos y decrecientes a medida que aumenta el nivel de estudios, indicando que los maridos sin estudios son los que ofrecen un mayor número de horas. Sin embargo, el nivel de estudios no presenta un efecto claro en el caso de las mujeres, aunque las mujeres con estudios universitarios ofrecen menos horas que aquéllas con estudios medios. Estos efectos pueden observarse en el gráfico 4.1, que representa las horas medias trabajadas por semana a lo largo de la vida laboral de hombres y mujeres, condicionadas a permanecer trabajando.

En cuanto al efecto de los estudios del cónyuge, parece existir un efecto negativo en las horas ofrecidas por las mujeres cuando sus cónyuges tienen estudios universitarios. Este efecto no se debe confundir con un efecto renta sobre el ocio de las esposas, puesto que las mayores rentas salariales asociadas a un mayor nivel de estudios están recogidas en el coeficiente estimado de la renta virtual.

En cuanto a la estructura y cargas familiares, parece existir un efecto negativo de los hijos menores, aunque su nivel de significatividad

15. Si no se incluye el nivel de estudios en las ecuaciones de oferta, el máximo estimado en las horas trabajadas se retrasa hasta los 40 años para las mujeres, manteniéndose constante en los hombres. Una posible explicación puede estar en la correlación negativa existente entre la edad y el nivel de estudios para este colectivo: las jóvenes están más educadas y, simultáneamente, el nivel de estudios afecta positivamente al número de horas ofrecidas, por lo que no introducir esta variable altera de manera importante el efecto estimado de la edad.

GRÁFICO 4.1: Horas semanales por nivel de estudios y sexo

varía sustancialmente entre los distintos modelos. Sin embargo, se puede afirmar que, en el caso de las mujeres, la presencia de hijos tiene un efecto mucho mayor sobre la decisión de participación que sobre las horas ofrecidas, tal y como se puede observar a partir del modelo de participación presentado en el anexo. El tiempo dedicado a las tareas del hogar por parte de los cónyuges presenta un efecto positivo, pero no resulta significativo.

Asimismo, se han incorporado dos variables de control relacionadas con el mercado de trabajo. En primer lugar, el número de periodos de desempleo sufrido por el individuo. Esta variable presenta un efecto positivo y significativo en el caso de las mujeres. Parece que las mujeres que han sufrido más periodos de desempleo están dispuestas a trabajar más horas que aquellas que han tenido una vida laboral más estable. En segundo lugar, se ha incluido una variable ficticia que toma el valor 1 si el cónyuge cobra el subsidio de desempleo, ya que en este caso estas rentas (consideradas salariales en el Impuesto sobre la Renta del año 1994) no suponen pérdida de ocio y asimismo pueden ser un indicativo de la situación del mercado laboral local. En cualquier caso, no se ha detectado un efecto significativo de esta variable.

Por último, las variables regionales, aplicando el correspondiente test de la razón de verosimilitud, resultaron significativas en todos los casos; es decir, la oferta laboral no se distribuye homogéneamente en las diferentes Comunidades Autónomas. Se puede destacar que, *ceteribus paribus* el resto de variables, son los varones casados de Canarias, Illes Balears y Galicia los que trabajan, por término medio, más horas a la semana, siendo los del País Vasco los que menos horas ofertan semanalmente. En cuanto a las mujeres, existe una mayor disparidad en las horas trabajadas entre regiones: en Galicia es donde más horas trabajan y en Extremadura, Castilla-La Mancha y Navarra, donde menos.

4.2. Los efectos de la reforma fiscal de 1999 sobre el bienestar

Como se ha indicado en la primera parte de este trabajo, los efectos de la reforma fiscal de 1999 se han tratado de estimar calculando la variación equivalente (VE) y la variación compensatoria (VC) asociadas a dicha reforma. Estas medidas realizan una comparación entre la situación inicial y la final, suponiendo que se mantengan los precios iniciales o asumiendo que el vector de precios se modifica según las normas de la reforma fiscal. Por tanto, el primer paso para la estimación de los efectos sobre el bienestar de esta reforma fiscal ha sido estimar los salarios marginales posreforma y la renta neta del hogar.

El segundo paso consistió en recuperar para todos los individuos de la muestra la función de utilidad indirecta y las funciones de gasto implícitas al modelo de oferta cuadrático (las formas funcionales correspondientes pueden consultarse en Stern [1986]). Por último, utilizando esta información se han calculado la VE y la VC.

En primer lugar, para estimar estas medidas, presentadas en el cuadro 4.3, se han utilizado los salarios observados (siendo 0 su valor para aquellas personas que no estaban ocupadas). Sin embargo, existe un problema con esta medida: para aquellas personas que no estaban trabajando, el salario marginal no cambiará y será 0 antes y después de la reforma. En consecuencia, la variación compensatoria estimada para estas personas será 0, ya que implícitamente no se está teniendo en cuenta la posibilidad de que se incorporen al mercado de trabajo.

Para evitar este problema, se calculó la variación equivalente y la variación compensatoria utilizando los salarios estimados para cada indi-

CUADRO 4.3: Ganancias de bienestar estimadas a partir de los salarios observados

	TOTAL (N = 3.067)	Los dos trabajan (N = 877)	Los dos en paro (N = 477)	Marido trabaja (N = 2.450)	Esposa trabaja (N = 1.017)
Variación equivalente, marido	1.921,590	1.841,680	1.491,570	1.968,810	1.940,630
Variación equivalente, esposa	1.993,710	2.237,380	1.491,570	2.097,330	2.189,700
Variación compensatoria, marido	1.943,630	2.595,850	0,000	2.433,110	2.238,510
Variación compensatoria, esposa	465,397	1.438,320	0,000	514,858	1.403,510
Variación tipo marginal, marido	0,069	0,052	0,116	0,058	0,059
Variación tipo marginal, esposa	0,066	0,047	0,116	0,055	0,055

viduo. En este caso, todas las personas, incluidas las que no trabajan, tienen asignado un salario inicial y puede calcularse la variación inducida en el mismo por la reforma. Estas medidas alternativas se presentan en el cuadro 4.4.

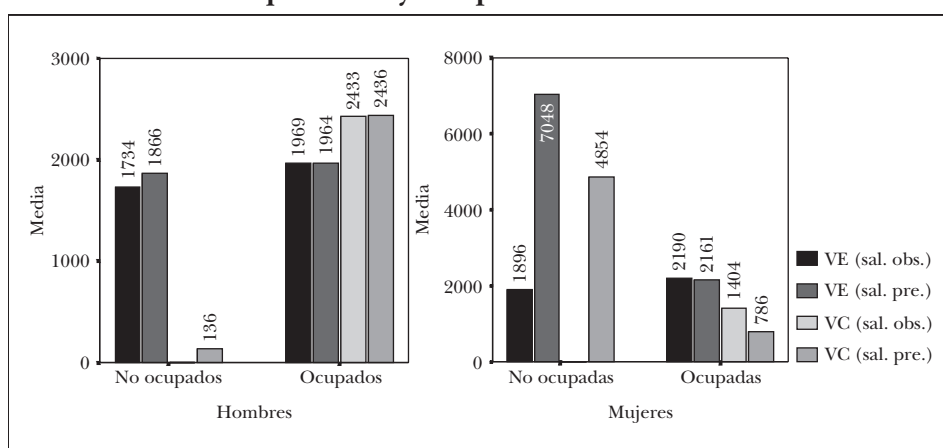
Puede observarse que los valores medios para el total de la población no varían significativamente entre el cuadro 4.3 y el 4.4, en el caso de los hombres. Sin embargo, se da un cambio muy importante en el caso de las mujeres. La explicación, en línea con la argumentación anterior, es sencilla. Las mujeres casadas presentan una tasa de ocupación media muy baja en España, y asignarles un salario marginal cero *pre* y *pos* reforma supone obviar los efectos sobre el bienestar asociados a unos mayores incentivos a la participación laboral, al reducirse los impuestos soportados por la familia.

CUADRO 4.4: Ganancias de bienestar estimadas a partir de las predicciones salariales

	TOTAL (N = 3.067)	Los dos trabajan (N = 877)	Los dos en paro (N = 477)	Marido trabaja (N = 2.450)	Esposa trabaja (N = 1.017)
Variación equivalente, marido	1.944,330	1.564,940	1.876,480	1.964,070	1.601,450
Variación equivalente, esposa	5.427,680	1.879,290	9.755,790	4.670,850	2.161,000
Variación compensatoria, marido	1.973,760	2.670,240	129,826	2.436,470	2.324,520
Variación compensatoria, esposa	3.505,160	870,630	4.422,940	3.512,160	785,966

Estas mismas conclusiones pueden obtenerse contemplando el gráfico 4.2. Como puede observarse, en el caso de los hombres, independientemente de que estén ocupados o no, la VE y la VC estimadas no cambian de manera importante al modificar los salarios a partir de los

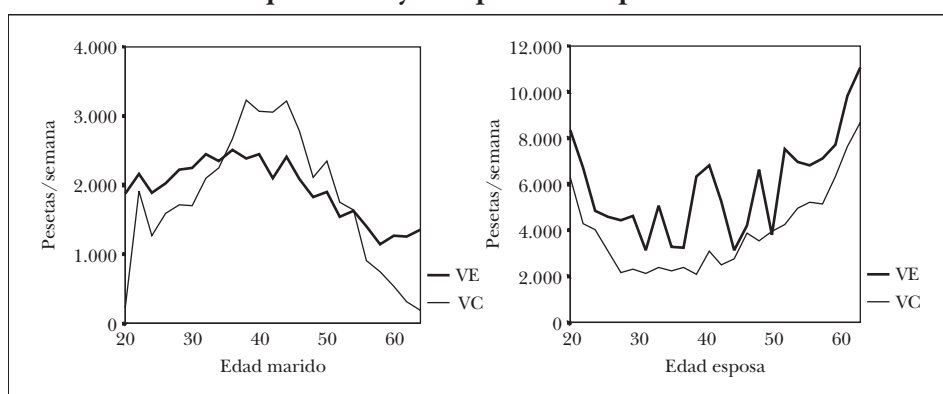
GRÁFICO 4.2: Valores medios de la variación equivalente y compensatoria



que se estiman. Sin embargo, para las mujeres no ocupadas se produce un incremento muy importante de las ganancias de bienestar asociadas a la reforma de 1999 si se estiman utilizando salarios esperados en lugar de salarios observados. Por el contrario, estas variaciones no son tan grandes para las mujeres ocupadas.

Por su parte, el gráfico 4.3 permite analizar los efectos de la reforma a lo largo del ciclo vital de los individuos. Este gráfico muestra las medias por edades de la variación equivalente y compensatoria, estimadas a partir de las predicciones salariales. En el caso de los maridos, los grupos de edad más beneficiados por la reforma de 1999 parecen ser los correspondientes

GRÁFICO 4.3: Valores medios de la variación equivalente y compensatoria por edades

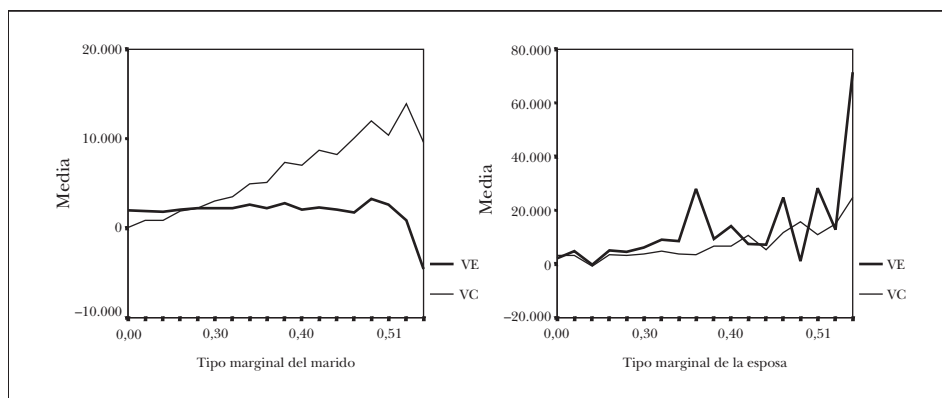


a las zonas medias del ciclo vital (entre los 35 y los 50 años). Sin embargo, para las mujeres casadas, son las fases del ciclo vital con menores tasas de participación laboral femenina las que se corresponden con las edades con mayores beneficios estimados de la reforma. Este resultado puede deberse a la forma en que se han estimado VE y VC. Como se ha señalado anteriormente, usar las predicciones salariales permite recoger los aumentos esperados en la participación laboral de la mujer; originados por la reforma fiscal, además de la respuesta en las horas trabajadas ¹⁶.

Asimismo, las ganancias de bienestar para el matrimonio, calculadas como la suma de la ganancia de sus dos miembros, serán más importantes en los extremos del ciclo vital, ya que las ganancias asociadas a una mayor participación laboral, especialmente de las mujeres casadas, parecen ser más importantes que las ganancias debidas a cambios en las horas trabajadas de aquellos individuos que ya están ocupados.

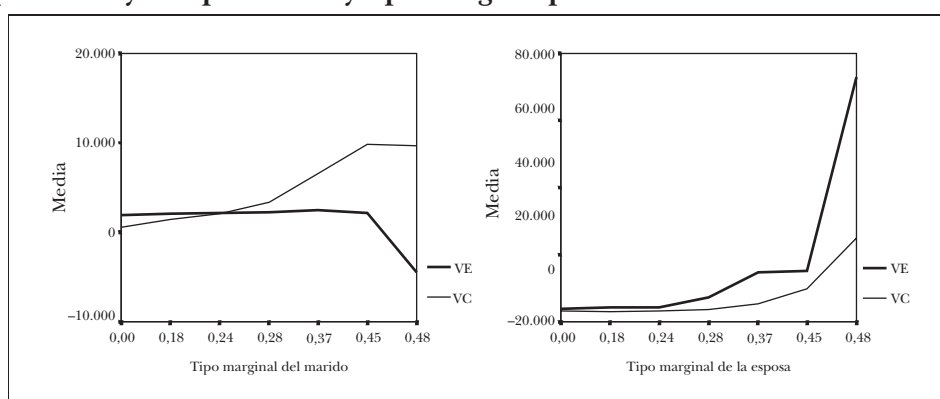
Para analizar a qué contribuyentes puede suponer la reforma unos mayores incrementos de bienestar, se presentan los gráficos 4.4 y 4.5. En ellos se representan las medias de la VE y la VC, estimadas a partir de las predicciones salariales, en función, respectivamente, de los tipos marginales del IRPF de 1994 y de las estimaciones del tipo marginal después

GRÁFICO 4.4: Variación equivalente y compensatoria y tipo marginal prerreforma



16. De hecho, los perfiles temporales de la VE y la VC, calculadas a partir de los salarios observados para las mujeres casadas, son mucho más estables y, al igual que los de los maridos, presentan mayores ganancias de bienestar en la zona central del ciclo vital.

GRÁFICO 4.5: Variación equivalente y compensatoria y tipo marginal posreforma



de la reforma fiscal. Es de destacar que las funciones representadas en el gráfico 4.5 presentan un perfil más suave que las mismas funciones en el gráfico 4.4. La causa está en la reducción del número de escalones en la tarifa impositiva al ponerse en marcha la reforma fiscal.

Como puede observarse en ambos gráficos, en el caso de los hombres, la VE se mantiene relativamente estable para la mayor parte de los escalones de la tarifa del impuesto y cae para los más altos, siendo incluso negativa. Por tanto, atendiendo a esta medida, un posible grupo de perdedores de la reforma son los individuos más ricos. Sin embargo, la VC es creciente con el tipo marginal (salvo el último escalón de renta para el IRPF de 1994) y, por tanto, parecería conducir a la conclusión contraria: son los individuos de los tramos superiores de renta los más beneficiados con la reforma ¹⁷.

En el caso de las mujeres, la conclusión parece más clara, ya que tanto la VE como la VC crecen con el tipo impositivo marginal, independientemente de que se tome el tipo marginal del IRPF del año 1994 o el tipo marginal posterior a la reforma.

De hecho, parece que son las mujeres las mayores beneficiarias de esta reforma impositiva, independientemente de su tipo marginal, pues los valores medios de la VE y la VC son muy superiores a los estimados para sus maridos.

17. Una posible explicación para esta caída de la VE y la VC puede estar en la curvatura de la función de oferta de trabajo. Para tipos marginales por encima del 50%, el salario medio de los hombres es superior a las 2.700 pesetas/hora, muy por encima del punto en el que la función de oferta se curva hacia atrás.

5. Conclusiones

EL estudio de los efectos económicos de los impuestos analiza los efectos incentivo (o desincentivo) que éstos provocan y los cambios que introducen en el comportamiento de los obligados al pago de los mismos.

Los efectos económicos que han recibido un mayor grado de atención son los producidos por el impuesto personal sobre la renta y el impuesto sobre sociedades. En el caso del Impuesto sobre la Renta, los efectos incentivo afectan a la oferta de trabajo, al ahorro y a la asunción de riesgos.

En cuanto a la oferta de trabajo, los estudios teóricos han tratado de determinar los efectos de los impuestos tanto sobre la decisión de participación en el mercado laboral como sobre el número de horas trabajadas. Los desarrollos teóricos muestran que el Impuesto sobre la Renta produce un efecto sustitución (encarecimiento de la renta frente al ocio) que tiende a reducir la oferta de trabajo, y un efecto renta que, al ser el ocio un bien normal, tiende a aumentarla. Como el efecto teórico final es ambiguo, se hace necesario recurrir a estimaciones empíricas para conocer cuál de los dos efectos es el dominante. En este sentido, la mayoría de los estudios realizados concluyen que la incidencia del Impuesto sobre la Renta en la oferta laboral de los hombres es prácticamente nula, pero que se produce un desincentivo importante sobre la oferta laboral de las mujeres casadas.

En línea con estos argumentos, en este trabajo hemos pretendido evaluar los efectos de la reforma del Impuesto sobre la Renta efectuada en España en 1999 sobre la oferta de trabajo de las unidades familiares. Debería señalarse que la reforma ha supuesto cambios tanto en los precios relativos del consumo y del ocio como en la renta no salarial disponible de los matrimonios españoles. Esto supone que la función de oferta marshalliana se haya desplazado hacia la izquierda y que, simultáneamente, se produzcan movimientos a lo largo de esta misma curva, produciéndose un incremento adicional en el efecto renta, a pesar del cual sigue primando el efecto sustitución, principalmente en lo que se refiere a la oferta laboral de las mujeres.

Para ello, en primer lugar hemos estimado dos ecuaciones de oferta laboral para matrimonios, utilizando dos formas funcionales alternativas: la semilogarítmica y la cuadrática. Las estimaciones se han realizado de forma separada para los dos cónyuges, incluyendo efectos cruzados de los salarios, la educación y la disponibilidad de tiempo. En ambos casos los resultados de las estimaciones han sido coherentes con los principios de racionalidad económica y de maximización de la utilidad.

De forma coherente con otros estudios, las funciones de oferta de trabajo estimadas para los hombres casados son inelásticas (la elasticidad de la oferta compensada se sitúa alrededor de 0,6); es decir, el grado de respuesta de la oferta de trabajo ante cambios en los salarios marginales después del pago de impuestos para este colectivo es muy pequeño, aunque significativo. Por el contrario, la respuesta esperada a la reforma fiscal de 1999 en las horas de trabajo ofertadas por las mujeres casadas es mucho mayor, siendo la función de oferta elástica (la elasticidad de la oferta compensada se sitúa en el entorno de 3,0).

Es importante poner de manifiesto que se ha podido identificar el punto en que las funciones de oferta se curvan hacia atrás y pasan a tener pendiente positiva. Este fenómeno se produce para salarios marginales superiores a 2.215 pesetas por hora en el caso de los hombres y de 2.465 pesetas para las mujeres, que son, en ambos casos, salarios muy altos dentro de las muestras utilizadas.

También es importante resaltar que existen efectos cruzados significativos de los salarios. Cuando las esposas perciben salarios netos superiores a 300 pesetas por hora, el esposo reducirá su oferta laboral. La misma reducción se producirá en la oferta laboral de las esposas cuando sus maridos tengan un nivel salarial superior a 995 pesetas. Estos salarios son relativamente bajos. Esto indica que, cuando el cónyuge está ocupado, el efecto renta sobre el ocio es importante.

El resto de las variables de control habituales en este tipo de estudios (edad, estudios, estructura y cargas familiares) presentan los signos esperados.

En el segundo punto del trabajo empírico hemos utilizado las ecuaciones de oferta estimadas para analizar los efectos de la reforma fiscal sobre el bienestar. Si se tienen en cuenta los cambios esperados en la participación laboral, tanto la variación equivalente como la variación compensatoria media estimadas indican una ganancia de bienestar asociada a la reforma mayor para las mujeres casadas que para sus maridos.

Para los hombres casados, las ganancias de bienestar son mayores cuando éstos están ocupados; sin embargo, para sus esposas, se registran unas mayores ganancias cuando están desocupadas, como consecuencia del incremento esperado en su participación laboral.

Si analizamos las ganancias de bienestar de la reforma a lo largo del ciclo vital de los individuos, en el caso de los maridos, los grupos más beneficiados son los que se encuentran en las zonas medias del ciclo vital (entre 35 y 50 años), mientras que para las mujeres y para la pareja en su conjunto las mayores ganancias se encuentran en los extremos del ciclo vital.

Por último, analizadas las ganancias de bienestar por grupos de renta, en el caso de las mujeres casadas aumentan a medida que lo hace la renta, mientras que en el caso de sus maridos la conclusión es menos terminante, ya que si bien la variación compensatoria aumenta a medida que lo hace la renta, la variación equivalente permanece estable para la mayor parte de los escalones de renta, cayendo y llegando a ser negativa para los más altos.

De hecho, podemos concluir que son las mujeres las que obtienen un mayor beneficio de la reforma impositiva, ya que los valores medios de la variación compensatoria y equivalente son muy superiores a los estimados para sus maridos. Como se ha señalado anteriormente, este resultado se debe a la mayor variación esperada en las tasas de participación asociada a la reforma para este colectivo.

Anexo

CUADRO A.1: Probit de participación

Variable dependiente: TRABAJA	Hombres		Mujeres	
	Coefficientes	T-Student	Coefficientes	T-Student
CONSTANTE	-1,469	-2,029	-1,685	-3,486
EDAD	0,182	4,836	0,044	1,794
EDAD2	-0,003	-6,510	-0,001	-2,412
EST. UNIVERSITARIOS	0,555	4,816	1,194	14,631
EST. MEDIOS	0,034	0,354	0,452	5,952
EXPERIENCIA POTENCIAL	0,027	1,643	0,070	9,235
EXPERIENCIA POT.2	-0,001	-1,918	-0,001	-6,996
NÚM. PERIODOS DESEMPLEO	-0,074	-4,557	0,026	1,174
HIJOS < 14	-0,050	-1,183	-0,133	-4,211
T. TAREAS DEL HOGAR CÓNYUGE	-0,001	-0,667	0,008	3,739
CÓNYUGE TRABAJA	-0,114	-1,312	-0,093	-1,039
SALARIO CÓNYUGE	0,001	1,093	-2,4E-05	-0,507
RENTA CÓNYUGE	-4,1E-06	-1,117	-2,6E-07	-0,285
SUBSIDIO PARO CÓNYUGE	-1,7E-07	-0,500	-7,4E-08	-0,532
ANDALUCÍA	-0,572	-4,297	-0,190	-1,697
ARAGÓN	-0,008	-0,041	0,217	1,482
PRINCIPADO DE ASTURIAS	-0,235	-1,263	-0,038	-0,248
ILLES BALEARS	0,039	0,178	0,370	2,279
CANARIAS	-0,115	-0,693	-0,085	-0,628
CANTABRIA	-0,206	-1,051	0,089	0,557
CASTILLA Y LEÓN	-0,046	-0,267	-0,106	-0,759
CATALUÑA	-0,179	-1,230	0,207	1,863
PAÍS VASCO	-0,482	-2,910	-0,131	-0,963
EXTREMADURA	-0,136	-0,741	-0,130	-0,796
GALICIA	-0,152	-0,968	0,375	3,050
CASTILLA-LA MANCHA	0,124	0,668	-0,122	-0,820
REGIÓN DE MURCIA	-0,400	-2,290	0,228	1,621
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	0,071	0,352	-0,011	-0,070
LA RIOJA	0,087	0,400	-0,005	-0,030
COMUNIDAD VALENCIANA	-0,147	-0,966	0,108	0,904
N	3.081		3.081	
LOG. VEROSIMILITUD	-1.090,564		-1.614,995	
LOG. VER. REST.	-1.551,120		-1.954,803	
χ^2 (26 g.l.)	921,111		679,615	

CUADRO A.2: Ecuación de renta

Variable dependiente: RENTA FICTICIA	Hombres		Mujeres	
	Coefficientes	T-Student	Coefficientes	T-Student
CONSTANTE	21.968,7	4,882	20.398,9	4,022
SALARIO BRUTO-HORA	-10,535	-30,31	-7,950	-7,914
RENTA NO SALARIAL BRUTA	0,418	60,96	0,383	13,13
EDAD	-756,89	-3,107	-315,98	-1,266
EDAD2	10,159	3,774	7,008	2,400
EST. UNIVERSITARIOS	1.974,85	3,218	3.040,47	2,912
EST. MEDIOS	2.194,67	3,868	3.322,86	3,635
ANTIGÜEDAD	-2.329,4	-12,89	-1.179,63	-3,673
ANTIGÜEDAD CUADRADO	122,919	10,23	58,341	2,537
EXPERIENCIA POTENCIAL	148,866	1,449	157,987	2,006
EXPERIENCIA POTENCIAL2	-2,978	-1,739	-4,484	-2,363
NÚM. PERIODOS DESEMPLEO	-358,82	-2,804	-111,172	-0,401
SALARIO BRUTO CÓNYUGE	24,241	89,93	24,516	80,67
ANDALUCÍA	-539,541	-0,678	-4.398,45	-3,610
ARAGÓN	-1.005,91	-0,927	-3.926,75	-2,356
PRINCIPADO DE ASTURIAS	1.041,50	0,926	-863,895	-0,498
ILLES BALEARS	1.058,85	0,854	-3.421,74	-1,799
CANARIAS	-905,344	-0,923	-5.503,17	-3,667
CANTABRIA	-631,469	-0,556	-4.228,84	-2,415
CASTILLA Y LEON	-345,346	-0,348	-5.064,21	-3,331
CATALUÑA	-271,565	-0,327	65,759	0,052
PAÍS VASCO	1.757,76	1,768	-2.143,33	-1,405
EXTREMADURA	-1.067,28	-0,952	-4.992,02	-2,907
GALICIA	-1.834,38	-2,010	-3.290,72	-2,338
CASTILLA-LA MANCHA	-1.955,42	-1,889	-4.077,53	-2,573
REGIÓN DE MURCIA	-407,754	-0,385	-1.270,45	-0,781
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	-201,761	-0,178	-756,121	-0,434
LA RIOJA	-1.267,18	-1,060	-4.979,96	-2,717
COMUNIDAD VALENCIANA	-668,618	-0,752	-4.341,25	-3,181
N	3.081		3.081	
R ²	0,8627		0,7855	
R ² ajustado	0,8614		0,7835	

CUADRO A.3: Ecuación salarial

Variable dependiente: SALARIO MARGINAL-HORA	Hombres		Mujeres	
	Coefficientes	T-Student	Coefficientes	T-Student
CONSTANTE	217,5	2,578	263,4	2,797
λ	-56,77	-1,588	-104,22	-3,193
SALARIO BRUTO-HORA	0,584	125,1	0,722	91,579
RENTA NO SALARIAL BRUTA	-0,002	-26,62	-0,004	-18,705
EDAD	2,115	0,476	0,019	0,005
EDAD2	-0,002	-0,039	0,009	0,175
EST. UNIVERSITARIOS	34,15	3,756	-17,672	-0,690
EST. MEDIOS	26,29	3,419	9,278	0,672
ANTIGÜEDAD	5,664	2,080	10,899	3,727
ANTIGÜEDAD CUADRADO	-0,146	-0,864	-0,498	-2,596
EXPERIENCIA POTENCIAL	-2,300	-1,455	-4,508	-2,198
EXPERIENCIA POTENCIAL2	0,005	0,165	0,075	1,787
NÚM. PERIODOS DESEMPLEO	-0,681	-0,331	-3,402	-1,291
SALARIO BRUTO CÓNYUGE	-0,044	-12,41	-0,025	-7,696
ANDALUCÍA	2,329	0,184	31,026	1,950
ARAGÓN	7,715	0,527	-18,168	-1,008
PRINCIPADO DE ASTURIAS	-2,589	-0,164	-36,743	-1,715
ILLES BALEARS	-3,191	-0,191	-39,100	-1,862
CANARIAS	-24,17	-1,782	-16,170	-0,835
CANTABRIA	-31,27	-1,968	-20,163	-0,965
CASTILLA Y LEÓN	-0,445	-0,033	-5,212	-0,273
CATALUÑA	19,46	1,703	-18,425	-1,292
PAÍS VASCO	12,14	0,833	1,071	0,057
EXTREMADURA	-11,23	-0,704	13,137	0,564
GALICIA	-25,53	-2,028	-85,155	-4,911
CASTILLA-LA MANCHA	2,991	0,213	18,430	0,844
REGIÓN DE MURCIA	-1,525	-0,099	-29,488	-1,566
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	12,40	0,807	42,099	2,008
LA RIOJA	1,913	0,120	-27,075	-1,272
COMUNIDAD VALENCIANA	-3,394	-0,279	-25,810	-1,666
N	2.458		1.018	
R ²	0,950		0,974	
R ² ajustado	0,949		0,973	

CUADRO A.4: Estadísticos descriptivos de las ecuaciones de participación, salariales y de renta

	Ecuaciones de participación y renta N = 3.081		Ecuación salarial del marido N = 2.458		Ecuación salarial de la esposa N = 1.018	
	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica
MARIDO TRABAJA	0,7978	0,4017	859,3510	564,8070	701,025	646,801
ESPOSA TRABAJA	0,3304	0,4704			1,000	0,000
EDAD DEL MARIDO	45,9487	10,9250	43,4886	9,7859		
EDAD DE LA ESPOSA	43,3174	10,8342			40,3261	9,1188
EST. UNIVERSITARIOS DEL MARIDO	0,1792	0,3836	0,2107	0,4079		
EST. MEDIOS DEL MARIDO	0,1448	0,3519	0,1566	0,3635		
EST. UNIVERSITARIOS DE LA ESPOSA	0,1324	0,3390			0,2859	0,4520
EST. MEDIOS DE LA ESPOSA	0,1292	0,3355			0,1719	0,3775
EXPERIENCIA POTENCIAL DEL MARIDO	29,853	13,0723	26,9601	11,7105		
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA DEL MARIDO	7,678	6,0577	9,6241	5,2215		
EXPERIENCIA POTENCIAL DE LA ESPOSA	19,198	14,9849			20,2525	11,6145
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA DE LA ESPOSA	2,480	4,74717			7,5059	5,5217
NÚM. PERIODOS DE DESEMPLEO DEL MARIDO	0,5200	1,5767	0,4874	1,6819		
NÚM. PERIODOS DE DESEMPLEO DE LA ESPOSA	0,4164	1,0842			0,5265	1,4211
TIEMPO TAREAS DEL HOGAR DEL MARIDO	5,8010	11,8702				
TIEMPO TAREAS DEL HOGAR DE LA ESPOSA	22,999	21,5529				
SALARIO/HORA DEL MARIDO	999,401	1.125,940	1.252,7100	1.127,7100	1.230,96	1.413,51
RENTA DEL MARIDO	49.743,9	51.754,90	56.193,0000	55.228,3000		
RENTA FICTICIA DEL MARIDO	23.357,000	27.521,2				
SALARIO/HORA DE LA ESPOSA	333,782	781,4550	377,7150	843,6780	1.010,20	1.079,56
RENTA DE LA ESPOSA	12.705,3	27.139,40			35.134,0	37.506,7
RENTA FICTICIA DE LA ESPOSA	44.342,400	33.840,6				
SUBSIDIO DE DESEMPLEO DEL MARIDO	56.338,6	209.454,0				
SUBSIDIO DE DESEMPLEO DE LA ESPOSA	17.894,9	102.716,0				
HIJOS < 14	0,7718	0,9357				
ANDALUCÍA	0,1321	0,3387	0,1188	0,3236	0,0992	0,2991
ARAGÓN	0,0415	0,1996	0,0439	0,2050	0,0560	0,2300
PRINCIPADO DE ASTURIAS	0,0377	0,1904	0,0366	0,1879	0,0344	0,1823
ILLES BALEARS	0,0292	0,1684	0,0309	0,1731	0,0422	0,2012
CANARIAS	0,0584	0,2346	0,0578	0,2334	0,0452	0,2078
CANTABRIA	0,0367	0,1880	0,0362	0,1868	0,0354	0,1848
CASTILLA Y LEÓN	0,0549	0,2277	0,0566	0,2310	0,0452	0,2078
CATALUÑA	0,1026	0,3034	0,1033	0,3045	0,1346	0,3414
PAÍS VASCO	0,0539	0,2258	0,0513	0,2206	0,0481	0,2142
EXTREMADURA	0,0389	0,1935	0,0362	0,1868	0,0275	0,1636
GALICIA	0,0727	0,2597	0,0728	0,2599	0,0855	0,2797
CASTILLA-LA MANCHA	0,0490	0,2159	0,0517	0,2214	0,0324	0,1772
REGIÓN DE MURCIA	0,0454	0,2083	0,0427	0,2023	0,0511	0,2203
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	0,0367	0,1880	0,0386	0,1928	0,0344	0,1823
LA RIOJA	0,0321	0,1764	0,0354	0,1848	0,0334	0,1798
COMUNIDAD VALENCIANA	0,0798	0,2711	0,0810	0,2728	0,0914	0,2883
LAMBDA			0,2452	0,2642	0,8962	0,3980

CUADRO A.5: Estadísticos descriptivos de las ecuaciones de oferta (N = 3.067)

	Media	Desviación típica
HORAS TRABAJADAS POR EL MARIDO	36,807	21,642
HORAS TRABAJADAS POR LA ESPOSA	12,292	19,504
LOG. DEL SALARIO/HORA ESTIMADO DEL MARIDO	6,336	0,754
LOG. DEL SALARIO/HORA ESTIMADO DE LA ESPOSA	5,657	0,741
SALARIO/HORA ESTIMADO DEL MARIDO	729,29	547,99
SALARIO/HORA ESTIMADO DE LA ESPOSA	401,76	454,05
EDAD DEL MARIDO	45,919	10,923
EDAD DE LA ESPOSA	43,282	10,83
EST. UNIVERSITARIOS DEL MARIDO	0,177	0,382
EST. MEDIOS DEL MARIDO	0,145	0,352
EST. UNIVERSITARIOS DE LA ESPOSA	0,132	0,338
EST. MEDIOS DE LA ESPOSA	0,128	0,334
NÚM. PERIODOS DE DESEMPLEO DEL MARIDO	0,519	1,571
NÚM. PERIODOS DE DESEMPLEO DE LA ESPOSA	0,416	1,085
TIEMPO TAREAS DEL HOGAR DEL MARIDO	5,801	11,874
TIEMPO TAREAS DEL HOGAR DE LA ESPOSA	22,998	21,558
SALARIO/HORA DEL MARIDO	682,528	601,966
RENTA FICTICIA ESTIMADA DEL MARIDO	23.208,1	25.408,1
RENTA FICTICIA DEL MARIDO	23.061,0	27.112,7
SALARIO/HORA DE LA ESPOSA	232,266	497,43
RENTA FICTICIA ESTIMADA DE LA ESPOSA	44.059,9	29.112,7
RENTA FICTICIA DE LA ESPOSA	43.895,6	32.905,9
SUBSIDIO DE DESEMPLEO DEL MARIDO	56.595,8	209.897,0
SUBSIDIO DE DESEMPLEO DE LA ESPOSA	17.497,0	99.543,4
HIJOS < 14	0,772	0,935
ANDALUCÍA	0,132	0,338
ARAGÓN	0,042	0,200
PRINCIPADO DE ASTURIAS	0,037	0,190
ILLES BALEARS	0,029	0,169
CANARIAS	0,058	0,234
CANTABRIA	0,037	0,188
CASTILLA Y LEÓN	0,055	0,228
CATALUÑA	0,102	0,303
PAÍS VASCO	0,053	0,225
EXTREMADURA	0,039	0,194
GALICIA	0,072	0,259
CASTILLA-LA MANCHA	0,049	0,216
REGIÓN DE MURCIA	0,045	0,208
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	0,037	0,188
LA RIOJA	0,032	0,177
COMUNIDAD VALENCIANA	0,080	0,272

Bibliografía

- ALBI, E. *et al.* (1994): *Manual de Hacienda Publica*, 2.^a edic., Madrid, Ariel.
- ARRAZOLA, M., J. HEVIA y J. SANZ (1998): «Percepción impositiva y oferta de trabajo. Una aproximación al caso español», *Papeles de Economía Española*, 77.
- ARRUFAT, J. L. y A. ZABALZA (1986): «Female labor supply with taxation, random preferences and optimization errors», *Econometrica*, 54.
- ASHENFELTER, O. y R. LAYARD (eds.) (1986): *Handbook of Labor Economics*, Amsterdam, North Holland.
- ATKINSON, A. B. y J. E. STIGLITZ (1988): *Lecciones sobre Economía Publica*, Madrid, Instituto de Estudios Fiscales.
- BERNDT, E. (1991): *The practice of econometrics classical and contemporary*, Reading (Mass.), Addison Wesley.
- BLOMQUIST, N. S. (1983): «The effect of income taxation on the labour supply of married men in Sweden», *Journal of Public Economics*, 22.
- BLUNDELL, R. y T. MACURDY (1998): *Labour supply: a review of alternative approaches*, Londres, The Institute for Fiscal Studies.
- e I. WALKER (1982): «Modelling the joint determination of household labour supplies and commodity demands», *Economic Journal*, 92.
- *et al.* (1986): «A labour supply model for the simulation of tax and benefit reforms», en R. BLUNDELL y I. WALKER: *Unemployment search of labour supply*, Cambridge University Press.
- *et al.* (1988): «Labour supply specification and the evaluation of tax reforms», *Journal of Public Economics*, 36.
- BOADWAY, R. W. y N. BRUCE (1984): *Welfare economics*, Oxford, Blackwell.
- y D. E. WILDASIN (1986): *Economía del sector público*, Madrid, Instituto de Estudios Fiscales.
- BURTLESS, G. y J. A. HAUSMAN (1978): «The effect of taxes on labor supply», *Journal of Political Economy*, 86.
- CABRILLO, F. (1996): *Matrimonio, familia y economía*, Madrid, Minerva Ediciones.
- CAÑADA, J. (1989): «La oferta de trabajo de las mujeres: análisis de su evolución reciente», *Información Comercial Española*, septiembre.
- DICKENS, W. T. y S. J. LUNDBERG (1993): «Hours restrictions and labor supply», *International Economic Review*, 34.

- DUNCAN, A. S. y C. GILES (1996): «Labour supply incentives and recent family credit reforms», *Economic Journal*, 106.
- FERNÁNDEZ MÉNDEZ, F. (1985): *La participación laboral de la mujer. Un análisis microeconómico*, Madrid, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- GARCÍA, J. (1991): «A participation model with non-convex budget sets: the case of the wives of the unemployed in Great Britain», *Applied Economics*, 23.
- J. M. GONZÁLEZ-PÁRAMO y A. ZABALZA (1989): «El coste de eficiencia de la tributación familiar en España», *Moneda y Crédito*, 188.
- GONZÁLEZ-PÁRAMO, J. M. y J. F. SANZ (1994): «La fiscalidad sobre el factor trabajo», *Revista de Economía y Sociología del Trabajo*, 25-26.
- GREENE, W. H. (1997): *Econometric analysis*, 3.^a ed., Nueva Jersey, Prentice-Hall.
- HALL, R. (1973): «Wages, income and hours of work in the U.S. labor force», en G. Cain, y H. Watts (eds.): *Income maintenance and labor supply*, Chicago, Rand McNally.
- HAUSMAN, J. A. (1980): «The effect of wages, taxes, and fixed costs on women's labor force participation», *Journal of Public Economics*, 14.
- (1981a): «Labor supply», en H. J. Aaron y J. Pechman: *How taxes affect economic behavior*, Washington, Brookings Institution.
- (1981b): «Exact consumer's surplus and deadweight loss», *The American Economic Review*, 71/4.
- (1985): «Taxes and labor supply», en A. J. Auerbach y M. Feldstein: *Handbook of Public Economics*, vol. I, Amsterdam, North-Holland.
- HICKS, J. R. (1939): *Value and capital*, Oxford, Clarendon Press.
- KILLINGSWORTH, M. (1983): *Labor supply*, Cambridge University Press.
- y J. J. HECKMAN (1986): «Female labour supply: a survey», en O. Ashenfelter y R. La-
yard (eds.).
- MINCER, J. (1995): «Labor force participation of married women: a study of labor supply», en J. Humpries (ed.): *Gender and economics*, Londres, Edward Elgar.
- ROSEN, H. S. (1976): «Taxes in a labor supply model with joint wage hours determination», *Econometrica*, 44.
- SEGURA, J. (1986): *Análisis microeconómico*, Madrid, Alianza.
- STERN, N. (1986): «On the specification of labor supply functions», en R. Blundell e I. Walker (eds.): *Unemployment search of labour supply*, Cambridge University Press.
- VARIAN, H. R. (1987): *Microeconomía intermedia*, Barcelona, Bosch.
- WALES, T. J. y A. D. WOODLAND (1979): «Labour supply and progressive taxes», *Review of Economic Studies*, 46.

N O T A S O B R E L O S A U T O R E S

SANTIAGO ÁLVAREZ GARCÍA, licenciado y doctor (premio extraordinario) en Economía por la Universidad de Oviedo, es profesor titular de Economía Aplicada (Hacienda Pública y Sector Público Español) en el departamento de Economía de la misma universidad. Sus principales líneas de investigación se desarrollan en los campos de la teoría de la imposición, la armonización fiscal comunitaria, la descentralización fiscal y el gasto público en políticas sociales. Ha realizado trabajos de investigación para la Fundación Banco Herrero y la Fundación BBVA. Entre sus publicaciones más recientes destacan *La medida de la capacidad de pago de las unidades familiares y la equidad horizontal en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas* (Fundación BBV, 1999), *La fiscalidad en la Unión Europea*, con Antonio Aparicio y María Concepción Arizaga (Universidad de Oviedo, 2000) y «Globalization and the Southern Welfare States», en colaboración con Ana M. Guillén (en R. Sykes; B. Palier y P. Prior: *Globalization and European Welfare States*, Londres, Palgrave, 2001). En la actualidad es jefe de estudios de investigación en la Subdirección General de Estudios Presupuestarios y de Gasto Público del Instituto de Estudios Fiscales del Ministerio de Hacienda.

JUAN PRIETO RODRÍGUEZ, licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Oviedo y premio extraordinario de doctorado en la misma universidad, es profesor titular de Fundamentos del Análisis Económico en el departamento de Economía de la Universidad de Oviedo y, en la actualidad, jefe de estudios de investigación en la Subdirección General de Estudios Tributarios del Instituto de Estudios Fiscales. Sus principales líneas de investigación son la economía laboral y la economía de la cultura. Entre sus recientes publicaciones destaca «The women's labour force participation and the added worker effect in the Spanish case», *Applied Economics*, núm. 32, 2000 (en colaboración con César Rodríguez).

D O C U M E N T O S D E T R A B A J O

NÚMEROS PUBLICADOS

- DT 01/02 *Trampa del desempleo y educación: un análisis de las relaciones entre los efectos desincentivadores de las prestaciones en el Estado del Bienestar y la educación.*
Jorge Calero Martínez y Mónica Madrigal Bajo
- DT 02/02 *Un instrumento de contratación externa: los vales o cheques.*
Análisis teórico y evidencias empíricas.
Ivan Planas Miret
- DT 03/02 *Financiación capitativa, articulación entre niveles asistenciales y descentralización de las organizaciones sanitarias.*
Vicente Ortún-Rubio y Guillem López-Casasnovas

Fundación **BBVA**

Sede Social
Plaza de San Nicolás, 4
48005 Bilbao

Sede en Bilbao
Gran Vía, 12
48001 Bilbao
Tel.: 94 487 52 52
Fax.: 94 424 46 21

Sede en Madrid
Paseo de Recoletos, 10
28001 Madrid
Tel.: 91 374 54 00
Fax.: 91 374 85 22
informacion@bbva.es
www.fbbva.es

